

(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI

(47) Publicatiedatum : 10/05/2021

(21) Aanvraagnummer : BE2019/5525

(22) Indieningsdatum : 12/08/2019

(62) Afsplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : A23J 1/00, A23J 1/12, A23J 3/14, A23J 3/34, A23K 10/38, A23L 2/395, A23L 2/66, A23L 33/17, A23L 33/185, C12C 1/16, C12F 3/06

(30) Voorrangsgegevens :

(73) Houder(s) :

ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A.

1000, BRUSSELS
België

(72) Uitvinder(s) :

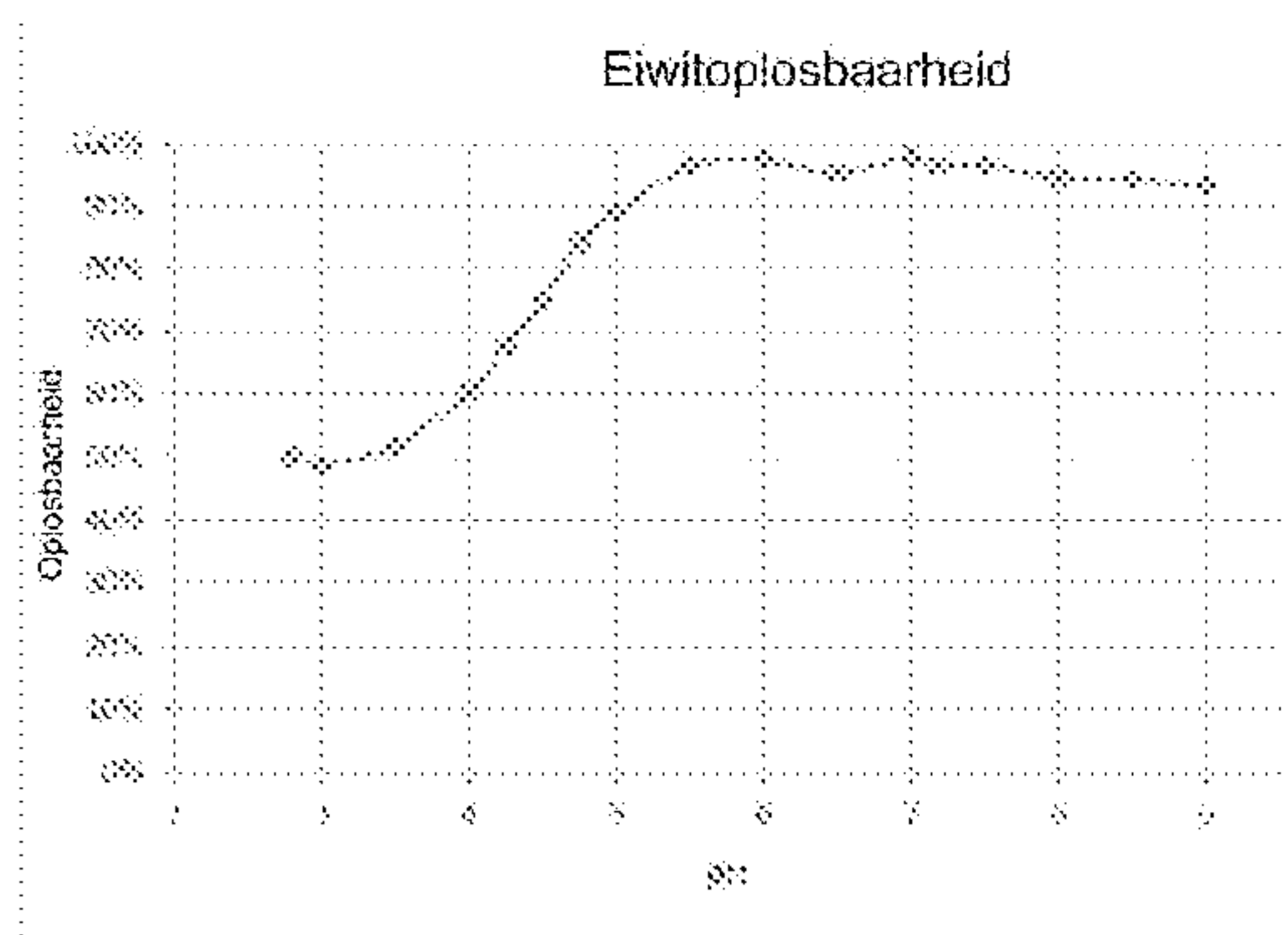
FREDERIX Sofie
3000 LEUVEN
België

GREDEN Karl
MN 55409 MINNEAPOLIS
Verenigde Staten van Amerika

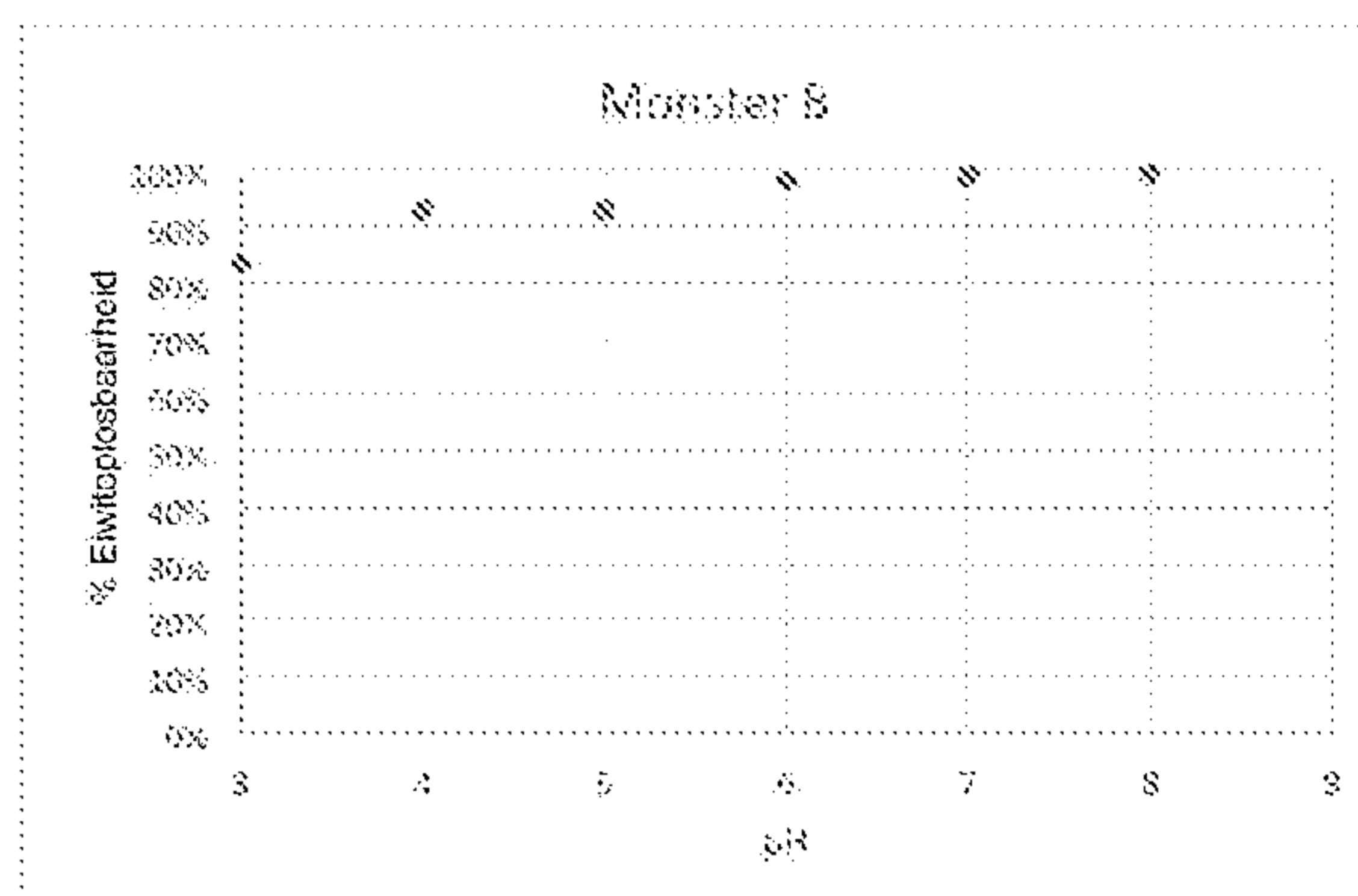
(54) POEDERVORMIGE EIWITSAMENSTELLING

(57)Getoond wordt dat eiwitpoeder op basis van brouwerijdrاف van graan, gerst of gerstmout goede oplosbaarheids- en dispergeerbaarheidskenmerken heeft. Meer in het bijzonder, een poedervormige eiwitsamenstelling verkregen uit drاف van brouwerijgraan met een eiwitgehalte van minstens 80% in droge stof en een droge stof gehalte van minstens 90%,gekenmerkt door het feit dat genoemde samenstelling een eiwitoplosbaarheid heeft van minstens 50% in een waterige omgeving bij een pH (10) van tussen de 3 en 8.

