

(12) BELGISCHE OCTROOIAANVRAAG

(41) Publicatiedatum : 20/05/2021

(21) Aanvraagnummer : BE2019/5518

(22) Indieningsdatum : 09/08/2019

(62) Afsplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : A23J 1/00, A23J 1/12, A23K 10/38, A23L 7/20, C12C 1/16

(30) Voorrangsgegevens :

(71) Aanvrager(s) :

ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A.

1000, BRUSSELS
België

(72) Uitvinder(s) :

MÜNCH Steffen
3000 LEUVEN
België

VALDEPEREZ Daniel
3000 LEUVEN
België

(54) POEDERACHTIGE VOEDINGSSAMENSTELLING

(57) Poederachtige voedselsamenstelling omvattende een eiwitfractie en een vezelfractie, waarbij genoemde samenstelling is afgeleid van een plantaardig materiaal, waarbij genoemd plantaardig materiaal gerst, gerstemout of een distilleerderij of een bijproduct van een brouwerij is, bij voorkeur een Brewer's Spent Grain; met het kenmerk, dat de totale hoeveelheid van het eiwit en de vezelfractie in de samenstelling tussen 70 en 100% droge massa per gewicht van de samenstelling is, en waarbij de verhouding van eiwit en vezelfractie in de samenstelling tussen 0.30 en 0.70 is.

POEDERACHTIGE VOEDINGSSAMENSTELLING

GEBIED VAN DE UITVINDING

5

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een poederachtige voedselsamenstelling omvattende een eiwitfractie en een vezelfractie. Beide zijn afgeleid van een bijproduct van een distilleerderij of brouwerij, bij voorkeur uit een verbruikte korrel van brouwers of distilleerders.

10

ACHTERGROND

Bijproducten van distilleerderij of brouwerij worden overvloedig geproduceerd tijdens een distilleerderij of brouwerijproces. Brewers' Spent Grain (BSG) is het meest
15 voorkomende bijproduct dat wordt gegenereerd in het bierbrouwproces. Dit materiaal omvat mout en graanschillen verkregen als vaste fractie na de brijfiltratie of het wassen. Tot op heden is het voornaamste gebruik van dit bijproduct van de distilleerderij of brouwerij als diervoeder geweest.

20 Bovendien worden de eetpatronen van mensen elk jaar onevenwichtiger, wat resulteert in een tekort aan bepaalde voedingsstoffen, terwijl andere voedingsstoffen overmatig worden ingenomen. Een gemiddelde westerse volwassene verbruikt bijvoorbeeld 12 tot 15 g vezels, terwijl de aanbevolen dagelijkse waarde tussen 28 en 30 g ligt. De huidige eetpatronen worden geassocieerd met gewichtstoename en
25 andere gezondheidsproblemen (bijv. Diabetes, hartproblemen, enz.). Dit leidt tot een verandering van de gewoonten van de consument, waarbij een duidelijke interesse voor meer voedingsproducten voorop staat. Een van de huidige uitdagingen voor voedselproducenten is om producten te kunnen leveren die voldoen aan de verwachtingen van deze consumenten. De Wereldgezondheidsorganisatie heeft
30 verschillende maatregelen ter bevordering van de herformulering van voedingsmiddelen en dranken voorgesteld, zoals de bevordering van gezonde voeding gedurende de gehele levenscyclus door verbeteringen in de voedingskwaliteit van de voedselvoorziening en consumentvriendelijke etikettering, onder andere .

35 Bovendien, volgens het rapport The State of Food Security and Nutrition in the World van de Voedsel- en landbouworganisatie (FAO) van de Verenigde Naties (VN), hebben naar schatting 820 miljoen mensen onvoldoende voedsel - tegen 811 miljoen van

vorig jaar. Tegelijkertijd blijven overgewicht en obesitas in alle regio's toenemen, vooral onder schoolgaande kinderen en volwassenen. De wereld moet zich aanpassen om tegen 2050 bijna 10 miljard mensen te voeden, en een aantal van de opties die worden voorgesteld door het nieuwe rapport van het World Resources Institute (WRI's) *Creating a Sustainable Food Future* om de voedselkloof te dichten, is het vergroten van de voedselproductie zonder de landbouwgrond uit te breiden en een verschuiving naar gezondere en duurzamere diëten.

WO 2018 050 863 heeft betrekking op voedselsamenstellingen, in het bijzonder voedersamenstellingen voor huisdieren, met een hoog gehalte aan plantaardige eiwitten. Het plantaardige eiwit wordt bereid door Brewer's Spent Grain (BSG) te verwerken, met een vochtgehalte van ongeveer 15% tot ongeveer 35% droge massa op gewichtsbasis droge massa op gewichtsbasis, om de deeltjesgrootte van de BSG te verminderen en het verwerkte materiaal te scheiden. BSG om een fractie met een lage deeltjesgrootte en een hoog eiwitgehalte te verschaffen.

WO 2019 023 647 heeft betrekking op methoden en systemen voor de extractie van eiwitrijke bloem en vezelrijke bloem uit de gebruikte granen van de brouwer (BSG). De uitvinding is in het bijzonder gericht op het illustreren van de mogelijkheid om verschillende eiwitgehalten in de eiwit- en vezelrijke bloem te verkrijgen door drogen, malen en fractioneren van BSG.

Het blijft in de stand van de techniek nog steeds een behoefte om het gebruik van distilleerderij of bijproducten van brouwerijen uit te breiden, en bij voorkeur waarbij het bijproduct de voedingswaarde van voedselproducten voor menselijke consumptie kan verbeteren, waardoor de gezondheidsvoordelen van de voedselproducten en/of het geschikt maken van de voedselproducten voor mensen die lijden aan diabetes, hoog cholesterol, zwaarlijvigheid, constipatie, enz. Het is in het bijzonder een doel van de uitvinding om het eetpatroon van de mens te verbeteren door het opnemen van distilleerderij of bijproducten van de brouwerij in de eetpatronen.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

De onderhavige uitvinding en uitvoeringsvormen daarvan dienen om een oplossing te verschaffen voor een of meer van bovengenoemde nadelen. Hiertoe heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een poedervormig voedingspreparaat volgens conclusie 1. Distilleerderij bijproduct of brouwerijmachines bijproduct worden beschouwd als afval en zijn door middel overvloedig beschikbaar uit het jaar. Door

de poederachtige voedselsamenstelling uit deze bronnen af te leiden, is de samenstelling duurzaam vanuit economisch en ecologisch oogpunt omdat het niet nodig is om extra graanvelden te planten om de samenstelling te produceren. De uitvinders hebben ook opgemerkt dat door het gebruik van de genoemde bronnen de

5 industriële stappen die nodig zijn om de samenstelling volgens conclusie 1 te verkrijgen, worden geminimaliseerd. Verder zijn het eiwit en het vezelgehalte van de samenstelling gunstig voor het verhogen van het vezel- en eiwitgehalte van uiteindelijke voedselproducten, waarbij de voedselproducten daarom voordelig zijn voor de menselijke gezondheid en voor het ondersteunen of bereiken van de

10 aanbevolen dagelijkse inname van verschillende voedingsstoffen.

Voorkeursuitvoeringsvormen van de voedselsamenstelling worden getoond in een van de conclusies 2 tot 14. De voorkeursuitvoeringsvormen verschaffen verder een kwalitatieve samenstelling omvattende een hoog gehalte aan eiwitten en vezels en

15 een zeer laag gehalte aan vet, suikers, zetmeel of vocht.

In een tweede aspect heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een poederachtige voedselsamenstelling volgens conclusie 15. De samenstelling is ook duurzaam vanuit economisch en ecologisch oogpunt en is vooral gunstig voor het

20 verkrijgen van een eindproduct met een hoog vezelgehalte, een verhoogd eiwitgehalte en een laag zetmeelgehalte.

Verdere voordelen worden besproken in de gedetailleerde beschrijving.

25 **GEDETAILEERDE BESCHRIJVING VAN DE UITVINDING**

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een poederachtige voedselsamenstelling die een eiwitfractie en een vezelfractie omvat. Het eiwit en de vezelfractie zijn afgeleid van gerst, gerstemout, een bijproduct van de distilleerderij

30 of bijproduct van de brouwerij, bij voorkeur een distilleerderij of een bijproduct van de brouwerij, met meer voorkeur van een gebruikte korrel van een brouwerij.

Tenzij anders gedefinieerd, hebben alle termen die worden gebruikt bij het openbaren van de uitvinding, met inbegrip van technische en wetenschappelijke termen, de betekenis zoals gewoonlijk begrepen door een deskundige op het vakgebied waartoe

35 deze uitvinding behoort. Door middel van verdere richtlijnen zijn definities van termen opgenomen om de leer van de onderhavige uitvinding beter te waarderen.

Zoals hierin gebruikt, hebben de volgende termen de volgende betekenissen:

5 "Het", "een" en "de" zoals hierin gebruikt verwijst naar zowel enkelvoud als meervoud referenten tenzij de context duidelijk anders dicteert. Bij wijze van voorbeeld verwijst "een compartiment" naar een of meer compartimenten.

