

## **Prüfungsarbeit eines Bewerbers**

An das EPA  
D-80298 München

Anmelderin: Smelly Fats Ltd.

Auf den Bescheid nach Artikel 94(3) EPÜ werden neue Patentansprüche 1 bis 6 eingereicht, auf deren Grundlage das Verfahren fortgesetzt werden soll.

### **I. Ursprüngliche Offenbarung der Änderungen, Art. 123(2) EPÜ**

Die neuen Ansprüche 1 bis 6 werden im vollen Umfang durch die ursprünglichen Anmeldeunterlagen gestützt.

Der neue unabhängige Anspruch 1 weist die Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 1 auf, wobei die Edelmetallpartikel als Edelmetall-Nanopartikel spezifiziert wurden, sowie die zusätzlichen Merkmale, daß „mindestens 0,1 Gew.-% bezogen auf das Gewicht des reduzierten Katalysators eines Polymers, das eine heterozyklische Gruppe enthält“ ebenfalls vom Katalysator umfasst sind.

Bezüglich der Beschränkung auf Edelmetall-Nanopartikel ist zu bemerken, daß diese bereits als vorzugsweise Ausführung, aber ohne einschränkende Wirkung, im ursprünglichen Anspruch 1 enthalten war. Aufgrund dieses Wortlauts des ursprünglichen Anspruchs 1 war bereits erkennbar, daß Schutz auch nur in dem beschränkten Umfang der bevorzugten Edelmetall-Nanopartikel begehrt werden kann. Schon deshalb verstößt diese Beschränkung nicht gegen Art. 123(2) EPÜ.

Darüber hinaus wird dieses Merkmal der Edelmetall-Nanopartikel gemeinsam mit dem ursprünglich vorhandenen & beibehaltenen Merkmal des Trägers sowie mit dem ebenfalls neu eingeführten Merkmal des „Polymers, das eine heterozyklische Gruppe enthält“ auf S. 2, Absatz 10 der Beschreibung als bevorzugte Ausführungsform des Katalysators beschrieben. Diese Stelle der Beschreibung (S. 2, Absatz 10) stützt somit sowohl die Beschränkung auf Edelmetall-Nanopartikel wie auch das neu eingeführte Polymer mit der heterozyklischen Gruppe.

Somit sind diese Merkmale unmittelbar & eindeutig auf S. 2, Absatz 10 offenbart & die dementsprechende Ausführungsform ist nun vollständig in Anspruch 1 enthalten. Da dies als bevorzugte Ausführungsform zweifelsfrei erkennbar war, verstößt die Aufnahme der genannten Merkmale nicht gegen Art. 123(2) EPÜ.

Darüber hinaus beträgt nach dem neuen Anspruch 1 die Konzentration des Polymers mindestens 0,1 Gew.-% bezogen auf das Gewicht des reduzierten Katalysators. Dieses Merkmal wird durch die Beschreibung, S. 3, Absatz 16 gestützt, wo angegeben ist, dass eine geringe Menge keine Wirkung hat. Daraus geht unmittelbar hervor, daß diese Mindestmenge ein zwingendes Merkmal für das Polymer ist. Somit ergibt es sich eindeutig für den Fachmann, dass für eine Polymermenge oberhalb dieses Mindestmaßes Schutz begehrt werden kann.

Somit verstößt auch die Aufnahme dieses Merkmals nicht gegen Art. 123(2) EPÜ, da es durch die genannte Beschreibungsstelle (S. 3, Abs. 16) zum Offenbarungsgehalt der Anmeldung gehört.

Der ursprüngliche Anspruch 2 wurde gestrichen.

Der neue Anspruch 2 basiert auf dem ursprünglichen Anspruch 3 und wurde an den Wortlaut des neuen Anspruchs 1 angepaßt, da dieser sich nun bereits auf ein Polymer mit heterozyklischer Gruppe bezieht. Der neue Anspruch 2 enthält nun zusätzlich das Merkmal, daß das Heteroatom Stickstoff ist.