FIGUUR 1
FIGUUR 1A



FIGUUR 1B



POEDERVORMIGE EIWITSAMENSTELLING

TECHNISCH GEBIED

De onderhavige uitvinding heeft over het algemeen betrekking op een eiwitsupplement. Meer specifiek is de onderhavige uitvinding gericht op een eiwitsupplement dat
5 teruggewonnen wordt uit het draf (de bostel) van brouwerijgranen dat ontstaat tijdens agrarische maalderij- en behandelingsactiviteiten.

ACHTERGROND

Het gebruik van eiwitpoeders en supplementen is bekend in het vak. Bijvoorbeeld, veel
10 mensen gebruiken eiwitpoeder om drankjes of andere voedingsmiddelen te maken als onderdeel van een trainingsdieet teneinde te voorzien in aanvullend eiwit voor spiergroei. Daarnaast kunnen mensen supplementen eventueel gebruiken als hun dagelijkse dieet onvoldoende is om aan de dagelijkse eiwitbehoeften van de menselijke lichaamsdeeltjes te voldoen. Voorts kunnen individuen met specifieke diëten – met inbegrip van vegetariërs en
15 veganisten - die geen rekening houden met de consumptie van traditionele op vlees gebaseerde eiwitbronnen - hun diëten aanvullen met eiwitpoeders om aan hun dagelijkse behoeften te voldoen.

Van oudsher zijn eiwitpoeders en supplementen over het algemeen producten geweest
20 gebaseerd op wei, soja of caseïne. Wei- en caseïne-eiwitten worden over het algemeen gewonnen als bijproduct van de zuivelproductie, waarbij wei wordt geïsoleerd uit kaasproductie en caseïne uit melk. Sojaweiwitten worden geïsoleerd uit sojabonen. Terwijl op wei, soja en caseïne gebaseerde eiwitpoeders en supplementen met succes worden gebruikt om te voorzien in heilzame hoeveelheden eiwit, waarbij de laatste niet altijd geschikt zijn
25 voor mensen die lijden aan voedselintoleranties, of allergieën zoals lactose-intolerantie. Er bestaan eveneens plantaardige eiwitpoeders die minder immunogenische effecten sorteren; men vindt van deze producten echter meestal dat ze een minder prettige smaak hebben en ook minder oplosbaar zijn dan bijvoorbeeld hun wei-tegenhangers. Als zodanig is de consument minder geneigd voor deze alternatieven te opteren.

30 Het zou voordelen opleveren om eiwitpoeders en supplementen uit andere bronnen te hebben die voorzien in heilzame hoeveelheden eiwit met verschillende eigenschappen, met inbegrip van smaak, oplosbaarheid en voedingssamenstelling.

FIGUREN

Figuur 1 toont het oplosbaarheidsprofiel van samenstellingen volgens een uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding. **Figuur 1A** laat de resultaten zien van een gerst- en rijstmonster, **figuur 1B** toont het profiel van een gerst- en maismonster.

Figuur 2 laat het viscositeitsprofiel van samenstellingen zien volgens een uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding. **Figuur 2A** toont de resultaten van een gerst- en rijstmonster, **figuur 2B** geeft het profiel weer van een gerst- en maismonster. Stippellijn: waterviscositeit

SAMENVATTING

- 10 In één aspect wordt de onderhavige uitvinding gericht op een eiwitsamenstelling volgens conclusie 1. De samenstelling is sterk oplosbaar, wat gebruik verder stroomafwaarts in voedselproducten zoals dranken mogelijk maakt. Daarnaast is de samenstelling gemakkelijk te bevochtigen, mengbaar (20) en gemakkelijk dispergeerbaar in zowel water- als olieoplossingen.
- 15 Representatieve uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding omvatten eiwitpoeders en supplementen die teruggewonnen worden uit het draf (de bostel) van brouwerijgranen met inbegrip van rijst, haver, tarwe, mais, sorghum, gierst, gerst evenals mout. Eiwitpoeders van de onderhavige uitvinding hebben over het algemeen heilzame eigenschappen voor het mengen met vloeistoffen met inbegrip van de eiwitpoeders die sterk
- 20 oplosbaar, gemakkelijk te bevochtigen, gemakkelijk dispergeerbaar en mengbaar zijn. Daarnaast hebben eiwitpoeders uit draf van brouwerijgranen van nature een laag gehalte aan fytinezuur. Eiwitpoeders van het draf van brouwerijgranen hebben eveneens belangrijke antioxidanteigenschappen.
- 25 Het draf van brouwerijgranen kan rijst, haver, tarwe, mais, sorghum, gierst, gerst evenals (gerst)mout of elk mogelijk mengsel van de bovenstaande granen omvatten. Het eiwitpoeder houdt waardevolle antioxidanteigenschappen vast. Daarnaast heeft het eiwitpoeder van de onderhavige uitvinding heilzame zintuiglijke kenmerken inclusief een prettig gevoel in de mond en een milde smaak, waardoor het op draf van brouwerijgraan
- 30 gebaseerd eiwitpoeder afzonderlijk gebruikt kan worden, dan wel als een eiwitwaarde

verhogend middel in voedingsproducten bedoeld voor menselijke consumptie, huisdierenvoer en in commercieel veevoer.

5 In een ander aspect wordt de onderhavige uitvinding gericht op voedingsproducten volgens conclusie 12. In geprefereerde uitvoeringsvormen worden genoemde voedingsproducten versterkt met eiwitten, hetgeen zorgt voor een acceptabele hoeveelheid eiwit.

10 De componenten van het draf van brouwerijgranen lenen zich goed als potentiële voedingsproducten. Onderzoek heeft eveneens aangetoond dat draf van brouwerijgranen veel van zijn antioxidanteigenschappen behoudt, waardoor een mogelijk gebruik als een antioxidant nutraceuticum kan worden overwogen.

De bovenstaande samenvatting is niet bedoeld om elke geïllustreerde uitvoeringsvorm, dan wel elke implementatie van het onderwerp ervan te beschrijven.

GEDETAILEERDE BESCHRIJVING

15 Een eiwitpoeder overeenkomstig representatieve uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding kan draf van brouwerijgranen omvatten met inbegrip van bijvoorbeeld rijst, haver, tarwe, mais, sorghum, gierst, mout en gerst. In één uitvoeringsvorm is genoemd draf van brouwerijgranen een combinatie van minstens gerst en rijst. In een andere uitvoeringsvorm is genoemd draf van brouwerijgraan een combinatie van minstens gerst en
20 mais. In weer een andere uitvoeringsvorm, wordt de (20) eiwitsamenstelling verkregen uit gerst of (gerst)mout.

Het eiwitpoeder verschaft niet slechts een aanvullende inkomstenbron aan brouwerijactiviteiten, maar heeft daarnaast diverse essentiële kenmerken die door de brouw- en herwinningsoperatie worden verleend en die gunstig zijn voor het gebruik als
25 eiwit-supplement. Het eiwitpoeder van de onderhavige uitvinding bezit een aantal

kenmerken die het gebruik ervan nuttig maakt indien toegepast in voedings- en voedermiddelen, bijvoorbeeld om gemengde en gecombineerde dranken, gietbare voeding of voedingsmiddelen te bereiden.

30

Tenzij anders gedefinieerd, hebben alle termen gebruikt bij het bekendmaken van de uitvinding, met inbegrip van technische en wetenschappelijke termen, de betekenis die

normaal gesproken wordt begrepen door iemand met een normale bekwaamheid in het vak waartoe deze uitvinding behoort. Met behulp van verdere begeleiding, worden definities van termen inbegrepen om de leer van het wezen van de onderhavige uitvinding beter te begrijpen.

5

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

10 "Een", en "de" of "het" zoals hier gebruikt hebben betrekking op zowel enkelvouds- als meervoudsreferenties tenzij de context duidelijk anders voorschrijft. Bijvoorbeeld, "een compartiment" verwijst naar één of meer dan één compartiment.

15 "Ongeveer" zoals hier gebruikt, verwijzend naar een meetbare waarde zoals een parameter, een hoeveelheid, een tijdelijke duur, en dergelijke, is bedoeld om variaties te omvatten van +/-20% of minder, bij voorkeur +/-10% of minder, liever +/-5% of minder, of zelfs liever +/-1% of minder, en nóg liever +/-0.1% of minder, van en vanaf de gespecificeerde waarde, voor zover dergelijke variaties geschikt zijn om in de bekendgemaakte uitvinding te functioneren. Echter, men moet begrijpen dat de waarde waaraan de bepaling "ongeveer" refereert, zelf eveneens specifiek bekend wordt gemaakt.

20 "Bestaan uit", "bestaande uit", en "bestaat uit" en "bestond uit" zoals hier gebruikt, zijn synoniem met "omvatten", "omvattend", "omvat" of "bevatten", "bevattend", "bevat" en zijn alomvattende termen dan wel termen met een open einde, die de aanwezigheid specificeren van wat volgt bijv. een component en die de aanwezigheid van aanvullende, niet opgesomde componenten, kenmerken, elementen, onderdelen, stappen, bekend in het vak dan wel daarin worden onthuld, niet uitsluit, dan wel niet belet.