10 "Over" zoals hierin gebruikt, verwijzend naar een meetbare waarde zoals een parameter, een hoeveelheid, een tijdsduur en dergelijke, is bedoeld om variaties van +/- 20% of minder, bij voorkeur +/- 10% of minder te omvatten, met meer voorkeur +/- 5% of minder, met nog meer voorkeur +/- 1% of minder, en met nog meer voorkeur +/- 0,1% of minder van en van de gespecificeerde waarde, voor zover dergelijke variaties geschikt zijn om uit te voeren in de geopenbaarde uitvinding. Het moet echter duidelijk zijn dat de waarde waarnaar de modifier "over" verwijst, zelf
15 ook specifiek wordt geopenbaard.

"Omvatten", "omvattend", en "omvattend" en "samengesteld uit" zoals hierin gebruikt zijn synoniem met "omvatten", "inclusief", "omvat" of "bevatten", "bevattend", "bevat" en zijn inclusief of termen met een open einde die de
20 aanwezigheid specificeren van wat volgt, bijv. component en de aanwezigheid van aanvullende, niet-gereciteerde componenten, kenmerken, elementen, leden, stappen, bekend in de techniek of daarin bekendgemaakt, niet uitsluiten of uitsluiten.

Verder worden de termen eerste, tweede, derde en dergelijke in de beschrijving en
25 in de conclusies gebruikt om onderscheid te maken tussen vergelijkbare elementen en niet noodzakelijkerwijs voor het beschrijven van een opeenvolgende of chronologische volgorde, tenzij gespecificeerd. Het moet duidelijk zijn dat de aldus gebruikte termen onderling uitwisselbaar zijn onder geschikte omstandigheden en dat de hierin beschreven uitvoeringsvormen van de uitvinding kunnen werken in
30 andere sequenties dan hierin beschreven of geïllustreerd.

Het reciteren van numerieke bereiken door eindpunten omvat alle getallen en breuken die binnen dat bereik zijn ondergebracht, evenals de gereciteerde eindpunten.

35

De uitdrukking "% droge massa per gewicht", "gewichtsperscentage", "%gew. " Of " gew. %" Verwijst hier en in de gehele beschrijving, tenzij anders gedefinieerd, naar

het relatieve gewicht van de respectieve component op basis van het totale gewicht van de formulering.

Terwijl de termen "één of meer" of "ten minste één", zoals een of meer of ten minste één lid (leden) van een groep leden, *op zichzelf* duidelijk is, door middel van verdere voorbeelden, omvat de term *onder meer* een verwijzing naar een van genoemde leden, of naar twee of meer van genoemde leden, zoals *bijvoorbeeld* ≥ 3 , ≥ 4 , ≥ 5 , ≥ 6 of ≥ 7 etc. van genoemde leden, en tot alle genoemde leden.

10 "Vezels", "Totale voedingsvezels" of "ruwvoer" zoals hierin gebruikt, verwijst naar het deel van plantaardig voedsel dat niet volledig kan worden afgebroken door menselijke spijsverteringsenzymen. Bij voorkeur omvat vezel oplosbare en onoplosbare vezel. Vezel kan al dan niet niet-zetmeelpolysachariden, cellulose, hemicellulose, resistent zetmeel, dextrine, polydextrose, inuline, lignine, chitine, 15 chitosan, pectine, beta-glucanen, tandvlees, oligosachariden of een combinatie daarvan omvatten. "Oplosbare vezel" zoals hierin gebruikt verwijst naar een vezel die in een vloeistof kan oplossen. "Onoplosbare vezel" zoals hierin gebruikt verwijst naar een vezel die niet oplost in water.

20 "Eiwit" zoals hierin gebruikt, verwijst naar een biomolecuul dat een of meer aminozuurresten omvat. "Aminozuur" zoals hierin gebruikt verwijst naar een organische verbinding omvattende een amine ($-\text{NH}_2$) en een carboxyl ($-\text{COOH}$) functionele groepen, samen met een zijketen specifiek voor elk aminozuur.

25 "Essentieel aminozuur" zoals hierin gebruikt, verwijst naar een aminozuur dat niet door andere menselijke stoffen door het menselijk lichaam kan worden geproduceerd en dus als voedsel moet worden ingenomen. Bij voorkeur is een essentieel aminozuur een aminozuur gekozen uit de groep omvattende fenylalanine, valine, threonine, tryptofaan, methionine, leucine, isoleucine, lysine of histidine.

30 "Voorwaardelijk essentieel aminozuur" zoals hierin gebruikt verwijst naar een aminozuur dat essentieel wordt onder specifieke omstandigheden zoals ziekte of stress. Bij voorkeur is een voorwaardelijk essentieel aminozuur een aminozuur gekozen uit de groep omvattende arginine, cysteïne, glutamine, glycine, proline of 35 tyrosine.

"Niet-essentieel aminozuur" zoals hierin gebruikt, verwijst naar een aminozuur dat door het menselijk lichaam uit andere verbindingen kan worden geproduceerd. Bij voorkeur is een niet-essentieel aminozuur een aminozuur gekozen uit de groep omvattende alanine, asparaginezuur, asparagine, glutaminezuur, serine, selenocysteïne of pyrrolysine.

"Suiker" die wij hierin gebruiken verwijst naar monosachariden, disachariden, oligosachariden, polysachariden of een combinatie daarvan. Bij voorkeur verwijst suiker zoals hierin gebruikt naar fructose, galactose, glucose, maltose, lactose, sucrose of een combinatie daarvan.

"Koolhydraten" zoals hierin gebruikt, verwijst naar een biomolecuul dat bestaat uit koolstof (C), waterstof (H) en zuurstof (O) atomen.

De parameter "d90" zoals hierin gebruikt geeft een idee van de grootteverdeling en verwijst naar de grootte waarbij 90% van het volume van een samenstelling deeltjes omvat met een grootte kleiner dan de gespecificeerde waarde (bijv. d90 van 150 µm verwijst dat 90% van een het volume van de samenstelling omvat deeltjes met een grootte kleiner dan 150 µm). Bij voorkeur omvat een afmeting de diameter van een bolvormig deeltje of de diameter van het bolvormige gemodelleerde equivalent of de kleinste sectie van een niet-bolvormig deeltje. d90 kan al dan niet worden berekend op basis van standaard fractionering met behulp van zeven of een ander fractioneringssysteem, of door het gebruik van niet-mechanische maatbepalingsmethoden (bijv. optische methoden zoals statische of dynamische lichtverstrooiing). Bij voorkeur wordt het equivalent gemodelleerd op basis van een equivalent volume, waarbij een constante dichtheid al dan niet kan worden aangenomen.

"Brewers besteed graan" zoals hierin gebruikt verwijst naar een bijproduct van de brouwindustrie. Bij voorkeur wordt Brewer's Spent Grain verkregen uit een graanbron die al dan niet kan worden gekozen uit de groep omvattende gerst of gerstemout, rijst, haver, tarwe, maïs, sorghum, gierst, of een combinatie daarvan of elke andere zetmeelbron.

"Gerstemout" zoals hierin gebruikt, verwijst naar een gekiemde graankorrel, de graankorrel die gerst omvat, die is verkregen door een proces dat bekend staat als

"mouten". De graankorrel kan al dan niet andere zetmeelbronnen omvatten, zoals rijst, haver, tarwe, maïs, sorghum, gierst of combinatie daarvan.

5 Tenzij anders gedefinieerd, hebben alle termen die worden gebruikt bij het openbaren van de uitvinding, met inbegrip van technische en wetenschappelijke termen, de betekenis zoals gewoonlijk begrepen door een deskundige op het vakgebied waartoe deze uitvinding behoort. Door middel van verdere richtlijnen zijn definities voor de in de beschrijving gebruikte termen opgenomen om de leer van de onderhavige uitvinding beter te waarderen. De hierin gebruikte termen of definities worden
10 uitsluitend verstrekt om het begrip van de uitvinding te helpen begrijpen.

Verwijzing in deze specificatie naar "één uitvoeringsvorm" of "een uitvoeringsvorm" betekent dat een bepaald kenmerk, structuur of kenmerk beschreven in verband met de uitvoeringsvorm is opgenomen in ten minste één uitvoeringsvorm van de
15 onderhavige uitvinding. Aldus verwijzen verschijningen van de uitdrukkingen "in één uitvoering" of "in een uitvoering" op verschillende plaatsen in deze specificatie niet noodzakelijkerwijs allemaal naar dezelfde uitvoering maar kunnen dat wel. Verder kunnen de specifieke kenmerken, structuren of kenmerken op elke geschikte wijze worden gecombineerd, zoals voor een deskundige op dit gebied duidelijk zal zijn, in
20 een of meer uitvoeringsvormen. Hoewel sommige hierin beschreven uitvoeringsvormen sommige, maar niet andere, kenmerken omvatten die in andere uitvoeringsvormen zijn opgenomen, zijn combinaties van kenmerken van verschillende uitvoeringsvormen bedoeld om binnen het bereik van de uitvinding te vallen en verschillende uitvoeringsvormen te vormen, zoals zou worden begrepen
25 door degenen in de kunst. In de volgende conclusies kan bijvoorbeeld elk van de geclaimde uitvoeringsvormen in elke combinatie worden gebruikt.