Auch dieser vorzugsweise Ausführung war bereits im ursprünglichen Anspruch 3 enthalten, jedoch ohne einschränkende Wirkung.

Darüber hinaus wird dieses Merkmal von der Beschreibung, S. 2, Absatz 10 gestützt. Somit ergibt sich dieses Merkmal unmittelbar & eindeutig aus dem ursprünglichen Anspruch 3 & der genannten Beschreibungsstelle & verstößt somit nicht gegen Art. 123(2) EPÜ, da es zum Inhalt der ursprünglichen Offenbarung gehört.

Der neue Anspruch 3 wird von der Beschreibung auf Seite 3, Absatz 15, gestützt, wo PVP unmittelbar & eindeutig als bevorzugtes Polymer offenbart wird. Somit ist für den Fachmann auch hier zweifelsfrei erkennbar, daß Schutz für diese bevorzugte Ausführungsform begehrt werden kann. Da auch dieses spezielle Polymer allgemein offenbart ist, & somit zum Offenbarungsgehalt der Anmeldung gehört, verstößt auch der neue Anspruch 3 nicht gegen Art. 123 (2).

Der neue Anspruch 4 unterscheidet sich vom ursprünglichen Anspruch 4 durch das zusätzliche Merkmal „gemäß ASTM 99999/2000“, daß sich im Zusammenhang mit der Partikelgröße unmittelbar & eindeutig aus der Beschreibung, S. 2, Absatz 9 ergibt. Damit gehört auch dieses Merkmal zur ursprünglichen Offenbarung der Anmeldung und verstößt nicht gegen Art. 123(2) EPÜ.

Die neuen Ansprüche 5 & 6 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 5 & 6.

## **II. Klarheit, Art. 84 EPÜ**

Der ursprüngliche Anspruch 2, dessen Klarheit bemängelt wurde, wurde gestrichen, so daß kein Klarheitsmangel im neuen Anspruchssatz mehr vorhanden ist.

Hinsichtlich der „Nanopartikel“ in Anspruch 1 ist zu bemerken, daß „Nanopartikel“ ein gut definierter Begriff im Gebiet der Katalysatoren ist, den der Fachmann also kennt & der sich auf Partikel mit einer mittleren Größe von 1 – 100 nm bezieht.

Darüber hinaus wurde bezüglich der Größe in Anspruch 4 rein vorsorglich „gemäß ASTM 99999/2000“ aufgenommen, damit auch dieser Parameter die Anforderungen an die Klarheit erfüllt.

### III. Neuheit, Art. 54 EPÜ

#### Anspruch 1

*Dokument D1 offenbart ein Verfahren zur Hydrierung von Fischöl mit einem höheren Schmelzpunkt & niedrigeren Trans-Isomer-gehalt.*

*Bei dieser Methode werden eine niedrige Temperatur von 30 - 40 °C und ein hoher Wasserstoffdruck von 150 - 200 bar (absolut) eingesetzt. Mit dieser Methode ist es möglich, einen Trans-Isomer-Gehalt von etwa 20 % (gemäß DIN 38279/2000-1) für ein hydriertes Öl mit einem Schmelzpunkt von 5 °C zu erhalten. Diese Reaktion dauert üblicherweise 3 bis 4 Stunden.*

~~[002]~~ *Das katalytisch aktive Material liegt in metallischer Form vor und ist in der Regel Nickel oder ein Edelmetall, das auf einem porösen festen Träger (in der Regel Siliziumdioxid) vorhanden ist. Der Katalysator ist im Fischöl suspendiert.*

Zudem wurde die Zugabe verschiedener Materialien zum Katalysator hinsichtlich ihrer Auswirkung auf Filtrierbarkeit untersucht. Dabei wurden *Molekularsiebe und Polymere (Polyvinylpyrrolidon, Polyethylen und Polyvinylchlorid) ~~wurden~~ in einer Konzentration von 0,05 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des reduzierten Katalysators getestet.*

Somit offenbart die D1 weder, daß das Edelmetall ~~an~~ des Katalysators in Nanopartikeln vorliegt, also mit einer Größe von 1 bis 100 nm; noch offenbart die D1, daß der Katalysator außerdem ein polymer, das eine heterozyklische Gruppe enthält, in einer Konzentration von mindestens 0,1 Gew.-% bezogen auf das Gewicht des Katalysators, ~~an~~ umfaßt.