25 Voorts, de termen eerste, tweede, derde en dergelijke in de beschrijving en in de conclusies, worden gebruikt voor het onderscheiden tussen vergelijkbare elementen en niet noodzakelijkerwijs voor het beschrijven van een opeenvolgende of chronologische volgorde, tenzij gespecificeerd. Men moet begrijpen dat de termen die zo worden gebruikt uitwisselbaar zijn onder de juiste omstandigheden en dat de hierin beschreven
30 uitvoeringsvormen van de uitvinding in staat zijn te werken in andere volgordes dan hierin beschreven of geïllustreerd.

Het opsommen van numerieke reeksen door eindpunten omvat alle nummers en fracties opgenomen binnen die reeks, evenals de opgesomde eindpunten.

De uitdrukking "gewichts-%", "gewichtsperscentage", "gewichtsprocenten" of "gew.%" , hier en door de gehele beschrijving heen, verwijst, tenzij anders gedefinieerd, naar het relatieve gewicht van de respectievelijke component gebaseerd op het totale gewicht van de formulering.

5

Op zichzelf genomen zijn de termen "één of meer" of "minstens één", zoals één of meer dan wel minstens één onderdeel van een groep onderdelen, duidelijk. Echter, door middel van verdere toelichting, omvat de term onder andere een verwijzing naar om het even welke van de genoemde onderdelen, of naar ongeacht welke van de twee of meer van genoemde onderdelen, zoals bijv. elke ≥ 3 , ≥ 4 , ≥ 5 , ≥ 6 of ≥ 7 etc. van genoemde onderdelen, en tot en met alle genoemde onderdelen.

10

Verwijzing binnen deze gehele specificatie naar "één uitvoeringsvorm" of "een uitvoeringsvorm" betekent dat een specifiek kenmerk, een specifieke structuur of karakteristiek beschreven in verband met de uitvoeringsvorm is inbegrepen in minstens één uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding. Dus, verschijningen van de frases "in één uitvoeringsvorm" of "in een uitvoeringsvorm" op diverse plaatsen door deze hele specificatie heen, verwijzen niet noodzakelijkerwijs naar dezelfde uitvoeringsvorm, maar wellicht wèl. Voorts kunnen de specifieke kenmerken, structuren of karakteristieken op elke passende wijze worden gecombineerd, zoals voor een persoon die vaardig is in de materie duidelijk zou zijn uit deze bekendmaking, in één of meer uitvoeringsvormen. Voorts, terwijl sommige hierin beschreven uitvoeringsvormen wèl een aantal kenmerken omvatten, maar niet andere kenmerken die vervat zijn in andere uitvoeringsvormen, horen combinaties van kenmerken van andere uitvoeringsvormen binnen het bestek van de uitvinding, en vormen onderscheiden uitvoeringsvormen, zoals zou worden begrepen door diegenen die thuis zijn in de materie.

15

20

25

In één representatieve uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding, heeft de poedervormige eiwitsamenstelling verkregen uit brouwerijdrif van graan, gerst of gerstmout, een eiwitgehalte van minstens 75%, minstens 80%, liever nog minstens 85% van de droge stof en een droge stof gehalte van minstens 90%, en heeft een eiwitoplosbaarheid van minstens 50%, minstens 60%, nog liever minstens 70% in een waterachtige omgeving bij een pH van tussen de 3 en 8 en minstens 75%, liever nog minstens 80% bij een pH van tussen de 5 en 8. Een hoge eiwitoplosbaarheid is nuttig voor de verdere verwerking en het gebruik van genoemde samenstelling, bijv. bij gebruik in dranken. De test voor het meten van wateroplosbaarheid van eiwitten omvat de bereiding

30

35

van een 2% eiwitoplossing in een beker; 15 minuten lang roeren van genoemde oplossing bij 500 rpm met een magnetische roerder, daarbij de pH aanpassend tot een gewenste pH (pH 3 tot 8) en genoemde oplossing nog eens 30 minuten lang roeren. Uiteindelijk wordt de oplossing 10 minuten lang gecentrifugeerd bij 15000 g en 20 °C en de oplosbare fractie wordt via de Kjeldahl-methode geanalyseerd. Het percentage oplosbaarheid wordt als volgt berekend: % oplosbaarheid = eiwitgehalte in bovendrijvende substantie/totaal eiwitgehalte *100.

Genoemd eiwitgehalte van genoemde samenstelling kan worden gemeten met traditionele middelen in het vak, bijv. door Foss-apparatuur op basis van de Kjeldahl- methode of om het even met welke andere in het vak bekende geschikte methode, zoals, maar niet beperkt tot de Dumas-methode.

Zonder door de theorie gebonden te willen zijn, is de overtuiging dat de nuttige oplosbaarheidskenmerken van de eiwitsamenstelling te maken hebben met de aard van de eiwitten aanwezig in het brouwerijdrif van graan, gerst(mout) en de moleculaire maatverdeling van genoemde eiwitten in genoemde samenstelling. Daarnaast, of als een alternatieve uitleg, kan de (enzymatische) hydrolyse die wordt gebruikt om de eiwitsamenstelling te verkrijgen, helpen bij de vorming van peptiden met polaire uiteinden, hetgeen meewerkt aan de oplosbaarheid van genoemde eiwitsamenstelling. In een andere of verdere uitvoeringsvorm, heeft de poedervormige eiwitsamenstelling overeenkomstig de huidige uitvinding een dispergeerbaarheid van minstens 95%, bij voorkeur minstens 96%, liever minstens 97%, nog liever minstens 98%, en nóg liever minstens 99%. Dispergeerbaarheid wordt omschreven als het vermogen van de samenstelling om tijdens het roeren opgelost te worden. Terwijl voor bepaalde toepassingen zoals voor visvoer, een lage dispergeerbaarheid de voorkeur heeft, is een hoge dispergeerbaarheid gunstig wanneer genoemde eiwitsamenstelling wordt gebruikt voor voedingstoepassingen, zoals bijvoorbeeld dranken. De dispergeerbaarheid van een samenstelling kan gemeten worden door het toevoegen van een vooraf gedefinieerde concentratie van genoemde samenstelling aan een waterachtig medium zoals water tijdens het voor een bepaalde tijd mengen (bijv. de Vortex bij 500 rpm). De dispersie wordt vervolgens gefilterd via een filter en het filter met zijn inhoud wordt dan gedroogd. De dispergeerbaarheid wordt berekend op basis van het deel van het materiaal dat achterblijft in het filter (niet-gedispergeerd product) per gram monster.

In een andere of verdere uitvoeringsvorm, heeft de poedervormige eiwitsamenstelling een Turbiscan Stability Index (A.U.) van minder dan 10, bij voorkeur minder dan 8, liever minder

dan 7, zoals tussen 1.5 en 6, nog liever tussen 2 en 5. Het laatste maakt het mogelijk om een stabiele oplossing van de eiwitsamenstelling te hebben wanneer deze wordt opgelost, bij voorkeur in een oplossing van een waterig medium. Sedimentatietest werd uitgevoerd in een Turbiscan Laboratorium (Formulering). Deze apparatuur meet het deel van het licht door een suspensie wordt doorgelaten (transparante suspensie) en na verloop van tijd terug wordt verstrooid (ondoorzichtige suspensie). Sedimentatie wordt gesignaleerd door een toename van het doorlaten van licht boven in de buis (bovenste deel van suspensie wordt transparanter) en een toename van het terug verstrooien onder in de buis (onderste deel van suspensie wordt ondoorzichtiger). Een algehele stabiliteitscoëfficiënt wordt berekend na de test (Turbiscan Stability Index). Een TSI van onder de 10 wordt gezien als een zeer stabiele oplossing (geen sedimentatie).

In een andere of verdere uitvoeringsvorm, heeft de poedervormige eiwitsamenstelling van de huidige uitvinding een oppervlaktespanning van minder dan 50 mN/m en/of een grensvlakspanning van minder dan 15 mN/m. In een verdere uitvoeringsvorm, is de oppervlaktespanning tussen de 30 en 50 mN/m, liever tussen 40 en 45 mN/m. Genoemde grensvlakspanning kan liggen tussen de 5 en 15 mN/m, nog liever tussen de 10 en 14 mN/m.

Het vermogen van een samenstelling om oppervlaktespanning (grensvlak water / lucht) en grensvlakspanning (grensvlak olie / water) te verlagen, kan worden gemeten met een Kruss spanningsmeter. Er werd geconstateerd dat de eiwitsamenstelling overeenkomstig de huidige uitvinding, de oppervlaktespanning en de grensvlakspanning belangrijker verlaagde dan het geïsoleerde caseïne-eiwit. Dientengevolge heeft de samenstelling goede oppervlakte-actieve eigenschappen.

In een andere of verdere uitvoeringsvorm, heeft de poedervormige eiwitsamenstelling een waterhoudend vermogen van minder dan 0,3 g/g, bij voorkeur tussen 0,05 g/g en 0,3 g/g; en/of een oliehoudend vermogen van minder dan 3 g/g, of minder dan 2,5 g/g, bij voorkeur tussen de 0,5 en 2,5 g/g. In de context van de huidige uitvinding, wordt waterhoudend vermogen (WHV) gedefinieerd als het vermogen van de samenstelling om haar eigen of toegevoegd water vast te houden tijdens de uitoefening van kracht, druk, centrifugering of verhitting. De samenstelling bleek nauwelijks of geen waterhoudend vermogen te hebben. Aan de andere kant heeft genoemde samenstelling een goed oliehoudend vermogen.