In een eerste aspect heeft de uitvinding betrekking op een poederachtige voedselsamenstelling die een eiwitfractie en een vezelfractie omvat. De
30 samenstelling is afgeleid van een plantaardig materiaal, waarbij genoemd plantaardig materiaal gerst, een bijproduct van de distilleerderij of een bijproduct van de brouwerij is, bij voorkeur een distilleerderij of een bijproduct van de brouwerij, met meer voorkeur een gebruikte korrel van de brouwer. De totale hoeveelheid van genoemd eiwit en genoemde vezelfractie in de samenstelling ligt tussen 70 en 100%
35 droge massa per gewicht van genoemde samenstelling. De verhouding van eiwitten en vezelfractie in de samenstelling ligt tussen 0.30 en 0.70.

De uitvinders hebben waargenomen dat een dergelijke voedselsamenstelling deze fracties geschikt maakt als ingrediënten om het vezel- en proteïnegehalte in verschillende uiteindelijke voedingsproducten en de gemiddelde dagelijkse inname van eiwitten en vezels van de consumenten van de voedingsproducten die deze bevatten te verhogen. De voedingsproducten die de samenstelling bevatten zijn met name gunstig voor het verhogen van de dagelijkse vezelinname, wat gepaard gaat met tal van gezondheidsvoordelen zoals het verlagen van de vetopname in de darm, het vergroten van de groei voor het opbouwen of repareren van weefsels (bijvoorbeeld spieren, botten, kraakbeen of bloed), het verhogen van de ontstekingsremmende eigenschappen, het verbeteren van de darmgezondheid (toename van de spijsvertering, stimulatie van de darmflora en het normaliseren van stoelgang), het stimuleren van gewichtsverlies en voor het behoud van een gezondheidslichaam. Deze voedingsmiddelen worden geacht te zijn in het bijzonder voordelig voor mensen die willen verliezen gewicht of die hebben een moeilijke tijd het behoud van een gezond gewicht, en voor diabetespatiënten of patiënten die lijden aan een hoog cholesterolgehalte of constipatie. Bovendien, vanwege het hoge vezelgehalte, het toevoegen van een matige hoeveelheid van genoemde samenstelling zou volstaan om het vezelgehalte van een uiteindelijke voedselproduct te verhogen en daarom mogelijk is economisch voordelig voor de consument, maar ook als gunstig voor het verminderen van de kans dat de samenstelling de smaak van het uiteindelijke voedingsproduct zou kunnen beïnvloeden.

Bovendien wordt de samenstelling verkregen uit een product dat traditioneel is verspild of gebruikt als diervoeder, voeder voor gezelschapsdieren of compost na het overeenkomstige destillatie- of brouwproces, dat het hele jaar door in grote hoeveelheden beschikbaar is, waardoor de samenstelling duurzaam is van een economische en ecologisch standpunt.

Genoemde eiwitfractie van genoemde samenstelling kan worden gemeten met conventionele middelen in het vakgebied, bijvoorbeeld met Foss-apparatuur op basis van de Kjeldahl-methode of met een andere geschikte methode die bekend is in het vakgebied, zoals maar niet beperkt tot de Dumas-methode.

Bij voorkeur is de totale hoeveelheid van genoemd eiwit en genoemde vezelfractie in genoemde samenstelling ten hoogste 100% droge massa per gewicht, bij voorkeur ten hoogste 99% droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten hoogste 98% droge massa per gewicht, nog meer bij voorkeur de meeste 97% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 96% droge massa per gewicht, met

nog meer voorkeur ten hoogste 95% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 94% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling.

5 Bij voorkeur is de totale hoeveelheid van genoemd eiwit en genoemde vezelfractie in genoemde samenstelling ten minste 70% droge massa per gewicht, bij voorkeur ten minste 71% droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten minste 72% droge massa per gewicht, nog meer bij voorkeur ten minste 73% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 74% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 76% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 77% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 78% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 79% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 81 % droge massa per gewicht , met nog meer voorkeur ten minste 82% droog massa per gewich , met nog meer voorkeur ten minste 83% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 84% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 85% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 86% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 87% droge massa per gewicht acht, met nog meer voorkeur ten minste 88% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.

20 Bij voorkeur is de verhouding eiwit- en vezelfractie in genoemde samenstelling tussen 0.30 en 0.70, met meer voorkeur tussen 0.30 en 0.65, met nog meer voorkeur tussen 0.30 en 0.60, met nog meer voorkeur tussen 0.30 en 0.55, met nog meer voorkeur tussen 0.30 en 0.54, zelfs met meer voorkeur tussen 0.30 en 0.53, met nog meer voorkeur tussen 0.30 en 0.52, met nog meer voorkeur tussen 0.30 en 0.51, met nog meer voorkeur tussen 0.30 en 0.50, met nog meer voorkeur tussen 0.30 en 0.49, met meer voorkeur tussen 0.31 en 0.49, met nog meer voorkeur tussen 0.31 en 0.48, met nog meer voorkeur tussen 0.32 en 0.48, met nog meer voorkeur tussen 0.32 en 0.47, met nog meer voorkeur tussen 0.33 en 0.47, met nog meer voorkeur tussen 0.33 en 0.46, met nog meer voorkeur tussen 0.34 en 0.46, met nog meer voorkeur tussen 0.34 en 0.46, met nog meer voorkeur tussen 0.35 en 0.45.

35 In een bijzondere voorkeursuitvoeringsvorm is de totale hoeveelheid van het eiwit en de vezelfractie in de samenstelling ligt tussen 85 en 100% droge massa per gewicht van de samenstelling. De verhouding van eiwitten en vezelfractie in de

samenstelling ligt tussen 0.30 en 0.55. Deze samenstelling is met name gunstig voor het verhogen van het vezelgehalte van eindproducten.

5 In een bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm heeft genoemde vezelfractie een onoplosbaar vezelgehalte van tussen 80 en 100% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 85 en 100% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 90 en 100 % droge massa per gewicht, zelfs meer bij voorkeur tussen 91 en 100% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 92 en 100% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 93 en 100% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 94 en 100% droge massa per gewicht, nog meer voorkeur tussen 95 en 99% droge massa per gewicht. De samenstelling waarin de vezelfractie overwegend onoplosbare vezel omvat, wordt geacht te leiden tot uiteindelijke voedselproducten die bijzonder voordelig zijn voor het verbeteren van de stoelgang en voor het helpen bij gewichtsverlies of bij het handhaven van een
15 gezond gewicht.

In een bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm omvat genoemde vezelfractie tussen 5 en 90% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 10 en 90% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 15 en 90% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 15 en 85% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur
20 tussen 15 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 20 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 20 en 75% droge massa per gewicht met meer voorkeur tussen 25 en 75% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 25 en 70% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 25 en 70% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 30 en 70% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 35 en 70% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 35 en 65% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 35 en 60% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 40 en 60% droge massa per gewicht, arabinoxylaan. Voedingsmiddelen die genoemde voorkeurssamenstelling omvatten worden geacht
25 bijzonder gunstig te zijn voor het verbeteren van de immunomodulaire activiteit, de cholesterolverlagende activiteit, de absorptie van mineralen, de verzwakking van type II diabetes en het prebiotica-effect.

Bij voorkeur omvat genoemde vezelfractie ten hoogste 90% droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten hoogste 90% droge massa per gewicht, met nog
35 meer voorkeur ten hoogste 85% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 80 % droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 75% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 70% droge

massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 65% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 60% droge massa per gewicht, arabinoxylaan. Bij voorkeur omvat genoemde vezelfractie ten minste 5% droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten minste 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 15% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 20% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 25% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 30% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 35% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 40% droge massa per gewicht, zelfs meer bij voorkeur ten minste 45% droge massa per gewicht, arabinoxylaan.

In een bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm omvat genoemde vezelfractie tussen 0 en 70% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 5 en 70% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 5 en 65% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 10 en 65% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 15 en 65% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 15 en 60% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 20 en 60% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 20 en 55% drooggewicht per gewicht, nog liever tussen 25 en 55% drooggewicht per gewicht, nog liever tussen 25 en 50% drooggewicht gewichtsprocent, met nog meer voorkeur tussen 20 en 50% droge massa per gewicht, cellulose.

Bij voorkeur omvat genoemde vezelfractie ten hoogste 70% droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten hoogste 65% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 60% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 55% droge massa per gewicht, nog liever ten hoogste 50% drooggewicht gewichtsprocent, nog liever ten hoogste 45% drooggewicht gewichtsprocent, nog liever ten hoogste 40% drooggewicht gewichtsprocent, cellulose. Bij voorkeur omvat genoemde vezelfractie ten minste % droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten minste 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 12% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 1% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 16% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 18% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 20% droge massa per gewicht, zelfs meer bij voorkeur ten minste 22% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 24% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 26% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 28% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur bij ten minste 30% droge massa per gewicht, cellulose.

