(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. August 2013 (01.08.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/110576 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A23G 3/38 (2006.01) *A23L 1/0562* (2006.01)
A23G 3/42 (2006.01) *A23L 1/09* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/051075

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Januar 2013 (22.01.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 100 691.1
27. Januar 2012 (27.01.2012) DE
10 2012 102 502.9 23. März 2012 (23.03.2012) DE

(71) Anmelder: **GELITA AG** [DE/DE]; Uferstrasse 7, 69412 Eberbach (DE).

(72) Erfinder: **GUILLEAUME, Birgit**; Gässel 8, 74937 Spechbach (DE). **HAUSMANNS, Stephan**; Helaweg 22, 69126 Heidelberg (DE). **LANG, Elvira**; Tannenweg 10, 74080 Heilbronn (DE). **SCHOTT, Annelore**; Dantestrasse 20, 69115 Heidelberg (DE).

(74) Anwalt: **HOEGER, STELLRECHT & PARTNER**; Uhlandstrasse 14c, 70182 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

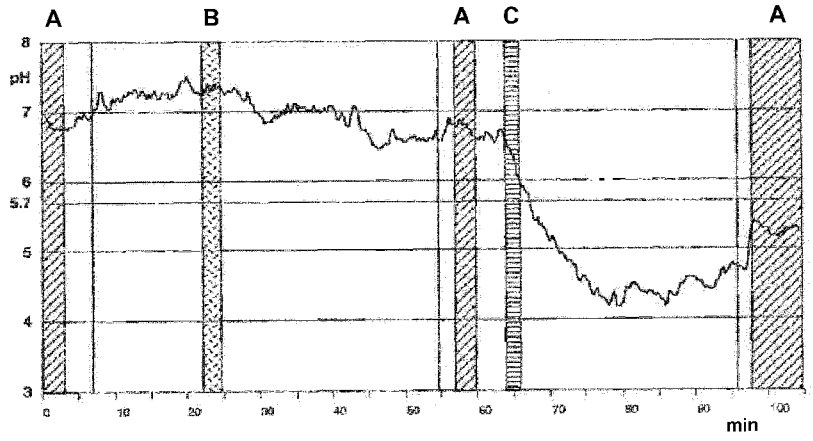
Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(54) **Title**: TOOTH-FRIENDLY SUGAR CONFECTIONERY

(54) **Bezeichnung** : ZAHNSCHONENDE ZUCKERSÜSSWARE

FIG.1



(57) **Abstract**: The present invention relates to a tooth-friendly sugar confectionery which is based on a gelatin gel and comprises approximately 1 to approximately 15% by weight gelatin, wherein the sugar confectionery comprises trehalose and a resistant dextrin.

(57) **Zusammenfassung**: Die vorliegende Erfindung betrifft eine zahnschonende Zuckersüßware auf Basis eines Gelatinegels, welche ca. 1 bis ca. 15 Gew.% Gelatine umfasst, wobei die Zuckersüßware Trehalose und ein resistentes Dextrin umfasst.

WO 2013/110576 A1

Zahnschonende Zuckersüßware

Die vorliegende Erfindung betrifft eine zahnschonende Zuckersüßware auf Basis eines Gelatinegels, welche ca. 1 bis ca. 15 Gew.% Gelatine umfasst.

Klassische Zuckersüßwaren auf Basis eines Gelatinegels, wie z.B. Gummibonbons oder Gummibärchen, umfassen neben der Gelatine erhebliche Mengen an Zucker, d.h. insbesondere Saccharose sowie Glucose, Fructose und/oder Glucosesirup. Es ist seit langem bekannt, dass diese Mono- und Disaccharide zumindest bei regelmäßigem Verzehr der entsprechenden Süßwaren die Entstehung von Karies begünstigen, da sie in den bakteriellen Zahnbelägen zu Säuren abgebaut werden (insbesondere Milchsäure, Essigsäure und Propionsäure), welche den Zahnschmelz angreifen.

Es bestehen daher seit längerer Zeit Bestrebungen, zahnschonende oder zahnfreundliche Lebensmittel und Genussmittel anzubieten, die entweder überhaupt keine Bestandteile enthalten, die von den Mikroorganismen im Zahnbelag metabolisiert werden können, oder allenfalls in so geringen Mengen, dass keine kariogene Wirkung eintritt. Als Zuckeraustauschstoffe sind in diesem Zusammenhang die ebenfalls süß schmeckenden Zuckeralkohole wie z.B. Sorbit, Xylit und Maltit bekannt, die bereits in Produkten wie zahnschonenden Kaugummis und Hartkaramellen eingesetzt werden. Allerdings weisen diese Zuckeralkohole ab einer bestimmten Menge eine laxierende (abführende) Wirkung auf, so dass deren Verwendung in Zuckersüßwaren, die durchaus auch in größeren Mengen verzehrt werden (z.B. 100 g oder mehr), äußerst problematisch ist. Insbesondere Kinder reagieren in dieser Hinsicht oft empfindlich. Zudem müssen Produkte, die solche laxierenden Stoffe in einer Menge von mehr als 10 Gew.% enthalten, entsprechend gekennzeichnet werden.