In een andere of verdere uitvoeringsvorm, heeft genoemde poedervormige eiwitsamenstelling overeenkomstig om het even welke van de voorgaande conclusies, een viscositeit van onder de $1 \cdot 10^{-1}$ Pa.s, bij voorkeur tussen de $1 \cdot 10^{-1}$ en de $0,5 \cdot 10^{-1}$ Pa.s. Viscositeit zou gemeten kunnen worden m.b.v. traditionele middelen in het vak.

5

In een uitvoeringsvorm, werd een 10% waterige oplossing van genoemde samenstelling getest en het viscositeitsprofiel werd gemeten bij een temperatuur van 25 °C binnen een schuifsnelheidsbereik van tussen de $0,1 \text{ s}^{-1}$ en 1000 s^{-1} . De viscositeit van de huidige samenstelling maakt het gebruik ervan nuttig indien toegepast bij het klaarmaken van gemengde en gecombineerde vloeibare dranken.

10

In een uitvoeringsvorm heeft de eiwitsamenstelling van de onderhavige uitvinding gebrek aan welke gelatine vormende eigenschappen of -vermogens dan ook en zal geen gel vormen bij verhitting of koeling. Als zodanig kan de samenstelling van de onderhavige uitvinding nuttig worden gebruikt bij het klaarmaken van eiwit-versterkte voedingsmiddelen zonder de smaak, het gevoel in de mond en/of de esthetische verschijningsvorm negatief te beïnvloeden. Gelatine vormend vermogen kan worden bepaald in een rheometer door een 10% oplossing bij pH 7 klaar te maken, en de oplossing te verhitten tot 90 °C en deze daarna af te koelen. Als onder deze omstandigheden een gel wordt gevormd, zal een sterke en plotselinge stijging in opslagmodulus G' worden waargenomen en de uiteindelijke opslagmodulus ("stevig gedrag") is hoger dan de verlies modulus G'' ("vloeibaar gedrag"). In de context van de huidige uitvinding, zal de opslagmodulus van een 10% oplossing bij pH 7 dezelfde blijven (binnen hetzelfde logbereik) vóór en na het verhitten van genoemde oplossing tot 90 °C (minstens 10 minuten lang) en het afkoelen tot 25 °C.

15

20

25

In een andere of verdere uitvoeringsvorm, heeft genoemde poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, een vetgehalte van minder dan 0,2%, een totaal vezelgehalte van tussen de 1 en 5%, een totaal koolhydraatgehalte van tussen de 0 en 7% en een totaal asgehalte van tussen de 1 en 8%.

30

In een andere en verdere uitvoeringsvorm, heeft genoemde poedervormige eiwitsamenstelling volgens welke van de voorgaande conclusies dan ook, een glutamine-concentratie van tussen de 15 en 25 g per 100 mg van genoemde samenstelling. Glutamine staat bekend als een conditioneel essentieel aminozuur dat normaal gesproken aanwezig is in vlees, zoals rundvlees of kip en zuivelproducten. Glutamine kan als supplement worden gebruikt bij het ervaren van zware lichamelijke inspanning of bij ziekte. Studies

35

ondersteunen de positieve effecten van de langdurige orale toediening van het supplement op de verwonding en ontsteking teweeggebracht door intense aerobic en uitputtende oefening.

- 5 In een andere en verdere uitvoeringsvorm, heeft genoemde poedervormige eiwitsamenstelling een totale essentiële aminozuurconcentratie van tussen de 10 g en 50 g per 100 g van genoemde samenstelling, waarin genoemde essentiële aminozuren de volgende zijn: histidine, isoleucine, leucine, lysine, methionine, fenylalanine, threonine, tryptofaan en valine. Als zodanig kan het eiwitpoeder (15) zorgen voor een goede bron van
10 de dagelijkse aminozuurbehoefte.

Gecombineerd met de gunstige zintuiglijke karakteristieken inclusief een prettig gevoel in de mond en een milde smaak, die het op draf van brouwerijgranen gebaseerde eiwitpoeder in staat stellen alleen, dan wel als een versterker van de eiwitwaarde, te worden gebruikt in voedingsmiddelen bedoeld voor menselijke consumptie, voer voor gezelschapsdieren en in
15 commercieel veevoer, is het op het draf van brouwerijgranen gebaseerde eiwitpoeder een zeer nuttig eiwit-supplement.

Zonder beperkend te willen zijn, is het eiwitproduct van de huidige uitvinding verkrijgbaar via een enzymatisch hydrolyseproces waarin genoemd brouwerijdrاف wordt gecombineerd met enzymen, bij voorkeur proteasen in een reactievat, en na reactie wordt een vloeistof
20 bestaande uit eiwit verkregen. Genoemde enzymen helpen de hydrolytische verwerking van de granen. Na fractionering van de vloeistof uit het overblijvende restant, kan de eiwitvloeistof worden gedroogd via traditionele technieken bekend in het vak, zoals sproei- of vriesdrogen. Zoals in bovenstaande genoemd, kan het gebruikte draf van brouwerijgranen de volgende graanbronnen omvatten, bijvoorbeeld rijst, haver, tarwe, mais, sorghum,
25 gierst, gerst, evenals gerstmout.

In een tweede aspect, zorgt de huidige uitvinding ook voor een voedingsproduct dat bestaat voor 1 tot 99%, bij voorkeur voor 10% tot 95%, liever voor minstens 15%, nog liever voor
30 minstens 20%, nóg liever voor minstens 30%, 40%, 50% uit de genoemde poedervormige eiwitsamenstelling, overeenkomstig om het even welke van de uitvoeringsvormen zoals in bovenstaande beschreven. In een aantal uitvoeringsvormen, kan de eiwitsamenstelling tot 50% van het gewicht van het voedselproduct uitmaken, en wordt bij voorkeur gebruikt in een hoeveelheid van 20-40% in gewicht van het voedingsproduct, zonder invloed te hebben
35 op een smaakprofiel van het voedingsproduct. In een aantal uitvoeringsvormen, kan het

voedingsproduct bestaan uit dranken en gietbaar voedsel met inbegrip van bijvoorbeeld energiedranken, shakes, smoothies, koffie en op koffie gebaseerde dranken (d.w.z. latte, mokka, etc.) en thee. In andere uitvoeringsvormen kan het voedingsproduct bestaan uit spieropbouw-supplementen inclusief maaltijd vervangende repen en work-out drankjes. In sommige uitvoeringsvormen kan genoemd voedselproduct bestaan uit vleesvervangers met inbegrip van bijvoorbeeld vervangers voor vlees en vleesbindmiddelen en geëxtrudeerde vleesvervangers. In een aantal uitvoeringsvormen kan het (eiwit-versterkte) voedingsproduct bestaan uit coatings en/of bindmiddelen voor granola, voedingsrepen en muesli's. In andere uitvoeringsvormen, kan het eiwit-versterkte voedingsproduct specerijen bevatten voor de bereiding van grondbestanddelen, jus, soepen en sauzen. In sommige uitvoeringsvormen, omvat het (eiwit-versterkte) voedingsproduct gebakken producten, zoals bijvoorbeeld brownies, koeken, koekjes, broden, crackers en dergelijke. In nog een andere uitvoeringsvorm, kan het (eiwit-versterkte) voedingsproduct ontbijtproducten omvatten inclusief wafels, pannenkoeken, snelbroden, gebakjes en dergelijke. In bepaalde uitvoeringsvormen, kunnen de eiwit-versterkte voedingsmiddelen bestaan uit zuivelproducten, zoals bijvoorbeeld yoghurts, smeerkaas, op kaas gebaseerde producten en dergelijke. In sommige uitvoeringsvormen, kan het (eiwit-versterkte) voedingsmiddel een cacaoedervulstof omvatten. In een aantal uitvoeringsvormen kan het eiwit-versterkte voedingsproduct bestaan uit chocolades, snoepgoed en zoete lekkernijen. In sommige uitvoeringsvormen kunnen de (eiwit-versterkte) voedingsmiddelen bestaan uit op koolhydraten gebaseerde maaltijden zoals pasta (macaroni en kaas), rijst en granen. In een aantal uitvoeringsvormen kan het eiwit-versterkte voedingsproduct dips, spreads en sauzen (hummus) bevatten.

25 Genoemd voedingsproduct kan geschikt zijn voor zowel menselijke als dierlijke consumptie. In een uitvoeringsvorm is genoemde samenstelling geschikt om te worden gebruikt als voer voor huisdieren of in formuleringen voor huisdierenvoer.

VOORBEELDEN

30 Een monster van eiwitsamenstellingen verkregen uit draf van brouwerijgraan van gerst en rijst (MONSTER A), of gerst en mais (MONSTER B); verkregen via een enzymatisch hydrolyseproces; en werden als volgt geanalyseerd. Soortgelijke figuren werden verkregen voor monsters voortgekomen uit gerst alleen, of uit gerstmout (gegevens niet getoond).