In een bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm omvat genoemde vezelfractie tussen 0 en 50% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 45% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 40% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 0 en 35% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 33% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 3 en 33% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 5 en 30% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 5 en 25% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 10 en 25% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 10 en 23% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 13 en 23% droge massa per gewicht, nog meer voorkeur tussen 13 en 21% drooggewicht per gewicht, nog liever tussen 15 en 21% droge massa per gewicht, lignine.

Bij voorkeur omvat genoemde vezelfractie ten hoogste 70% droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten hoogste 65% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 60% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 55% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 50% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 45% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 40% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 35% droge massa per gewicht, zelfs meer bij voorkeur ten hoogste 30% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 25% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 20% droge massa per gewicht, lignine. Bij voorkeur omvat genoemde vezelfractie ten minste 2% droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten minste 4% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 6% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 12% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 14% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 15% droge massa per gewicht, zelfs meer bij voorkeur ten minste 16% droge massa per gewicht, lignine.

In een bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm heeft genoemde vezelfractie een oplosbaar vezelgehalte van tussen 0 en 20% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 19% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 18% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 0 en 17% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 16% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 14% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 13% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 12 % droge

5 massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 11% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 9% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 7% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 6% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 5% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 4% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 3% droge massa per gewicht, van genoemde vezelfractie.

10 In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een aminozuurgehalte tussen 0 en 60% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 50% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 45% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 40% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 1 en 39% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 2 en 38% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 3 en 37% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 4 en 36% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 5 en 35% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 6 en 34% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 7 en 33% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 8 en 32% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling. In een meer geprefereerde uitvoeringsvorm heeft de samenstelling een aminozuurgehalte tussen 14 en 26% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 15 en 25 % droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 16 en 24% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 17 en 13% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 18 en 22% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 19 en 21% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling. In een bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm heeft de samenstelling een essentieel aminozuurgehalte tussen 0 en 25% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 20% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 100% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 4 en 10% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling; een voorwaardelijk essentieel aminozuurgehalte tussen 0 en 20% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 2 en 8% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling; en een niet-essentieel aminozuurgehalte tussen 0 en 25% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 20% droge massa per

gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 4 en 10% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling.

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een zetmeelgehalte tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 9% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 7.5% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 7% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 6% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 5% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 4% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 3% droge massa per gewicht, nog liever 0 tot 2% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 1% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling. Door ervoor te zorgen dat de samenstelling geen zetmeelgehalte van meer dan 10% droge massa per gewicht bevat, is de samenstelling met name geschikt voor het verkrijgen van eindproducten met een laag zetmeelgehalte, die als gunstig worden beschouwd voor het verlagen van de insulineniveaus, waardoor gewichtsbeheersing en het verminderen van het risico op hartaandoeningen.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de samenstelling een vochtgehalte van ten hoogste 10% per gewicht van genoemde samenstelling. Een vochtgehalte van ten hoogste 10% per gewicht is gunstig voor het verbeteren van de houdbaarheid van de samenstelling, meer in het bijzonder voor het verbeteren van de tijd voordat de samenstelling klonterig wordt en daarom moeilijk op te lossen, en/of voordat de samenstelling verontreinigd raakt. Lagere vochtigheidsniveaus verbeterden de houdbaarheid nog meer. Een verbeterde houdbaarheid is gunstig voor de opslag van de poederachtige samenstelling.

Bij voorkeur omvat de samenstelling een vochtgehalte van ten hoogste 9% per gewicht, met meer voorkeur van ten hoogste 8% per gewicht, met nog meer voorkeur van ten hoogste 7% per gewicht, met nog meer voorkeur van ten hoogste 6% per gewicht, zelfs meer bij voorkeur ten hoogste 5% per gewicht, nog meer bij voorkeur ten hoogste 4% per gewicht, nog meer bij voorkeur ten hoogste 3% per gewicht, nog meer bij voorkeur ten hoogste 2% per gewicht, nog meer bij voorkeur ten hoogste 1% per gewicht van genoemde samenstelling. Bij voorkeur omvat de samenstelling een vochtgehalte tussen 0 en 10% per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 9% per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 8% per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 7% per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 0 en 6%, per gewicht met nog meer voorkeur tussen 0 en 5% per gewicht, met nog

meer voorkeur tussen 0 en 4% per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 3% per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 2% per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 1% per gewicht.

5 In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een vetgehalte tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 14% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 13% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 12% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 11% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 9% droge
10 massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 0 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 1 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 2 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 3 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 4 en 8% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling. De samenstelling is gunstig
15 voor het verkrijgen van uiteindelijke voedselproducten met een lager vetgehalte. Voedselproducten met een laag vetgehalte worden geacht gunstig te zijn voor gewichtsverlies en het verlagen van het risico op het verkrijgen van hartaandoeningen, hoog cholesterol en diabetes.

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een onoplosbaar
20 vezelgehalte van tussen 20 en 90% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 30 en 90% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 35 en 85% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 36 en 84% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 37 en 83% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 38 en 82% droge massa per gewicht, met
25 nog meer voorkeur tussen 39 en 81% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 40 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 41 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 42 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 43 en 80% droog massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 44 en 80% droge massa per gewicht,
30 met nog meer voorkeur tussen 45 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 46 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 47 en 80 % droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 48 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 49 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 50 en 80% droge massa per gewicht,
35 met nog meer voorkeur tussen 51 en 79% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 52 en 78% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 53 en 77% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 54 en 76%

droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 55 en 75% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 56 en 74% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 57 en 73% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 58 en 72% droge massa per gewicht zelfs met meer voorkeur
5 tussen 59 en 71% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 60 en 70% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling.

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een oplosbaar vezelgehalte tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 14%
10 droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 13% droge massa per gewicht, nog meer bij voorkeur tussen 0 en 12% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 11% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 9% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur tussen 0 en 8% droge massa per
15 gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 7% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 6% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 5% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 4% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 3% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling.

20 In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een deeltjesgrootteverdeling d90 van ten hoogste 700 μm , met meer voorkeur ten hoogste 650 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 600 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 550 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 500 μm , met
25 nog meer voorkeur ten hoogste 450 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 400 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 380 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 360 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 340 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 320 μm , zelfs met meer voorkeur ten hoogste 310 μm , met nog meer voorkeur ten hoogste 300 μm .

30 In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een deeltjesgrootte van ten minste 50 μm , met meer voorkeur van ten minste 55 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 60 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 65 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 70 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 75 μm , met
35 nog meer voorkeur van ten minste 80 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 85 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 90 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 95 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 100 μm , met nog meer

voorkeur van ten minste 105 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 110 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 120 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 130 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 140 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 150 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 160 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 170 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 180 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 190 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 200 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 210 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 220 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 230 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 240 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 250 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 260 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 270 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 280 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 290 μm , met nog meer voorkeur van ten minste 300 μm .

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een deeltjesgrootteverdeling d90 tussen 50 en 700 μm , met meer voorkeur tussen 100 en 700 μm , met nog meer voorkeur tussen 50 en 600 μm , met nog meer voorkeur tussen 55 en 550 μm , met nog meer voorkeur tussen 60 en 500 μm , met nog meer voorkeur tussen 60 en 450 μm , met nog meer voorkeur tussen 65 en 400 μm , met nog meer voorkeur tussen 70 en 350 μm , met nog meer voorkeur tussen 75 en 300.

In een nog meer geprefereerde uitvoeringsvorm heeft de samenstelling een deeltjesgrootteverdeling d90 tussen 100 en 500 μm , bij voorkeur tussen 150 en 450 μm , met meer voorkeur tussen 200 en 450 μm , met nog meer voorkeur tussen 200 en 400 μm , met nog meer voorkeur tussen 250 en 350 μm , met nog meer voorkeur heeft de samenstelling een deeltjesgrootteverdeling d90 van 300 μm .

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een suikergehalte van tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 14% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 13% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 12% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 11% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 9% droge massa per gewicht, zelfs meer bij voorkeur tussen 0 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 7% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 6% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 5% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 4% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 3% droge massa per

gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 2% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling.

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een totale koolhydraatgehalte van maximaal 95% droge massa per gewicht, bij voorkeur ten
5 hoogste 90% droge massa per gewicht, meer bij voorkeur hoogstens 89% droge massa per gewicht, nog liever ten hoogste 88% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 87% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 86% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur ten hoogste 85% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur ten hoogste 84% droog
10 massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 83% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 82% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 81% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 79% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 78%
15 droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 77% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 76% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 75% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 74% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 73% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 72%
20 droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten hoogste 71% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur ten hoogste 70% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een totaal koolhydraatgehalte van ten minste 40% droge massa per gewicht, bij voorkeur ten
25 minste 41% droge massa per gewicht, met meer voorkeur ten minste 42% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 43% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 44% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 45% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 46% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 47%
30 droge massa. in gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 48% droge massa in gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 49% droge massa in gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 50% droge massa in gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 51% droge massa in gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 52% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 53% droge massa per
35 gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 54% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 55% droge massa per gewicht, zelfs met meer voorkeur zelfs 56% droge massa per gewicht met meer voorkeur ten minste 57% droge massa

per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 58% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 59% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 60% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 61% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 62% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur ten minste 63% droge massa per gewicht, van genoemde samenstelling.