Eine weitere Einschränkung ergibt sich aus der Tatsache, dass die normalerweise in Zuckersüßwaren auf Basis eines Gelatinegels enthaltenen Zucker

nicht nur für den süßen Geschmack, sondern auch für die Konsistenz und Textur der Produkte mit verantwortlich sind. Ein Ersatz des Zuckers durch andere Substanzen führt hier häufig zu Änderungen, die von den Verbrauchern abgelehnt werden (z.B. ein Kleben an den Zähnen oder ein zu kurzer Biss).

Hinzu kommt, dass auch der Herstellungsprozess derartiger Zuckersüßwaren im Hinblick auf die Zucker enthaltenden Rezepturen optimiert ist, und ein Ersatz des Zuckers z.B. durch Zuckeralkohole in der Regel zu Problemen beim Gießprozess führt, da die Viskosität der Gießlösung ansteigt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine zahnschonende Zuckersüßware auf Basis eines Gelatinegels vorzuschlagen, die keine laxierende Wirkung aufweist und die im Rahmen des für Zuckersüßwaren bekannten Herstellungsverfahrens gut verarbeitet werden kann.

Diese Aufgabe wird bei der Zuckersüßware der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Zuckersüßware Trehalose und ein resistentes Dextrin umfasst.

Es wurde überraschenderweise festgestellt, dass durch eine Kombination von Trehalose und einem resistenten Dextrin eine zahnschonende Zuckersüßware erhalten werden kann, welche die oben genannten Anforderungen in vollem Umfang erfüllt.

Bei Trehalose handelt es sich um ein Disaccharid, in dem zwei Glucoseeinheiten mittels einer 1,1-glykosidischen Bindung verknüpft sind. Diese Bindung kann durch die Mikroorganismen im bakteriellen Zahnbelag (insbesondere *Streptococcus mutans*) nicht oder nur in geringem Umfang gespalten werden, so dass Trehalose nachweislich keine kariogene Wirkung hat (siehe z.B. T. Neta et al., *Journal of Dentistry* 28 (2000) 571-576). Des Weiteren liegt bei Trehalose auch keine laxierende Wirkung vor.

Der Anteil an Trehalose bei der erfindungsgemäßen Zuckersüßware liegt günstigerweise im Bereich von bis zu ca. 30 Gew.%, bevorzugt im Bereich von ca. 10 bis ca. 27 Gew.%. Innerhalb dieses Bereichs kann der Anteil an Trehalose je nach gewünschter Süße des Produkts variiert werden kann. Zudem hat sich gezeigt, dass zumindest bis zu einem Anteil von ca. 30 Gew.% die Zusammensetzung eine für den Gießvorgang geeignete Viskosität aufweist.

Bis zu einem Trehalosegehalt von ca. 14 Gew.% erfolgt auch nach längerer Lagerung der Zuckersüßware keine Kristallisation der Trehalose. Eine Kristallisation der Zuckerbestandteile wird bei den meisten bekannten Zuckersüßwaren auf Gelatinebasis (z.B. Gummibärchen) vermieden. Sie führt zu einer veränderten Textur, die von vielen Verbrauchern, die an diese Produkte gewöhnt sind, abgelehnt wird. Allerdings gibt es auch Gummibonbons mit teilweise auskristallisiertem Zucker, wie z.B. die in Großbritannien verbreiteten Jelly Babies. Zur Herstellung entsprechender Produkte kann der Anteil an Trehalose bei der erfindungsgemäßen Zuckersüßware auch mehr als ca. 14 Gew.% betragen.

Günstigerweise umfasst die zahnschonende Zuckersüßware abgesehen von Trehalose einen möglichst geringen Anteil an Mono- oder Disacchariden, insbesondere weniger als ca. 10 Gew.%. Besonders bevorzugt ist es, wenn die Zuckersüßware außer Trehalose keine weitere Mono- oder Disaccharide umfasst, durch die die zahnschonenden Eigenschaften der Zuckersüßware in Frage gestellt werden könnten.