Bezüglich der Edelmetall gibt die D1 nämlich keine Nanopartikel an, somit ist deren Größe & Form (Partikel) nach der D1 nicht eingeschränkt.

Bezüglich des Polymers gibt die D1 zwar PVP an, was die Anforderung der heterozyklischen Gruppe erfüllt, aber lediglich in einer Konzentration von 0,05 Gew.-%, also unter 0,1 Gew.-%.

Somit ist der Gegenstand von Anspruch 1 neu gegenüber der Offenbarung der D1.

Dokument D2 offenbart ein

*Verfahren zur Hydrierung von Speiseölen in Gegenwart eines Edelmetall-Katalysators und von Wasserstoff, wobei der Katalysator einen festen Träger mit Platin-Nanopartikeln auf dem Träger umfaßt.*

Die Partikel haben eine mittlere Partikelgröße von 2 bis 8 nm gemäß ASTM 99999/2000.

Insbesondere bezieht sich dieses Verfahren auf Fischöl.

Somit offenbart die D2 in keinster Weise, daß der Katalysator irgendein Polymer umfassen könnte & schon gar nicht das spezielle Polymer nach Anspruch 1 in seiner speziellen Konzentration.

Somit ist der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 auch neu gegenüber der Offenbarung der D2.

Im Ergebnis ist der Anspruch 1 daher neu gegenüber jedem der Dokumente D1 & D2.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 sind durch ihren Rückbezug auf den als neu anzusehenden Anspruch 1 ebenfalls neu, vgl. R. 43(4) EPÜ.

#### **IV. Erfinderische Tätigkeit, Art. 56 EPÜ**

Die Erfindung betrifft die subjektive Aufgabe, ein Verfahren zur Hydrierung von Speiseölen, insbesondere Fischöl, bereitzustellen, bei dem der Schmelzpunkt der Öle erhöht wird (-10 bis 15 °C ist), der Trans-Isomer-Gehalt gering gehalten wird, vgl. Absatz 3 & 7 der Beschreibg.

~~Dokum~~ Beide Entgegenhaltungen, D1 & D2, beziehen sich auf ein Verfahren zur Hydrierung von Speiseöl mit einem ~~Schmelzpun~~ erhöhten bzw. „gewünschten“ Schmelzpunkt, jedoch gibt nur die D1 einen Schmelzpunkt im Bereich von -10 bis 15°C (vgl. Abs. 3 Beschreibg.) an, nämlich 5°C. Zudem offenbart ebenfalls nur die D1 einen Gehalt an Trans-Isomeren im ge hydrierten Speiseöl.

Somit ist Dokument D1 als nächstliegender Stand der Technik anzusehen.

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von der Offenbarung der D1 darin, daß die Edelmetalle des Katalysators Nanopartikel sind & daß das Polymer des Katalysators in einer Konzentration von mindestens 0,1 Gew.-% vorliegt.

Dies hat die technische Wirkung, daß das Verfahren nicht nur zu einem niedrigen Trans-Isomer-Gehalt der Öle führt, sondern auch eine höhere Hydrieraktivität aufweist (vgl. Beschreibg. Abs. 10).

Die sich daraus ergebende Aufgabe ist demnach das Bereitstellen eines Verfahrens zur Hydrierung von Speiseöl, bei dem gleichzeitig ein niedrigerer Trans-Isomer-gehalt der Öle entsteht & das in kürzerer Zeit durchgeführt werden kann.

Zum hier maßgeblichen Zeitpunkt war es nicht naheliegend für den Fachmann, zur erfindungsgemäßen Lösung zu gelangen.