In een bijzonder geprefereerde uitvoeringsvorm heeft de samenstelling een totaal koolhydraatgehalte van tussen 50 en 95% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 50 en 90% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 50 en 85% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 50 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 55 en 80% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 55 en 75 % droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 60 en 70% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een asgehalte van tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 9% droge massa per gewicht met nog meer voorkeur tussen 0 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 1 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 2 en 8% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 2 en 7% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 3 en 6% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.

In een voorkeursuitvoeringsvorm heeft de samenstelling een alcoholgehalte van 0% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de samenstelling verpakt in een verpakking omvattende een plastic voering van voedingskwaliteit op ten minste één, bij voorkeur op alle binnenoppervlakken. Bij voorkeur omvat de verpakking verder een meerwandig Kraft-papier.

De samenstelling kan al dan niet worden afgeleid van Brewer's Spent Grain door drogen, malen en fractioneren van de Brewer's Spent Grain.

In een tweede aspect heeft de uitvinding betrekking op een poederachtige voedselsamenstelling omvattende een eiwitfractie en een vezelfractie, waarbij genoemde samenstelling is afgeleid van een plantaardig materiaal, genoemd plantaardig materiaal is gekozen uit een distilleerderij of een bijproduct van een brouwerij, bij voorkeur van Brewer's Spent Grain; met het kenmerk, dat de totale hoeveelheid van genoemd eiwit en genoemde vezelfractie in genoemde samenstelling tussen 70 en 100% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling ligt, en

waarbij de verhouding van eiwit- en vezelfractie in genoemde samenstelling tussen 0.30 en 0.65 ligt, waarbij genoemde samenstelling heeft een zetmeelgehalte tussen 0 en 7.5% droge massa per gewicht, en waarbij genoemde samenstelling een onoplosbaar vezelgehalte heeft tussen 40 en 80% droge massa per gewicht.

5

VOORBEELDEN en / of BESCHRIJVING VAN DE FIGUREN

De onderhavige uitvinding zal nu verder worden toegelicht aan de hand van de volgende voorbeelden. De onderhavige uitvinding is geenszins beperkt tot de
10 gegeven voorbeelden of tot de in de figuren gepresenteerde uitvoeringsvormen.

Voorbeeld 1.

Natte BSG was afkomstig van een brouwerij. De BSG werd gedroogd, gemalen en gefractioneerd tot een fijn samenstelling en grove samenstelling. De grove
15 samenstelling werd geanalyseerd. Hierbij werden de totale voedingsfractie, de eiwitfractie, het vetgehalte en het asgehalte bepaald en uitgedrukt in % droge massa per gewicht. Bovendien werd de totale hoeveelheid eiwit en de vezelfractie en de verhouding van het eiwit en de vezelfractie berekend.

20 Het totale gehalte aan voedingsvezels werd bepaald volgens de AOAC Official Method 2011.25 om onoplosbare, oplosbare en totale voedingsvezels in levensmiddelen te bepalen, door een monster te ontzwellen en te ontvetten. Het monster werd verder onderworpen aan een enzymatische digestie door hittestabiel α -amylase, protease en amyloglucosidase om zetmeel en eiwit te verwijderen.

25 Het gehalte aan onoplosbare voedingsvezels werd gefiltreerd, gewassen, gedroogd en gewogen. Het residu werd gesplitst, één portie werd getest op eiwitgehalte en de andere werd getest op de bepaling van het asgehalte. Het gehalte aan onoplosbare voedingsvezels werd gravimetrisch bepaald na correctie voor eiwit, as en blanco. Voor oplosbare vezels werd het filtraat neergeslagen met alcohol om het water
30 gravimetrisch te bepalen : in alcohol onoplosbare vezels; en niet-precipiteerbaar water: in alcohol oplosbare vezel werd gefiltreerd, gedeïoniseerd, geconcentreerd en bepaald door vloeistofchromatografie.

Het eiwitgehalte werd bepaald door een monster te verteren met een mengsel van geconcentreerd zwavelzuur en kaliumsulfaat met behulp van koper (II) sulfaat als
35 katalysator, waarbij de aanwezige organische stikstof wordt omgezet in ammoniumsulfaat. Overmaat natriumhydroxide werd automatisch aan het gekoelde digest toegevoegd om ammoniak uit het ammoniumsulfaat vrij te maken. De

ammoniak werd auto-gedestilleerd in een overmaat van automatisch afgegeven indicatorboorzuuroplossing, vervolgens automatisch getitreerd met standaard zwavelzuuroplossing. Het stikstofgehalte van het monster werd berekend uit de hoeveelheid geproduceerde ammoniak. De hoeveelheid stikstof werd gemeten als geproduceerde ammoniak en bepaald onder de in deze procedure gespecificeerde omstandigheden en uitgedrukt in geschikte eenheden. Het percentage stikstof zoals bepaald zoals hierboven vermenigvuldigd met de relevante factor (6.25) werd uitgedrukt als massapercentage eiwit.

De totale hoeveelheid eiwit en de vezelfractie werd berekend door de som van de eiwitfractie en de vezelfractie. De verhouding van het eiwit en de vezelfractie werd berekend door de eiwitfractie te delen door de vezelfractie.

De verkregen waarden voor acht verschillende monsters worden geïllustreerd in tabel 1.

15

Tabel 1 Analyse voor grove samenstelling

Voorbeeld identificatie	Voorbeeld 1	Voorbeeld 2	Voorbeeld 3	Voorbeeld 4	Voorbeeld 5	Voorbeeld 6	Voorbeeld 7	Voorbeeld 8
Totale voedingsvezels	58.47	72,35	51.99	70,84	67.39	62,94	69.25	67,67
Eiwit	18.78	22.09	28.25	25.65	23.95	26.15	22.14	27.94
Dik	9.54	0.22	8.12	3.91	4.83	6.81	6.45	0,97
As	4.77	3.34	5.94	1.48	4.43	4.21	1.25	2,78
SOM-eiwit + vezel	77.25	94,44	80.24	96.49	91.34	89.09	91,39	95,61
Verhouding eiwit / vezel	0.32	0.31	0.54	0.36	0.36	0.42	0.32	0.41

Voorbeeld 2

Natte BSG was afkomstig van een brouwerij. De BSG werd gedroogd, gemalen en gefractioneerd tot een fijn samenstelling en grove samenstelling. De grove samenstelling werd geanalyseerd. Hierbij werden de totale voedingsfractie, de

20

eiwitfractie, het vetgehalte en het asgehalte bepaald en uitgedrukt in % droge massa per gewicht. Bovendien werd de totale hoeveelheid eiwit en de vezelfractie en de verhouding van het eiwit en de vezelfractie berekend. De totale hoeveelheid eiwit en de vezelfractie werd berekend door de som van de eiwitfractie en de vezelfractie. De verhouding van het eiwit en de vezelfractie werd berekend door de eiwitfractie te delen door de vezelfractie. Dezelfde analyse werd uitgevoerd voor verschillende andere poederachtige samenstellingen en zaden of zemelen.

Het totale voedingsvezelgehalte werd bepaald door een monster te ontsuikeren en ontvetten. Het monster werd verder onderworpen aan een enzymatische digestie door hittestabiel a-amylase, protease en amyloglucosidase om zetmeel en eiwit te verwijderen. Het totale voedingsvezelgehalte werd neergeslagen met gefiltreerde alcohol, gewassen, gedroogd en gewogen. Het residu werd gesplitst, één portie werd getest op eiwitgehalte en de andere werd getest op de bepaling van het asgehalte. Het totale voedingsvezelgehalte werd gravimetrisch bepaald na correctie voor eiwit, as en blanco.

Het eiwitgehalte werd bepaald door een monster te verteren met een mengsel van geconcentreerd zwavelzuur en kaliumsulfaat met behulp van koper (II) sulfaat als katalysator, waarbij de aanwezige organische stikstof wordt omgezet in ammoniumsulfaat. Overmaat natriumhydroxide werd automatisch aan het gekoelde digest toegevoegd om ammoniak uit het ammoniumsulfaat vrij te maken. De ammoniak werd auto-gedestilleerd in een overmaat van automatisch afgegeven indicatorboorzuuroplossing, vervolgens automatisch getitreerd met standaard zwavelzuuroplossing. Het stikstofgehalte van het monster werd berekend uit de hoeveelheid geproduceerde ammoniak. De hoeveelheid stikstof werd gemeten als geproduceerde ammoniak en bepaald onder de in deze procedure gespecificeerde omstandigheden en uitgedrukt in geschikte eenheden. Het percentage stikstof zoals bepaald zoals hierboven vermenigvuldigd met de relevante factor (6.25) werd uitgedrukt als massapercentage eiwit.