Vocht- en eiwitgehalte

Vochtgehalte werd gemeten met een PrepAsh apparaat (Precisa) gebaseerd op een interne procedure. Het vochtgehalte van het monster werd vastgesteld bij 105 °C gedurende 12 uur. Eiwitgehalte werd gemeten met een geautomatiseerd apparaat (Foss) op basis van de Kjeldahl-methode gebruikmakend van een interne standaard procedure. Een conversiefactor van 6,25 werd gebruikt.

Het monster A heeft een gehalte aan droge stof van 5,5% of en een eiwitgehalte van 87,9% (N x 6,25) (db). Soortgelijke resultaten werden verkregen voor monster B.

10 Tabel 1. Droge-stof-gehalte en eiwitgehalte van monster

	Droge-stof-gehalte (%)		Eiwitgehalte (%db) (Nx6,25)
Monster A	95,5		87,9

nb: natte basis; db: droge basis

Eiwitoplosbaarheid

De eiwit oplosbaarheid werd getest in samenstellingssuspensies bij 2% eiwitgehalte. In 't kort wordt een vooraf vastgestelde hoeveelheid eiwitpoeder gemengd in een waterig medium, bij voorkeur water, teneinde een 2% eiwitoplossing te verkrijgen. De eiwitoplossing wordt geroerd bij 500 rpm gedurende 15 minuten met een magnetische roerder en de pH wordt aangepast. De oplossing wordt verder 30 minuten lang geroerd en uiteindelijk 10 minuten lang gecentrifugeerd bij 15000 g en 20 °C. De oplosbare fractie wordt vervolgens geanalyseerd volgens de Kjeldahl-methode. De eiwitoplosbaarheid wordt berekend door het eiwitgehalte van de bovendrijvende substantie te delen door het totale eiwitgehalte en wordt vermenigvuldigd met de factor 100.

Het eiwitoplosbaarheidsprofiel van genoemde monsters wordt geïllustreerd in Figuur 1A (monster A) en 1B (monster B). De eiwitfractie van het monster is zeer oplosbaar (> 75%) tussen pH 5 en pH 8.

Dispergeerbaarheid

De dispergeerbaarheid van de poeder werd gemeten gebruikmakend van een interne methode. 5 g van het monster werd toegevoegd aan 100 ml water onder het mengen bij 500 rpm (vortex). De dispersie werd gemengd gedurende 5 min. De dispersie werd gefilterd op een 30 µm filter. Het filter en de inhoud ervan werd gedurende 4 uur gedroogd bij 105 °C en gewogen. Het in het filter achtergebleven deel van het materiaal (niet-gedispergeerd product) per g monster werd berekend.

Tabel 3. Dispergeerbaarheid van monsters

Monster		% dispergeerbaarheid
Ref 1 – instantmelk		99,6
Ref 2 - gluten		17,4
Monster A		99,3
Monster B		98,4

10 Sedimentatie

Een sedimentatietest werd in een Turbiscan uitgevoerd. Dit apparaat meet het deel van licht dat door een suspensie (transparante suspensie) wordt doorgelaten en na verloop van tijd terug wordt verstrooid (ondoorzichtige suspensie). Sedimentatie wordt gesignaleerd door een toename van het doorlaten van licht boven in de buis (bovenste deel van de suspensie wordt meer transparant) en een toename het terug verstrooien onder in de buis (onderste deel van de suspensie wordt ondoorzichtiger). Een algehele stabiliteitscoëfficiënt wordt berekend na de test (Turbiscan Stability Index). In het algemeen, de Turbiscan Stability Index (TSI) is een door Turbiscan zelf ontwikkelde meting. Metingen dicht bij 0 geven aan dat het monster heel stabiel is, met geen sedimentatie; metingen van rond de 10 geven aan dat een zekere sedimentatie wordt waargenomen, terwijl metingen van 30 en meer sterke sedimentatie aangeven.

Vandaar dat een stabiel poeder zonder sedimentatie een TSI-index heeft van 0. Een 1% oplossing (db) werd klaargemaakt en geplaatst in een glazen cel. Een laserstraal scande het monster verticaal om de minuut, en 30 minuten lang, en mat de lichtdoorlating en de retro

diffusie langs de glazen cel. De stabiliteit van de dispersie (sedimentatie, schuimen) werd gedurende 30 minuten gemeten.

De geanalyseerde monsters waren zeer stabiel tegen sedimentatie (TSI lager dan 10).

Zetmeel werd als controle gebruikt.

5

Tabel 4. Turbiscan Stability Index van monster

Monster	Turbiscan Stability Index (A.U.)
Controle - zetmeel	38,4
Monster A	2,1
Monster B	5,9

Oppervlaktespanning en grensvlakspanning

- 10 Het vermogen van het monster om de oppervlaktespanning (grensvlak water / lucht) en de grensvlakspanning (grensvlak olie / water) te verlagen, werd gemeten met een Kruss spanningsmeter. Oplossingen van 1% en 0,1% eiwitgehalte werden gebruikt voor respectievelijk meting van de grensvlakspanning en oppervlaktespanning. Oppervlaktespanning werd gemeten met een Wilhemy plaat.
- 15 Grensvlakspanning werd gemeten met een Du Noüy ring. De monsters van de huidige uitvinding verlaagden de oppervlaktespanning en grensvlakspanning in belangrijkere mate dan de controle (caseïnaat eiwitisolaat). De monsters hebben goede oppervlakte-actieve eigenschappen.

Tabel 5.

Monster	Oppervlaktespanning (mN/m)	Grensvlakspanning (mN/m)
Monster A	42,1	10,4
Monster B	42,4	Niet gemeten
Standaard (caseïnaat)	49,7	12,9
Alleen lucht/water	73,0	-
Alleen olie/water	-	23,0

Waterhoudend vermogen en oliehoudend vermogen

De water- en oliehoudende vermogens werden gemeten door genoemd monster aan olie en water toe te voegen bij een concentratie van 20 mg/ml droge stof. Suspensies werden 1 uur lang onder het roeren gemengd. Na centrifugering bij 15000 g gedurende 10 min, werd het water- of oliegehalte in de pellet gemeten en vergeleken met het initiële materiaalgewicht. De resultaten worden uitgedrukt als het aantal keren dat het monster in staat is het gewicht ervan in water of olie te behouden. Het geanalyseerde monster heeft geen waterhoudend vermogen. Het heeft een oliehoudend vermogen van 1,9 g/g.

10

Tabel 7. Water- en oliehoudend vermogen van monster (WHV en OHV)

Monster	WHV (g/g)	OHV (g/g)
Monster A	0.1	1.9
Monster B	0.3	1.8
Referentie	1.6 (tuinboon)	1.5 (caseïnaat)

Viscositeit

Rheologische analyse werd uitgevoerd bij 25 °C op een DHR-2 rheometer (Discovery Hybrid Rheometer (TA) met een schoepgeometrie. Een 10% oplossing (op basis van droge stof) werd gebruikt. Viscositeitsprofiel werd gemeten binnen een schuifsnelheidsbereik van 0.1 s⁻¹ tot 1000 s⁻¹. Monster viscositeitsprofielen in 10% eiwitoplossing worden gepresenteerd in Figuur 2A en 2B. De gemeten viscositeit is erg laag, (ongeveer 10-2 Pa.s), hetgeen ietsje hoger is dan alleen water. De viscositeit is 10 min of meer onafhankelijk van de schuifsnelheid, die in overeenstemming is met Newtoniaans gedrag.

20

Minimum geleringsconcentratie

De minimum geleringsconcentratie werd gemeten door het klaarmaken van oplossingen van 2% tot 20% van de monsterinhoud in reageerbuizen. Na het weer oplosbaar maken, werden oplossingen 1 uur lang verhit in een waterbad bij 85 °C en dan 2 uur lang afgekoeld bij 4 °C. Er werd rekening mee gehouden dat de genoemde oplossing een gel had gevormd als het zich gedroeg als een vloeistof vóór verhitting (d.w.z. vrij stromend) en niet stroomde toen de reageerbuis ondersteboven werd gehouden na verhitting. Bij 2% tot 20% van de geteste omstandigheden geleerden de monsters niet bij 85 °C.