Die D1 alleine ist nicht geeignet, um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen, da sie weder erwähnt, wie das Problem gelöst werden kann noch Nanopartikel oder eine höhere Polymerkonzentration überhaupt erwähnt. Somit ist eine solche Lösung nicht einmal angedeutet. Die erfindungsgemäßen Beispiele 1, 4, 5, 7 & 8 zeigen eindeutig, daß bei Verwendung von Platinnanopartikel mindestens 0,1 Gew.-% des Polymers enthalten sein müssen, um geringe Mengen Trans-Isomere zu erhalten, wohingegen in Bsp. 3, das wie D1 0,05 Gew.-% verwendet, ~~zu~~ noch eine große Trans-Isomer-Menge im Öl vorhanden ist.

Da nach der D1 die Zugabe der Polymere keine Beeinflussung der Reaktion zeigte & auch nicht die Filtrierbarkeit verbessert wurde, lehrt die D1 sogar weg vom ~~der verlie~~ Gegenstand des Anspruchs 1.

Zwar könnte der Fachmann, um das Verfahren zu verschnellern, eine Kombination mit Dokument D2 erwägen, da hier angegeben wird, daß der Einsatz von Nanopartikeln die Ausbeute der Hydrierung verbessert & damit eine kürzere Reaktionszeit erzielt werden kann.

Aber auch eine Kombination von D1 & D2 führt den Fachmann bereits aus o.g. Gründen bezüglich der Polymermenge nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1. Wenn nämlich gar kein Polymer verwendet wird, (Beschreibg. Bsp. 2 & 6) ist die wie bei zu geringer Polymermenge die Menge an Trans-Isomeren zu hoch. Somit lässt sich zus.fassen, dass der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 weder durch die Dokumente D1 & D2 für sich noch deren Kombination nahegelegt ist & somit auf erfinderischer Tätigkeit gem. Art. 56 EPÜ beruht.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 betreffen allesamt vorteilhafte Ausführungsformen & beruhen durch ihren Rückbezug auf Anspruch 1 ebenfalls auf erfinderischer Tätigkeit, vgl. R. 43(4) EPÜ.

Vor diesem Hintergrund wird beantragt, ein Patent auf Grundlage der neuen Ansprüche 1 – 6 zu erteilen

Hilfsweise wird eine mündliche Verhandlung nach Art. 116 EPÜ beantragt.

Es wird gebeten, die notwendige Anpassung der Beschreibung zurückstellen zu dürfen bis Einigkeit über Ansprüche besteht.

Unterschrift  
European Patent Attorney

Anlagen:  
neue Ansprüche 1 bis 6

## Neue Patenansprüche 1 BIS 6

1. Verfahren zur Hydrierung von Speiseölen in Gegenwart von Wasserstoff & eines Edelmetallkatalysators, wobei der Katalysator einen festen Träger, Edelmetall-Nanopartikel auf dem Träger und mindestens 0,1 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des reduzierten Katalysators, eines Polymers, das eine heterozyklische Gruppe enthält, umfasst.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Heteroatom der Heterozyklischen Gruppe Stickstoff ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei das Polymer mit der heterozyklischen Gruppe mit Stickstoff als Heteroatom Polyvinylpyrrolidon ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Edelmetall-Nanopartikel eine mittlere Partikelgröße von 1 bis 12 nm gemäß ASTM 99999/2000 haben.
5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, wobei das Speiseöl Fischöl ist.
6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, wobei das Speiseöl Sojaöl ist.

**Examination Committee I: Paper B Ch 2014 - Marking details**

Category		Maximum possible	Candidate No	
			Marker	Marker
Claims	Independent claim	22	22	22
Claims	Dependent claims	8	8	8
Arguments	Amendments	12	12	11
Arguments	Clarity	2	2	2
Arguments	Novelty	18	18	18
Arguments	Inventive Step	38	31	32
<b>Total</b>			<b>93</b>	<b>93</b>

Examination Committee I agrees on 93 marks and proposes the grade PASS