30

De verkregen waarden worden geïllustreerd in tabel 2.

Tabel 2 Vergelijking grove samenstelling met andere meel, zaden en zemelen

	Voorbeeld identificatie	Totale voedingsvezels	Eiwit	Dik	SOM- eiwit + vezel	Verhouding eiwit / vezel
--	----------------------------	--------------------------	-------	-----	--------------------	--------------------------

Gemeten resultate n	Voorbeeld 1	58.47	18.7 8	9.54	77.25	0.32
	Voorbeeld 2	72,35	22.0 9	0.22	94,44	0.31
	Voorbeeld 3	51.99	28.2 5	8.12	80.24	0.54
	Voorbeeld 4	70,84	25.6 5	3.91	96.49	0.36
	Voorbeeld 5	67.39	23.9 5	4.83	91.34	0.36
	Voorbeeld 6	62,94	26.1 5	6.81	89.09	0.42
	Voorbeeld 7	69.25	22.1 4	6.45	91,39	0.32
	Voorbeeld 8	67,67	27.9 4	0,97	95,61	0.41
Resultat en uit andere bronnen	Faba bonen meel	7	25		32	3.57
	Haverzemel en (Google)	15	17	7	32	1.13
	tarwezemel en	43	16	3	59	0.37
	Haver bloem	6.5	14.6 6	9.12	21.16	2.26
	Gerstmeel	10.1	10.5	1.6	20.60	1.04
	Tarwebloe m, wit	2.7	10.3 3	0.98	13.03	3.83
	Tarwebloe m, volkoren	12.2	13.7	1.87	25.90	1.12
	Quinoa bloem	7	14.1 2	6.07	21.12	2.02
	Rijstmeel, bruin	4.6	7.23	2,78	11.83	1.57
	Rijstmeel, wit	2.4	5.95	1.42	8.35	2.48

	Lijnzaad	27.3	18.2 9	42.1 6	45.59	0,67
	Chia zaad	37.7	15.6	30.8	53.3	0.41

Uit Tabel 2 is het duidelijk dat geen van de vergeleken meel, zemelen of zaden een totale hoeveelheid eiwit en een vezelfractie tussen 70 en 100% droge massa per gewicht heeft, een verhouding van het eiwit en de vezelfractie tussen 0.30 en 0.70.

5

Voorbeeld 3

Natte BSG was afkomstig van een brouwerij. De BSG werd gedroogd, gemalen en gefractioneerd tot een fijn samenstelling en grove samenstelling. De grove samenstelling met als geanalyseerd. Een algemene analyse werd uitgevoerd op de grove samenstelling.

Het totale voedingsvezelgehalte werd bepaald door een monster te ontsuikeren en ontvetten. Het monster werd verder onderworpen aan een enzymatische digestie door hittestabiel α -amylase, protease en amyloglucosidase om zetmeel en eiwit te verwijderen. Het totale voedingsvezelgehalte werd neergeslagen met gefiltreerde alcohol, gewassen, gedroogd en gewogen. Het residu werd gesplitst, één portie werd getest op eiwitgehalte en de andere werd getest op de bepaling van het asgehalte. Het totale voedingsvezelgehalte werd gravimetrisch bepaald na correctie voor eiwit, as en blanco.

Het eiwitgehalte werd bepaald door een monster te verteren met een mengsel van geconcentreerd zwavelzuur en kaliumsulfaat met behulp van koper (II) sulfaat als katalysator, waarbij de aanwezige organische stikstof wordt omgezet in ammoniumsulfaat. Overmaat natriumhydroxide werd automatisch aan het gekoelde digest toegevoegd om ammoniak uit het ammoniumsulfaat vrij te maken. De ammoniak werd auto-gedestilleerd in een overmaat van automatisch afgegeven indicatorboorzuuroplossing, vervolgens automatisch getitreerd met standaard zwavelzuuroplossing. Het stikstofgehalte van het monster werd berekend uit de hoeveelheid geproduceerde ammoniak. De hoeveelheid stikstof werd gemeten als geproduceerde ammoniak en bepaald onder de in deze procedure gespecificeerde omstandigheden en uitgedrukt in geschikte eenheden. Het percentage stikstof zoals bepaald zoals hierboven vermenigvuldigd met de relevante factor (6.25) werd uitgedrukt als massapercentage eiwit.

Het vetgehalte werd bepaald door gravimetrie na een zure hydrolyse en een daaropvolgende monsterdigestie met zoutzuur. Na deze stap werd het monster gefiltreerd, gedroogd en geëxtraheerd met petroleumether.

De totale koolhydratenfractie werd verkregen door de totale massa te verkrijgen en het vochtgehalte, het asgehalte, het vetgehalte en het eiwitgehalte van de totale massa af te trekken.

Het zetmeelgehalte werd verkregen door de totale voedingsvezelfractie af te trekken van de totale koolhydraatfractie.

Tabel 3 illustreren en de verkregen resultaten.

10

Tabel 3 Algemene analyse grove samenstelling

Analyse (per 100%)	
Eiwit	23.8
Vet (g)	4.8
Totaal koolhydraten (VS) (g), waarvan:	66.4
Suikers (g)	1.1
Totaal voedingsvezels (g)	66.4
Onoplosbare vezels	64.5
Oplosbare vezels	1.9
Zetmeel	0
As (g)	4.4
Natrium (mg)	<0,01

Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat de grove samenstelling omvatten en een hoge totale hoeveelheid eiwit en vezelfractie, terwijl het een zeer lage vet, suiker en zetmeelgehalte.

Voorbeeld 4

Natte BSG was afkomstig van een brouwerij. De BSG werd gedroogd, gemalen en gefractioneerd tot een fijn samenstelling en grove samenstelling. De grove samenstelling met als geanalyseerd. Een microbiologie-analyse werd uitgevoerd op de grove samenstelling. De verkregen resultaten worden geïllustreerd in tabel 4.

20

Tabel 4 Microbiologie-analyse grove samenstelling

Microbiologie	
Standaard aantal platen SPC	<10.000 cfu / g
coliformen	<10 cfu / g

Gist en schimmel	<100 cfu / g
Listeria monocytogenes	Afwezig in 25 g
Salmonella	Afwezig in 25 g

De resultaten tonen aan dat de grove samenstelling geen schadelijke bacteriecultuur omvat en geschikt is voor gebruik in een menselijk dieet.

5 Voorbeeld 5.

Natte BSG was afkomstig van een brouwerij. De BSG werd gedroogd, gemalen en gefractioneerd tot een fijn samenstelling en grove samenstelling. De grove samenstelling met als geanalyseerd. Een specificatieanalyse werd uitgevoerd op de grove samenstelling. De verkregen resultaten worden geïllustreerd in tabel 5.

10 *Tabel 5 Specificatie-analyse grove samenstelling*

Product specificaties	
Deeltjesgrootte (d90)	300 µm
Waterabsorptie	3,5 g water / g product
Vochtgehalte	<10%
Samenstelling voedingsvezels	100%
arabinoxylaan	46,1%
Cellulose	35,3%
lignine	18,6%

Voorbeeld 6.

15 Natte BSG was afkomstig van een brouwerij. De BSG werd gedroogd, gemalen en gefractioneerd tot een fijn samenstelling en grove samenstelling. De grove samenstelling met als geanalyseerd. Een aminozuuranalyse werd uitgevoerd op de grove samenstelling. De verkregen resultaten worden geïllustreerd in tabel 6.

Tabel 6 Aminozuuranalyse grovesamenstelling

Aminozuursamenstelling (per 100 g)	
alanine	1,24 g
arginine	0,95 g
Asparaginezuur	1,45 g
cysteïne	0,35 g
Glutaminezuur	4,00 g
glycine	0,79 g

histidine	0,48 g
isoleucine	0,81 g
leucine	2,09 g
lysine	0,76 g
methionine	0,38 g
fenylalanine	1,14 g
proline	1,90 g
serine	0,98 g
threonine	0,78 g
tryptofaan	0,22 g
tyrosine	0,63 g
valine	1,10 g

De resultaten tonen aan dat de geteste grove samenstelling een essentieel aminozuurgehalte van 7,76 gew.% Droge massa , een voorwaardelijk essentieel aminozuurgehalte van 4,62 gew.% Droge massa en een niet-essentieel aminozuurgehalte van 7,67 gew.% Droge massa. .

Voorbeeld 7 .

Natte BSG was afkomstig van een brouwerij. De BSG werd gedroogd, gemalen en gefractioneerd tot een fijn samenstelling en mede een rse preparaat . De grove preparaat met als geanalyseerd. Een minerale analyse werd uitgevoerd op de grove samenstelling . De verkregen resultaten worden geïllustreerd in tabel 7 .

Tabel 7 Minerale analyse grove samenstelling

mineralen	
Calcium	0,33 g / 100 g
Koper	9,48 mg / kg
Ijzer	143 mg / kg
Magnesium	0,2 g / 100 g
Mangaan	44,7 mg / kg
Fosfor	0,51 g / 100 g
Selenium	0,068 mg / kg
Zink	81,6 mg / kg

Voorbeeld 8.