25

Geleringsvermogen

Geleringsvermogen werd gemeten op een DHR-2 rheometer (TA) met een 40 mm plaat / plaat-geometrie en werd vastgesteld door het klaarmaken van een 10% eiwitoplossing, deze te verhitten tot 90 °C en af te koelen tot 25 °C. Als het monster in staat is een gel te vormen onder deze concentratie- en pH-condities, dan wordt een

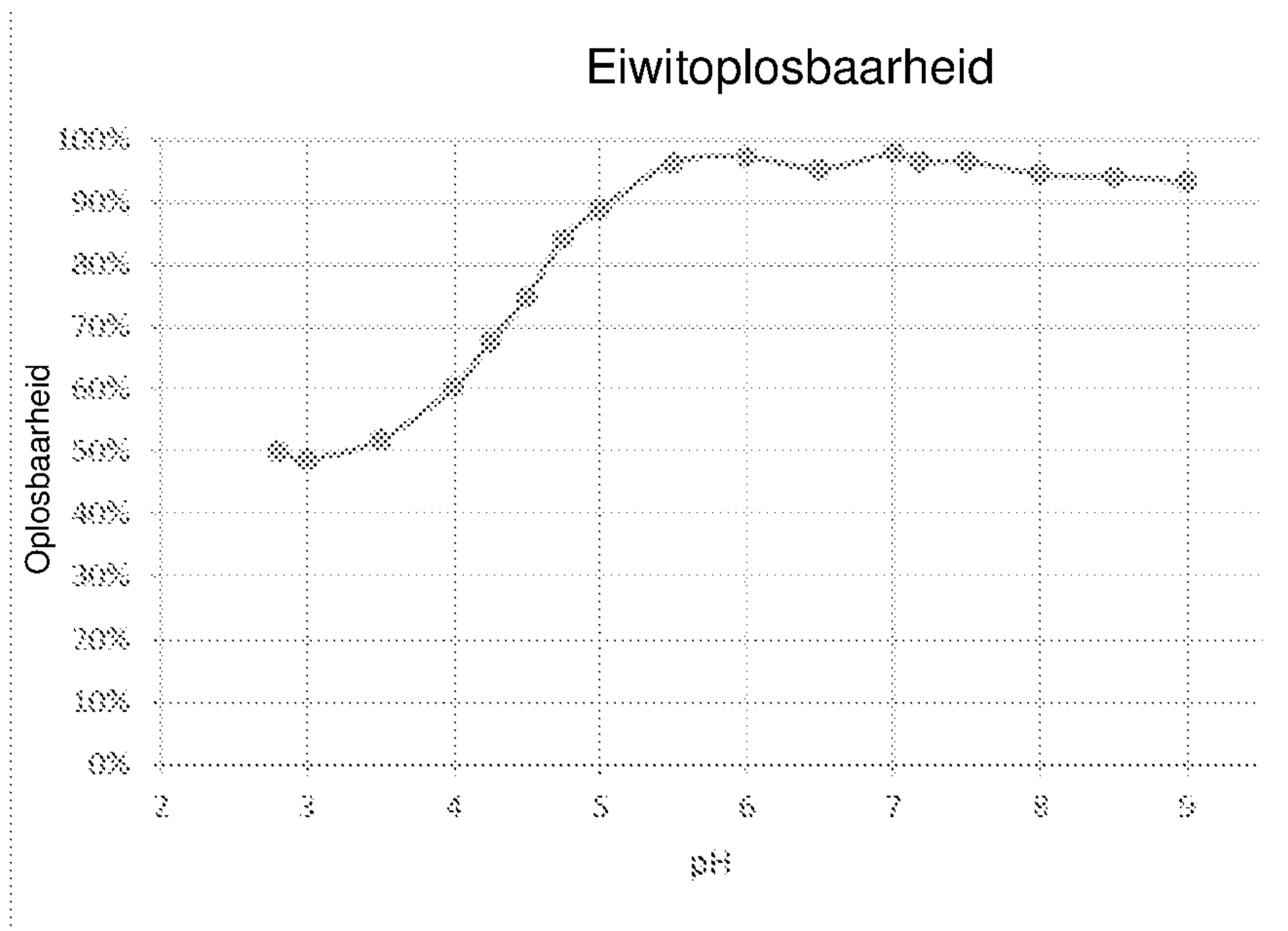
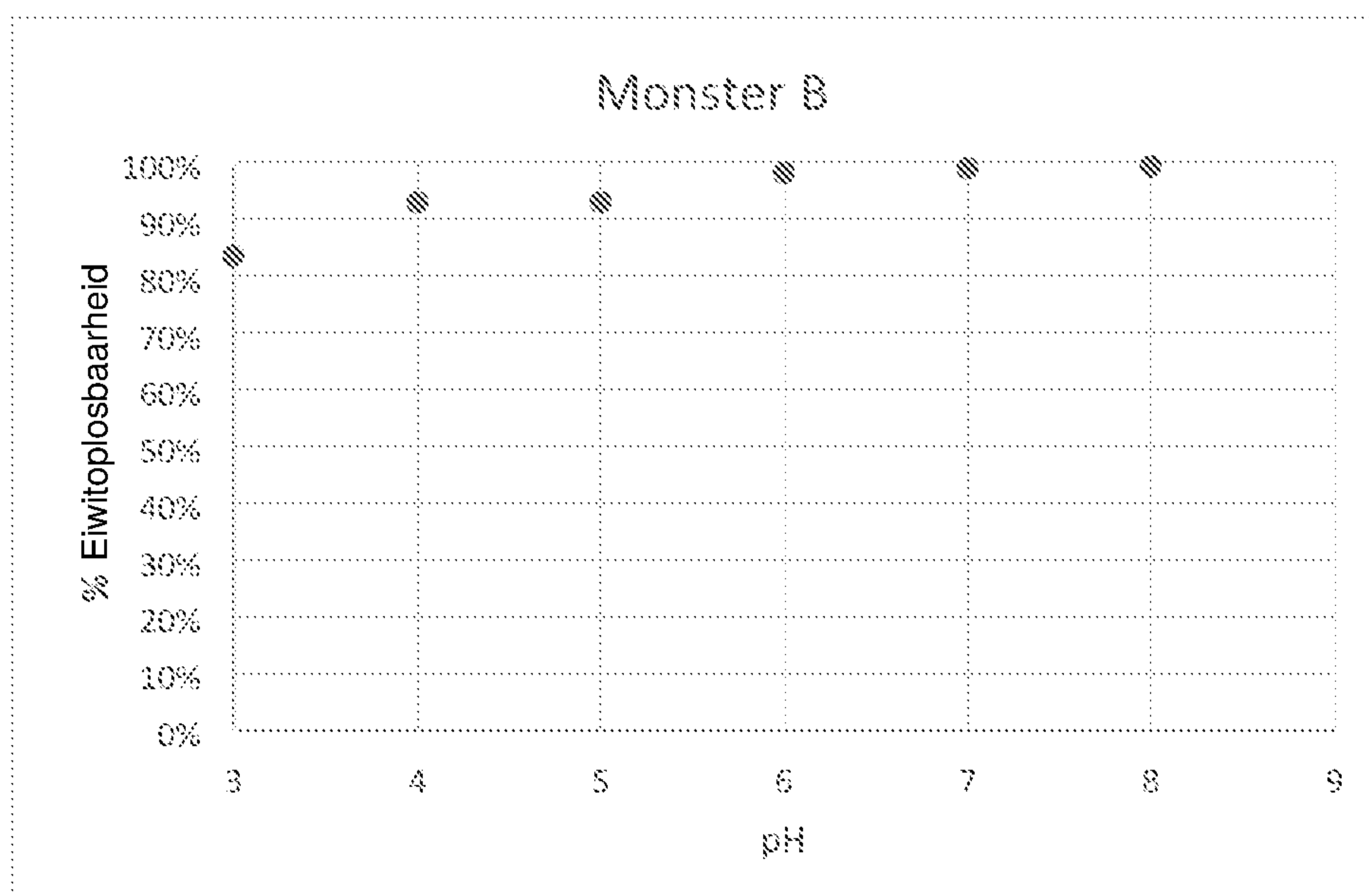
(25) sterke en plotselinge verhoging van opslagmodulus G' waargenomen en de uiteindelijke opslagmodulus ("vast gedrag") is hoger dan de verliesmodulus G'' ("vloeibaar gedrag"). Met de geanalyseerde monsters, was de opslagmodulus G' stabiel tijdens het verhitten en nam slechts marginaal toe tijdens afkoeling tussen de 40 °C en 25°C. Bovendien, na afkoeling $G' \approx G''$. Dit maakt duidelijk dat de monsters geen geleringsvermogen hebben onder de (30) geteste omstandigheden.