Der Anteil des resistenten Dextrins, das neben Trehalose in der erfindungsgemäßen Zuckersüßware enthalten ist, liegt bevorzugt im Bereich von bis zu ca. 30 Gew.%, weiter bevorzugt im Bereich von ca. 10 bis ca. 26 Gew.%. Oberhalb eines Anteils von ca. 30 Gew.% kann es beim Erhitzen im Zuge des Herstellungsverfahrens zu einem Karamellisieren kommen sowie zu einer zu hohen Klebrigkeit. Diese Klebrigkeit beeinträchtigt sowohl die Handhabung der Zuckersüßware (Festkleben aneinander bzw. an der Verpackung) als auch deren Textur (unangenehmes Kleben an den Zähnen).

Bei resistenten Dextrinen handelt es sich um Oligosaccharide auf Basis von Glucoseeinheiten, die vom menschlichen Organismus nicht oder nur zu einem geringen Anteil abgebaut werden können (so genannte lösliche Ballaststoffe). Resistente Dextrine entstehen durch eine thermische und/oder enzymatische Behandlung von Stärke, wobei im Gegensatz zu letzterer nicht nur 1,1-glykosidische und 1,4-glykosidische Bindungen vorhanden sind, sondern auch 1,2-glykosidische und 1,3-glykosidische.

Günstigerweise sind die Moleküle des resistenten Dextrins bei der erfindungsgemäßen Zuckersüßware jeweils aus ca. 8 bis ca. 30 Glucoseeinheiten gebildet. Das resistente Dextrin umfasst vorzugsweise Nutriose®, welches von der Firma Roquette (Frankreich) angeboten wird, insbesondere das Produkt Nutriose® FB06 (aus Weizenstärke) bzw. FM06 (aus Maisstärke).

Resistente Dextrine sind, da sie von den Mikroorganismen des bakteriellen Zahnbelags nicht metabolisiert werden, ebenfalls nicht kariogen. Darüber hinaus weisen sie trotz ihrer teilweisen Unverdaulichkeit keine laxierende Wirkung auf.

Erfindungsgemäß umfasst die Zuckersüßware auf Basis eines Gelatinegels ca. 1 bis ca. 15 Gew.% Gelatine, wobei dieser Anteil bevorzugt ca. 5 bis ca. 15 Gew.% beträgt, weiter bevorzugt ca. 7 bis ca. 12 Gew.%. Die Gelatine weist günstigerweise eine Bloom-Stärke im Bereich von ca. 160 bis ca. 300 g Bloom auf.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfasst die Zuckersüßware ferner einen Anteil von bis zu 25 Gew.% Polydextrose. In diesem Fall kann der Anteil an resistentem Dextrin entsprechend reduziert werden. Bei Polydextrose handelt es sich um ein synthetisches Polysaccharid, das aus Glucose und Sorbit hergestellt wird, und in dem sowohl 1,2-, 1,3-, 1,4- als auch 1,6-glykosidische Bindungen vorliegen. Im Gegensatz zu resistentem Dextrin weist Polydextrose eine mäßige laxierende Wirkung auf, so dass aus diesem Grund der Anteil von ca. 25 Gew.% nicht überschritten werden sollte.

Neben Gelatine, Trehalose und dem resistenten Dextrin kann die erfindungsgemäße Zuckersüßware weitere Bestandteile enthalten, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, insbesondere Genusssäuren, Süßstoffe, Aromastoffe und/oder Farbstoffe.

Des Weiteren kann die erfindungsgemäße Zuckersüßware als ergänzendes Süßungsmittel auch einen oder mehrere Zuckeralkohole enthalten, und zwar insbesondere in einer Menge von weniger als 10 Gew.%, bevorzugt weniger als 5 Gew.%. Bei diesen Mengen ist im Wesentlichen keine laxierende Wirkung zu befürchten, so dass eine entsprechende Kennzeichnung des Produkts laut gesetzlichen Vorgaben unterbleiben kann. Ein bevorzugter Zuckeralkohol ist insbesondere Xylitol, das nicht nur zahnschonend ist, sondern sogar eine antikariogene Wirkung aufweist (siehe z.B. C. Hohmann, *Pharmazeutische Zeitung* 38 (2007)).

Die erfindungsgemäße Zuckersüßware ist vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Gummibonbons (einschließlich Gummibärchen und Jelly Babies), Marshmallows, Kaubonbons und Pastillen.