Natte BSG was afkomstig van een brouwerij. De BSG werd gedroogd, gemalen en gefractioneerd tot een fijn samenstelling en grove samenstelling. De grove samenstelling werd geanalyseerd. Een vitamine-analyse werd uitgevoerd op de grove samenstelling. De verkregen resultaten worden geïllustreerd in tabel 8.

Tabel 8 Vitamine-analyse grove samenstelling

vitaminen	
Vitamine B1 - Thiamine	0,33 g / 100 g
Vitamine B2 - Rivo flavine	9,48 mg / kg
Vitamine B3 - Niacine	143 mg / kg
Vitamine B5 - panthotenic zuur	0,2 g / 100 g
Vitamine B6 - Pyridoxie hydrochloride	44,7 mg / kg
Vitamine B8 - Biotine	0,51 g / 100 g
Vitamine B9 - Folaat	0,068 mg / kg
Vitamine B12 - Cyanobalamine	81,6 mg / kg
Vitamine E	0,33 g / 100 g
Vitamine K1	9,48 mg / kg

Voorbeeld 9.

Het omhulsel van een gerstplant en de droge massa van een brouwersuitgifte afkomstig van een brouwerij werden geanalyseerd op het totale gehalte aan voedingsvezels, het eiwitgehalte, het vetgehalte en het asgehalte. Bovendien werd de totale hoeveelheid eiwit en de vezelfractie en de verhouding van het eiwit en de vezelfractie berekend. De totale hoeveelheid eiwit en de vezelfractie werd berekend door de som van de eiwitfractie en de vezelfractie. De verhouding van het eiwit en de vezelfractie werd berekend door de eiwitfractie te delen door de vezelfractie. Tabel 9 illustreert de verkregen resultaten.

Tabel 9 Samenstelling BSG en gersteschilden

	Gemeten resultaten	
	Gersteschild (gram per 100 gram product)	BSG (gebaseerd op massabalans) (gram per 100 gram product)
Voorbeeld identificatie		
Totale voedingsvezels	89.24	56.7

Eiwit	4.49	29.5
Dik	<0.5	6.4
As	5.07	3,9
SOM- eiwit + vezel	93,73	86.2
Verhouding eiwit / vezel	0.05	0.52

Het is duidelijk dat de samenstelling volgens de uitvinding en zijn toepassingen niet beperkt zijn tot de gepresenteerde voorbeelden.

CLAIMS

1. Poederachtige voedselsamenstelling die een eiwitfractie en een vezelfractie omvat, waarbij de samenstelling is afgeleid van een plantmateriaal, waarbij het plantmateriaal gerst , gerstemout of distilleerderij of een bijproduct van een brouwerij is, bij voorkeur een gebruikte korrel van de brouwer; met het kenmerk, dat de totale hoeveelheid van het eiwit en de vezelfractie in de samenstelling ligt tussen 70 en 100% droge massa per gewicht van de samenstelling, en waarbij de verhouding van eiwitten en vezelfractie in de samenstelling ligt tussen 0.30 en 0.70.
5
10
2. Samenstelling volgens conclusie 1, waarbij de totale hoeveelheid van het eiwit en de vezelfractie in de samenstelling ligt tussen 85 en 100% droge massa per gewicht van de samenstelling, en waarbij de verhouding van eiwitten en vezelfractie in genoemde samenstelling tussen 0.30 en 0.55.
15
3. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 of 2, waarbij de vezelfractie een onoplosbaar vezelgehalte van tussen 80 en 100% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 90 en 100% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 95 en 99% droge massa per gewicht van genoemde vezelfractie.
20
4. Samenstelling volgens conclusie 3, waarbij de vezelfractie tussen 20 en 80% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 35 en 65% roge massa per gewicht, arabinoxylaan; tussen 15 en 65% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 25 en 55% droge massa per gewicht, cellulose; en tussen 3 en 33% drooggewicht gewichtsprocent, bij voorkeur tussen 13 en 23% drooggewicht gewichtsprocent, lignine.
25
5. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot en met 4, waarbij genoemde vezelfractie een oplosbaar vezelgehalte heeft tussen 0 en 20% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met nog meer voorkeur tussen 0 en 5% droge massa per gewicht van genoemde vezelfractie.
30
35
6. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot 5, waarbij de samenstelling een zetmeelgehalte heeft tussen 0 en 7.5% droge massa per

gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 5% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 3% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.

- 5 7. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot 6, waarbij de samenstelling een vochtgehalte van ten hoogste 10% per gewicht van de samenstelling omvat.
- 10 8. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot 7, waarbij de samenstelling een vetgehalte heeft tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 6% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.
- 15 9. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot 8, waarbij de samenstelling een onoplosbaar vezelgehalte van tussen 45 en 85% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 55 en 75 % droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 60 en 70% heeft. droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.
- 20 10. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot 9, waarbij de samenstelling een oplosbaar vezelgehalte heeft tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 7% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 3% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.
- 25 11. Samenstelling volgens één der voorgaande conclusies 1-10, waarbij genoemde samenstelling een deeltjesgrootteverdeling d90 tussen 100 en 700 μm , bij voorkeur tussen 200 en 500 μm , liever tussen 250 en 350 μm .
- 30 12. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot 11, waarbij de samenstelling een suikergehalte heeft tussen 0 en 15% droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 10% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 0 en 5% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.
- 35 13. Samenstelling volgens een van de voorgaande conclusies 1 tot 12, waarbij de samenstelling een totaal koolhydraatgehalte tussen 50 en 85% droge massa

per gewicht, bij voorkeur tussen 55 en 75% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 60 en 70% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.

- 5 14. Samenstelling volgens één der voorgaande conclusies 1-13, waarbij genoemde samenstelling een asgehalte tussen 0 en 10 % droge massa per gewicht, bij voorkeur tussen 0 en 7.5% droge massa per gewicht, met meer voorkeur tussen 1 en 5% droge massa per gewicht van genoemde samenstelling.
- 10
- 15 15. Poederachtige voedselsamenstelling die een eiwitfractie en een vezelfractie omvat, waarbij de samenstelling is afgeleid van een plantmateriaal, het plantmateriaal is gekozen uit een distilleerderij of een bijproduct van een brouwerij, bij voorkeur van een Brewer's Spent Grain; met het kenmerk, dat de totale hoeveelheid van het eiwit en de vezelfractie in de samenstelling ligt tussen 70 en 100% droge massa per gewicht van de samenstelling, en waarbij de verhouding van eiwitten en vezelfractie in de samenstelling ligt tussen 0.30 en 0.65, waarbij genoemde samenstelling een zetmeelgehalte van 0 tot 5% droge massa per gewicht bedraagt en waarbij genoemde samenstelling een onoplosbare vezelgehalte van tussen 40 en 80% droge massa per gewicht.
- 20

Ad item V

Ad item VIII

1. Hoewel de conclusies 1 en 15 als afzonderlijke onafhankelijke conclusies zijn opgesteld, lijken deze effectief dezelfde materie te betreffen en uitsluitend van elkaar te verschillen met betrekking tot de definitie van de materie waarvoor bescherming wordt gezocht en/of met betrekking tot de terminologie die gebruikt wordt voor de maatregelen van die materie. De hiervoor genoemde conclusies zijn derhalve onvoldoende beknopt.

Conclusie 15 dient te worden geschrapt of afhankelijk van conclusie 1 te worden gemaakt.

2. Alle voorbeelden zoals ingediend betreffen producten gemaakt van Brewer's Spent Grain (BSG). Er lijkt onvoldoende te worden geopenbaard hoe een product dat aan alle eisen van de conclusies voldoet, kan worden verkregen uit een ander uitgangsmateriaal.

3. Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- | | |
|----|--|
| D1 | US 4 341 805 A (CHAUDHARY VINOD K) 27 juli 1982 (27-07-1982) |
| D2 | EP 0 581 741 A2 (SANDOZ NUTRITION LTD [CH]) 2 februari 1994
(02-02-1994) |
| D3 | US 2019/200641 A1 (WOONTON BRAD [AU] ET AL) 4 juli 2019
(04-07-2019) in de aanvraag genoemd |
| D4 | US 2009/175993 A1 (ERASMUS CORINDA [ZA]) 9 juli 2009 (09-07-2009) |
| D5 | WO 2019/023647 A1 (COORS BREWING CO [US]) 31 januari 2019
(31-01-2019) in de aanvraag genoemd |

4. Het was bekend in de stand van de techniek dat eiwitrijke en vezelrijke producten kunnen worden verkregen, in het bijzonder door fractionering tot een fijne en een grove fractie, beginnend bij BSG, zie D3-D5:

D3 omvat in alinea 98 de leer dat door het malen van BSG het eiwitgehalte van de fijne fracties wordt verhoogd.