CONCLUSIES

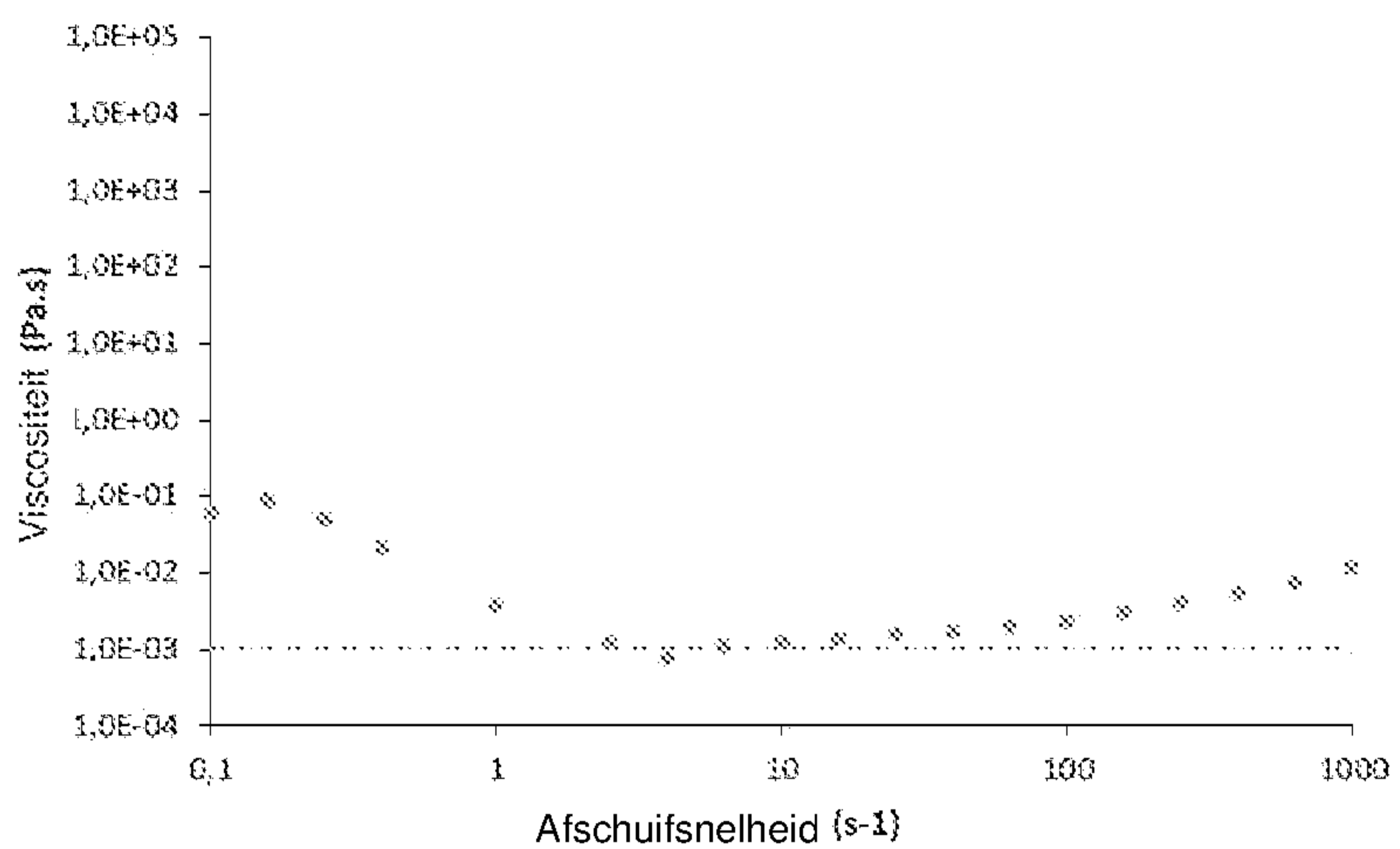
1. Een poedervormige eiwitsamenstelling verkregen uit brouwerijdrif van graan, gerst, or gerstmout met een eiwitgehalte van minstens 80% in droge stof en een droge stof gehalte van minstens 90%, gekenmerkt door het feit dat genoemde samenstelling een oplosbaarheid heeft van minstens 50% in een waterige omgeving bij een pH tussen de 3 en 8.
2. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens conclusie 1, gekenmerkt door het feit dat genoemde samenstelling een oplosbaarheid heeft van minstens 75% in een waterige omgeving bij een pH tussen de 3 en 8.
3. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens conclusie 1 of 2, gekenmerkt door het feit dat genoemde samenstelling een dispergeerbaarheid heeft van minstens 95%.
4. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, gekenmerkt door het feit dat genoemde samenstelling een Turbiscan Stability Index (A.U.) heeft van minder dan 10, bij voorkeur minder dan 8.
5. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, met een oppervlaktespanning van minder dan 50 mN/m en/of een grensvlakspanning van minder dan 15 mN/m.
6. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies met een waterhoudend vermogen van minder dan 0,3 g/g en/of een oliehoudend vermogen van minder dan 3 g/g.
7. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies met een viscositeit van minder dan $1 \cdot 10^{-1}$ Pa.s gemeten bij een temperatuur van 25 °C en binnen een schuifsnelheidsbereik van 0.1 s^{-1} tot 1000 s^{-1} .
8. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, waarin de samenstelling geen geleringsvermogens heeft.
9. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, met een vetgehalte van minder dan 2%, een totaalvezelgehalte van tussen de 1 en 5%, een totaal koolhydraatgehalte van tussen de 0 en 7% en een totaal asgehalte van 1 tot 8%.
10. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, met een glutamineconcentratie van tussen de 15 en 25 g per 100 g van genoemde samenstelling.
11. De poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de voorgaande conclusies, waarin genoemde samenstelling een totale concentratie heeft aan

essentiële aminozuren van tussen de 10 g en 50 g per 100 g van genoemde samenstelling, waarin genoemde essentiële aminozuren de volgende zijn: histidine, isoleucine, leucine, lysine, methionine, fenylalanine, threonine, tryptofaan en valine.

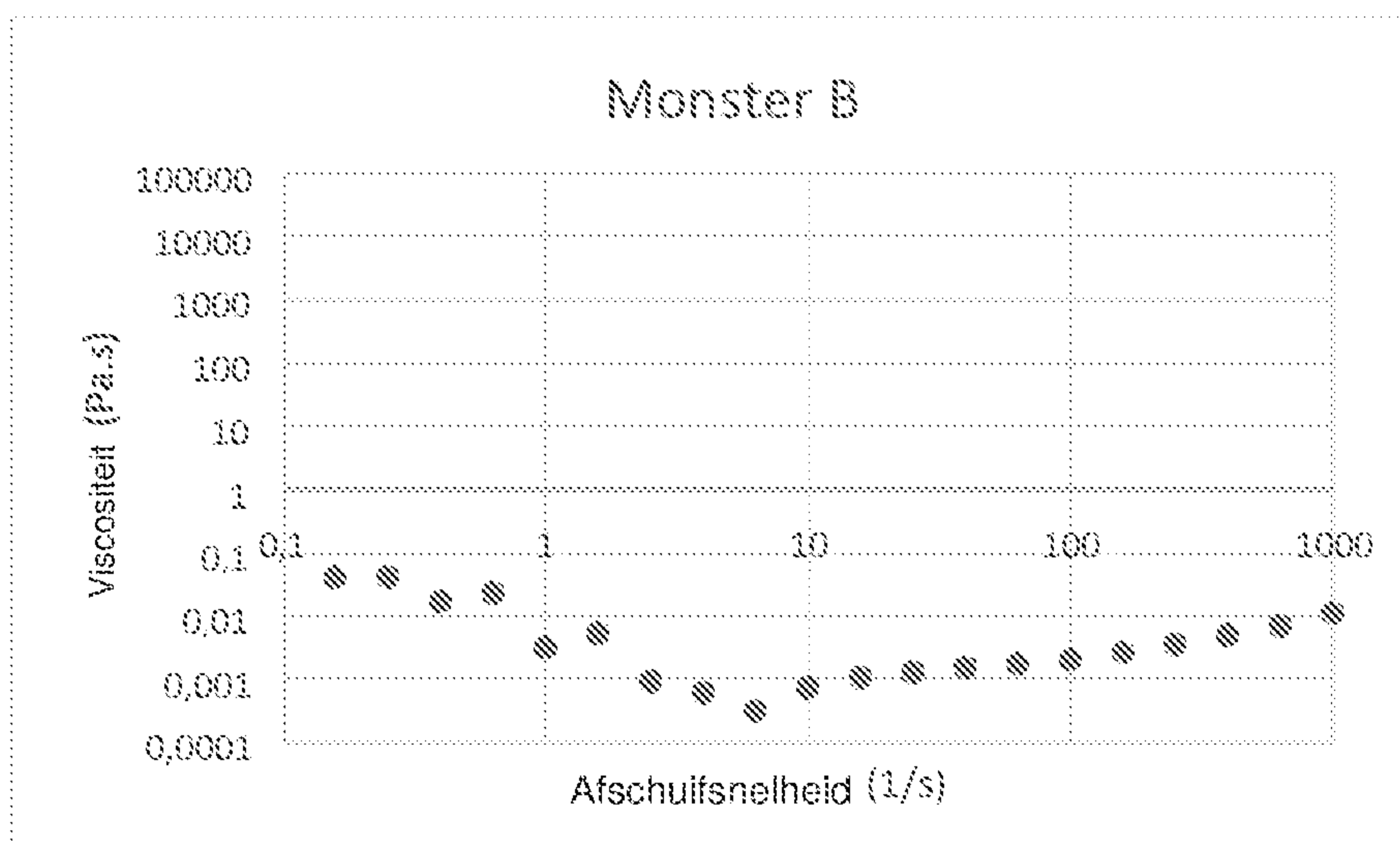
- 5 12. Een voedingsproduct voor 1 tot 99% bestaande uit genoemde poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de conclusies 1 tot 11
13. Voedingsproduct volgens conclusie 12, waarin hier genoemd voedingsproduct geschikt is voor mens en/of dier, zoals gezelschapsdieren.
14. Gebruik van een poedervormige eiwitsamenstelling volgens om het even welke van de conclusies 1 tot 11 als supplement in voedingsproducten.

FIGUREN**FIGUUR 1****FIGUUR 1A****FIGUUR 1B**

FIGUUR 2
FIGUUR 2A



FIGUUR 2B



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-242-BE
Belgische nationale aanvraag nr. 201905525	Datum van indiening 12-08-2019
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 12-10-2019	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN74621
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB Zie onderzoeksrapport	
II. ONDERZOCHE 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. <input type="checkbox"/> MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> 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 201905525

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP		
INV.	A23L2/395 A23J3/34 A23K10/38	A23L2/66 A23L33/17
	A23J1/00 A23L33/185	A23J1/12 C12C1/16
		A23J3/14 C12F3/06
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) A23L A23J C12C C12F C11C A23K		
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 2018/199593 A1 (MACKAY IAN [US] ET AL) 19 juli 2018 (2018-07-19) * alineas [0002], [0026], [0030], [0034]; conclusies 1-3,15 *	1-14
X	US 2016/194679 A1 (MACKAY IAN [US] ET AL) 7 juli 2016 (2016-07-07) * alineas [0028], [0030] - [0032], [0036]; conclusies 1,6; voorbeelden 1,2 *	1-14
A	US 2018/014555 A1 (MACKAY IAN [US] ET AL) 18 januari 2018 (2018-01-18) * conclusies 1,6; voorbeelden 1-18 *	1-14
A	US 2019/200641 A1 (WOONTON BRAD [AU] ET AL) 4 juli 2019 (2019-07-04) * alineas [0001], [0013], [0061]; conclusies 1,4; voorbeelden 1-5 *	1-14
<input type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 bezwaard 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 28 april 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 Tallgren, Antti

**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 201905525

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 2018199593	A1	19-07-2018	
		US 2018199593 A1	19-07-2018
		US 2018199594 A1	19-07-2018
		WO 2018136234 A1	26-07-2018
		WO 2018136235 A1	26-07-2018

US 2016194679	A1	07-07-2016	GEEN

US 2018014555	A1	18-01-2018	
		AU 2017296082 A1	14-02-2019
		BR 112019000786 A2	24-04-2019
		CA 3030858 A1	18-01-2018
		CN 109843088 A	04-06-2019
		CO 2019001192 A2	30-04-2019
		EP 3500112 A1	26-06-2019
		JP 2019525773 A	12-09-2019
		KR 20190037262 A	05-04-2019
		US 2018014555 A1	18-01-2018
		WO 2018014020 A1	18-01-2018

US 2019200641	A1	04-07-2019	
		EP 3512352 A1	24-07-2019
		US 2019200641 A1	04-07-2019
		WO 2018050863 A1	22-03-2018



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN74621	Indieningsdatum (<i>dag/maand/jaar</i>) 12.08.2019	Vorrangsdatum (<i>dag/maand/jaar</i>)	Aanvraagnummer BE201905525
Classificatie (IPC) INV. A23L2/395 A23L2/66 A23J1/00 A23J1/12 A23J3/14 A23J3/34 A23L33/17 A23L33/185 C12C1/16 C12F3/06 A23K10/38			
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 Examinator Tallgren, Antti
--------------------------------------	----------------------------------

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer
BE201905525

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
BE201905525

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 1-14
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-14
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-14 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

Zie apart blad

Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Zie apart blad

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Reference is made to the following documents:Reference is made to the following documents:

D1 US 2018/199593 A1 (MACKAY IAN [US] ET AL) 19 juli 2018 (2018-07-19)

D2 US 2016/194679 A1 (MACKAY IAN [US] ET AL) 7 juli 2016 (2016-07-07)

2. NOVELTY AND INVENTIVE STEP OBJECTIONS

2.1. The parameters used in claims 3-7 are not very common ones, but appear allowable since clearly disclosed. If a cited document does not specifically disclose these rather unusual parameters, this does not automatically mean that the cited documents do not fall in the scope of claims. It is up to the applicant to prove that there is a real difference (by comparative tests if no other means). Therefore, claims 3-7 appear implicitly disclosed at this moment.

Claims 8-11 appear features which has to be present in the product if the raw material and process are similar. Therefore, claims 8-11 appear implicitly disclosed at this moment as well.

2.2. D1 describes a protein powder composition from Brewer's spent grain, having good solubility (80 %) and dispersibility characteristics with a protein content of at least 80% on dry substance and a dry matter content of at least 90%, use in food and feed. (alineaas [0026], [0030], [0034]; conclusies 1-3,15). Consequently, the subject matter of claims 1-14 is considered as being not new in view of D1.

D2 describes a protein powder composition from Brewer's spent grain, having good solubility (80 %) and dispersibility characteristics with a protein content of at least 80% on dry substance and a dry matter content of at least 90%, use in food and feed. (alineaas [0028], [0030] - [0032], [0036]; conclusies 1,6; voorbeelden 1,2). Consequently, the subject matter of claims 1-14 is considered as being not new in view of D2.

Should the applicant overcome the novelty objections concerning the present invention raised above, an inventive step has to be demonstrated over D1-D2, because the invention appears obvious over D1-D2.

Having regard to the claimed compositions and uses and the prior art known (D1-D2), it is considered that the man skilled in the art would regard the compositions and uses of the present invention (as far as novel) as an obvious alternative to those known.

Therefore, unless an unexpected effect for the present compositions and uses (as far as novel) over the prior art disclosure from D1-D2 can be demonstrated, these compositions and uses do not fulfill the requirements of inventive step (problem solution approach).

Re Item VII

Certain defects in the application

1. The closest prior art should be identified in the description and the relevant background art disclosed therein should be briefly discussed.

Re Item VIII

The description does not teach how the claimed product is produced. Pages 6 and 10 refer very broadly that the raw material has to be hydrolysed. There is no information which enzymes and which conditions are needed. It is not clear if the invention is sufficiently disclosed for third parties to carry it on without undue burden.

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; referenties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

1. Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

D1 US 2018/199593 A1 (MACKAY IAN [US] ET AL) 19 juli 2018 (19-07-2018)

D2 US 2016/194679 A1 (MACKAY IAN [US] ET AL) 7 juli 2016 (07-07-2016)

2. BEZWAREN AANGAANDE DE NIEUWHEID EN INVENTIVITEIT

2.1. De parameters als gebruikt in de conclusies 3-7 zijn niet gebruikelijk, maar lijken toelaatbaar te zijn aangezien deze duidelijk worden geopenbaard. Indien deze vrij ongebruikelijke parameters niet specifiek in een geciteerd document worden geopenbaard, betekent dit niet automatisch dat de geciteerde documenten niet binnen het bereik van de conclusies liggen. Het is aan de aanvrager om aan te tonen dat er een daadwerkelijk verschil is (door middel van vergelijkende testen bij gebrek aan andere middelen). Derhalve lijken de conclusies 3-7 op dit moment impliciet te worden geopenbaard.

De conclusies 8-11 lijken uit maatregelen te bestaan die in het product aanwezig dienen te zijn wanneer het basismateriaal en het proces gelijksoortig zijn. Derhalve lijken de conclusies 8-11 op dit moment eveneens impliciet te worden geopenbaard.

2.2. In D1 wordt een eiwitpoedersamenstelling van bostel beschreven, met goede oplosbaarheids- (80 %) en dispergeerbaarheidseigenschappen, met een eiwitgehalte van ten minste 80 % in droge stof en een gehalte droge stof van ten minste 90 %, evenals het gebruik in voedsel en diervoeder (alinea's [0026], [0030], [0034]; conclusies 1-3, 15). De materie volgens de conclusies 1-14 wordt derhalve niet geacht nieuw te zijn gezien D1.

In D2 wordt een eiwitpoedersamenstelling van bostel beschreven, met goede oplosbaarheids- (80 %) en dispergeerbaarheidseigenschappen, met een eiwitgehalte van ten minste 80 % in droge stof en een gehalte droge stof van ten minste 90 %, evenals het gebruik in voedsel en diervoeder (alinea's [0028], [0030] - [0032], [0036]; conclusies 1, 6; voorbeelden 1, 2). De materie volgens de conclusies 1-14 wordt derhalve niet geacht nieuw te zijn gezien D2.

Indien de aanvrager de hierboven gemaakte bezwaren aangaande de nieuwheid met betrekking tot de onderhavige uitvinding zou verhelpen, dient inventiviteit ten opzichte

van D1-D2 te worden aangetoond, omdat de uitvinding voor de hand liggend lijkt te zijn ten opzichte van D1-D2.

Met betrekking tot de samenstellingen en toepassingen volgens de conclusies en de bekende stand van de techniek (D1-D2), wordt geacht dat een deskundige in het vakgebied de samenstellingen en toepassingen volgens de onderhavige uitvinding (voor zover nieuw) als een voor de hand liggend alternatief voor dat wat bekend is zou beschouwen.

Derhalve voldoen deze samenstellingen en toepassingen, tenzij een onverwacht gevolg voor de onderhavige samenstellingen en toepassingen (voor zover nieuw) ten opzichte van de openbaring van de stand van de techniek in D1-D2 kan worden aangetoond, niet aan de eisen van inventiviteit (probleemoplossende benadering).

Betreffende Item VII

Bepaalde gebreken in de aanvraag

1. De meest nabijgelegen stand van de techniek dient in de beschrijving te worden geïdentificeerd en de daarin geopenbaarde bekende stand van de techniek dient beknopt te worden besproken.

Betreffende Item VIII

De beschrijving omvat niet de leer omtrent hoe het product volgens de conclusies wordt geproduceerd. Op de bladzijden 6 en 10 wordt zeer globaal vermeld dat het basismateriaal dient te worden gehydrolyseerd. Er is geen informatie omtrent welke enzymen en welke omstandigheden benodigd zijn. Het is niet duidelijk of de uitvinding voor derden voldoende geopenbaard wordt dat deze zonder onnodige belasting kan worden voortgezet.