In D4 (figuur 1, alinea 44, 47, 48, 74-76) wordt een proces geopenbaard van het behandelen van BSG omvattende borstelen, waarbij een eiwitrijke en een vezelrijke stroom worden verkregen. Er wordt vermeld dat de grove fractie een grotere vezelfractie bevat (alinea 75). In voorbeeld 2 worden een gedroogde eiwitrijke stroom, een gedroogde vezelrijke stroom, bevattende een verhouding eiwit/vezel van 0,6, en een gedroogde gebleekte vezelrijke stroom, bevattende een totale hoeveelheid eiwit en vezel van 80,7% per gewicht van de droge massa, geopenbaard.

In D5 wordt een werkwijze geopenbaard voor het fractioneren van BSG, omvattende drogen, malen en fractioneren, waarbij de grove fractie een vezelrijke stroom bevat en de fijne fractie de eiwitrijke fractie (conclusies 1-20, figuur 1-7). De eiwitrijke fractie in figuur 6 heeft 66% totale hoeveelheid eiwit en vezel en de verhouding eiwit/vezel is 1. De vezelrijke fractie in figuur 7 heeft 84% totale hoeveelheid eiwit en vezel en de verhouding eiwit/vezel is 0,22.

Voorts wordt in D1 een werkwijze geopenbaard voor het fractioneren van BSG, omvattende drogen, malen en fractioneren, waarbij de grove fractie met een deeltjesgrootte van ten minste 120 micrometer een vezelrijke stroom bevat en de fijne fractie de eiwitrijke fractie. De eiwitrijke fractie in het voorbeeld heeft 76% totale hoeveelheid eiwit en vezel en de verhouding eiwit/vezel is 1,17. De vezelrijke fractie in het voorbeeld heeft 88% totale hoeveelheid eiwit en vezel en de verhouding eiwit/vezel is 0,31.

De materie volgens elk der conclusies 1-15 wordt geacht door D1 te worden geanticipeerd. Voor zover de maatregelen, zoals het gehalte van de vezelfractie, zetmeelgehalte, vetgehalte, suikergehalte enz., niet expliciet in D1 worden geopenbaard, wordt geacht dat deze impliciet aanwezig zijn, aangezien het uitgangsmateriaal en de verwerkingswerkwijze hetzelfde zijn, zie eveneens de voorbeelden zoals ingediend.

In D2 wordt een proces geopenbaard van de bereiding van voedingsvezel uit gerstdraf, omvattende drogen en malen. Het verkregen poeder in voorbeeld 3 heeft 70% totale hoeveelheid eiwit en vezel en de verhouding eiwit/vezel is 0,4.

De materie volgens de conclusies 1, 3, 5, 7-11, 13 en 14 wordt geacht door D2 te worden geanticipeerd.

De maatregelen volgens de afhankelijke conclusies 2, 4, 6, 12 en 15 worden niet geacht inventiviteit te omvatten, aangezien deze worden geacht te behoren tot voor de hand liggende variaties in het uitgangsmateriaal en processtappen.

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE
OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK
VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE	
		ABI-296-BE	
Belgische nationale aanvraag nr.		Datum van indiening	
201905518		09-08-2019	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.	
16-11-2019		SN74873	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB			
Zie onderzoeksrapport			
II. ONDERZOChte GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
IPC		Zie onderzoeksrapport	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
 de stand van de techniek
 BE 201905518

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV.

A23J1/00

A23J1/12

A23K10/38

A23L7/20

C12C1/16

ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

A23J C11C A23K A23L C12C

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 4 341 805 A (CHAUDHARY VINOD K) 27 juli 1982 (1982-07-27) * het gehele document * -----	1-15
X	EP 0 581 741 A2 (SANDOZ NUTRITION LTD [CH]) 2 februari 1994 (1994-02-02) * bladzijde 3, regels 48-51; voorbeeld 3 * -----	1-15
A,D	US 2019/200641 A1 (WOONTON BRAD [AU] ET AL) 4 juli 2019 (2019-07-04) in de aanvraag genoemd * alinea [0098]; conclusies 1-20; tabel 5 * -----	1-15
A	US 2009/175993 A1 (ERASMUS CORINDA [ZA]) 9 juli 2009 (2009-07-09) * alinea's [0044], [0047], [0048], [0074] - [0076]; figuur 1; voorbeeld 2 * ----- -/--	1-15

☒

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒

Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

19 februari 2020

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2

NL - 2280 HV Rijswijk

Tel. (+31-70) 340-2040,

Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

De Jong, Ellen

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A,D	WO 2019/023647 A1 (COORS BREWING CO [US]) 31 januari 2019 (2019-01-31) in de aanvraag genoemd * conclusies 1-20; figuren 1-7 * -----	1-15

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
BE 201905518

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4341805	A	27-07-1982	GEEN
EP 0581741	A2	02-02-1994	AU 4219593 A 03-02-1994 CA 2101414 A1 30-01-1994 EP 0581741 A2 02-02-1994 JP H06165658 A 14-06-1994
US 2019200641	A1	04-07-2019	EP 3512352 A1 24-07-2019 US 2019200641 A1 04-07-2019 WO 2018050863 A1 22-03-2018
US 2009175993	A1	09-07-2009	EP 2041257 A2 01-04-2009 US 2009175993 A1 09-07-2009 WO 2008010156 A2 24-01-2008 ZA 200810292 B 25-11-2009
WO 2019023647	A1	31-01-2019	GEEN



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN74873	Indieningsdatum (<i>dag/maand/jaar</i>) 09.08.2019	Vorrangsdatum (<i>dag/maand/jaar</i>)	Aanvraagnummer BE201905518
Classificatie (IPC) INV. A23J1/00 A23J1/12 A23K10/38 A23L7/20 C12C1/16			
Aanvrager ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☒ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examiner De Jong, Ellen
--------------------------------------	-------------------------------

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
 - a. Aard van het element:
 - ☐ een lijst van de sequentie(s)
 - ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
 - b. Type drager:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. Moment van indiening of levering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later geleverd
3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer
BE201905518

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-15
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-15
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-15 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Zie apart blad

Ad item V

Ad item VIII

1. Although claims 1 and 15 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought and/or in respect of the terminology used for the features of that subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness.

Claim 15 should be deleted or made dependent on claim 1.

2. All examples on file only relate to products made from Brewer's Spent Grain (BSG). It appears insufficiently disclosed how a product meeting all criteria of the claims may be obtained from another starting material.

3. Reference is made to the following documents:

- D1 US 4 341 805 A (CHAUDHARY VINOD K) 27 juli 1982 (1982-07-27)
- D2 EP 0 581 741 A2 (SANDOZ NUTRITION LTD [CH]) 2 februari 1994
(1994-02-02)
- D3 US 2019/200641 A1 (WOONTON BRAD [AU] ET AL) 4 juli 2019
(2019-07-04)in de aanvraag genoemd
- D4 US 2009/175993 A1 (ERASMUS CORINDA [ZA]) 9 juli 2009 (2009-07-09)
- D5 WO 2019/023647 A1 (COORS BREWING CO [US]) 31 januari 2019
(2019-01-31)in de aanvraag genoemd

4. It was known in the art that high protein and high fiber products may be obtained especially by fractionation into a fine and a coarse fraction starting from BSG, see D3-D5:

D3 teaches in par.98 that milling BSG increases the protein content of the fine fractions.

D4 discloses (Fig.1 par.44, 47, 48, 74-76) a process of treating BSG comprising brushing, wherein a protein rich and a fibre rich stream are obtained. The coarse fraction is said to contain a higher fibre fraction (par.75). Example 2 discloses a dried high protein stream, a dried high fibre stream, containing a protein fibre ratio of 0.6, and a dried bleached high fibre stream containing a total amount of protein and fibre of 80.7% by weight of dry mass.

D5 discloses a method of fractionating BSG comprising drying, milling and fractionating, wherein the coarse fraction contains a fiber rich stream and the fine fraction the protein rich fraction (claims 1-20, Fig.1-7). The protein rich fraction in Fig.6 has 66% total amount of protein and fibre and the protein fibre ratio is 1. The fibre rich fraction in Fig.7 has 84% total amount of protein and fibre and the protein fibre ratio is 0.22.

Furthermore, D1 discloses a method of fractionating BSG comprising drying, milling and fractionating, wherein the coarse fraction having particle size of at least 120 microns contains a fiber rich stream and the fine fraction the protein rich fraction. The protein rich fraction in the example has 76% total amount of protein and fibre and the protein fibre ratio is 1.17. The fibre rich fraction in the example has 88% total amount of protein and fibre and the protein fibre ratio is 0.31.

D1 is considered to anticipate the subject-matter of all claims 1-15. It is considered that as far as the features, like content of the fiber fraction, starch content, fat content, sugar content etc., are not explicitly disclosed in D1, they are implicitly present since the starting material and the processing method are the same, see also the examples on file.

D2 discloses a process of preparing dietary fibre from barley spent grain comprising drying and milling. The obtained powder in Example 3 has 70% total amount of protein and fibre and the protein fibre ratio is 0.4.

D2 is considered to anticipate the subject-matter of claims 1, 3, 5, 7-11, 13 and 14.

The features of dependent claims 2, 4, 6, 12 and 15 are not considered to involve an inventive step since considered to belong to obvious variations in the starting material and process steps.