Die einzelnen Bestandteile der erfindungsgemäßen Zuckersüßware sind jeweils zahnschonend, und dies gilt nachweislich auch für die Zuckersüßware selbst. Gemäß einer allgemein anerkannten Definition, die in der Schweiz auch durch gesetzliche Verordnungen geregelt ist, kann ein Produkt als zahnschonend oder zahnfreundlich bezeichnet werden, wenn der pH-Wert des bakteriellen Zahnbelags (Plaque) während und innerhalb von 30 min nach dem Verzehr des Produkts nicht unter den Grenzwert von 5,7 absinkt. Dieser pH-Wert kann mittels der so genannten intraoralen Plaque-pH-Telemetrie gemessen werden (siehe T. Imfeld: Identification of Low Caries Risk Dietary Components. *Monographs in Oral Science*, Vol. 11, S. Karger, Basel, 1983). Es konnte gezeigt werden, dass die Zuckersüßwaren gemäß der vorliegenden Erfindung diese Voraussetzung erfüllen (siehe unten).

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zuckersüßware werden bevorzugt zwei wässrige Lösungen hergestellt, wobei eine Lösung die Gelatine enthält und die andere Lösung die Trehalose und das resistente Dextrin. Nach dem Vereinigen der beiden Lösungen zu einer Gießlösung wird diese bei 60 bis 90 °C in eine die Gestalt der Zuckersüßware definierende Hohlform gegossen oder extrudiert, wobei diese Hohlformen im Fall von Gummibonbons typischerweise in einem Bett aus Stärkepulver gebildet sind (Mogul-Technologie).

Um die Gießlösung mit den zur Verfügung stehenden Maschinen mit einer ausreichenden Geschwindigkeit verarbeiten zu können, darf deren Viskosität nicht zu hoch sein. Eine Gießlösung zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zuckersüßware weist unter diesem Gesichtspunkt gute Verarbeitungseigenschaften auf.

Diese und weitere Vorteile der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Beispiele unter Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert.

Es zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 und 2: pH-Telemetrie-Diagramme mit dem Verlauf des pH-Wertes in Abhängigkeit von der Zeit.

Beispiele

Herstellung von Gummibonbons

Als Beispiele für erfindungsgemäße Zuckersüßwaren wurden Gummibonbons mit zwei verschiedenen Zusammensetzungen aus den in der folgenden Tabelle 1 aufgeführten Komponenten mit den jeweils angegebenen Gewichtsanteilen hergestellt.

Tabelle 1

	Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3
Komponenten A:			
Gelatine Typ A (260 g Bloom)	8,00 Gew.%	8,00 Gew.%	8,000 Gew.%
Wasser	16,18 Gew.%	14,18 Gew.%	14,180 Gew.%
Komponenten B:			
Trehalose	26,00 Gew.%	10,00 Gew.%	10,000 Gew.%
Nutriose® 06 (resistentes Dextrin)	30,00 Gew.%	20,00 Gew.%	21,000 Gew.%
Polydextrose	3,00 Gew.%	21,32 Gew.%	22,320 Gew.%
Xylitol	-	5,00 Gew.%	3,000 Gew.%
Wasser	16,00 Gew.%	21,00 Gew.%	20,988 Gew.%
Komponenten C:			
Milchsäure (90 Gew.%ige Lösung)	0,64 Gew.%	-	-
Äpfelsäure	-	0,50 Gew.%	0,500 Gew.%
Sucralose (3 Gew.%ige Lösung)	0,18 Gew.%	-	-
Sucralose (10 Gew.%ige Lösung)	-	-	0,012 Gew.%

Die Komponenten B wurden jeweils gemischt, bei 112 °C bis zu einer Trockensubstanz von ca. 84 Gew.% eingekocht und anschließend auf 90 °C abgekühlt. Die Komponenten A wurden bei 60 °C gelöst. Die Komponenten A und C wurden nacheinander zu den Komponenten B hinzugegeben und eine homogene Gießlösung hergestellt.

Zur Herstellung der Gummibonbons wurde die Gießlösung in Hohlformen gegossen, die in einem Bett aus Stärkepulver gebildet waren, wobei sich die Gießlösung in jeder Hinsicht gut verarbeiten ließ.

Die nach 48stündigem Trocknen bei Raumtemperatur aus dem Stärkepulver entfernten Gummibonbons wiesen bei der sensorischen Beurteilung eine angenehme Konsistenz und Textur auf (elastisch und nicht klebrig). Bei den Gummibonbons gemäß Beispiel 1 wurde aufgrund des relativ hohen Anteils an Trehalose eine teilweise Kristallisation beobachtet, was zu einer Textur führte, die derjenigen von britischen Jelly Babies ähnelt. Bei den Gummibonbons gemäß Beispiel 2 erfolgte keinerlei Kristallisation der Trehalose oder anderer Bestandteile, und die Textur entsprach derjenigen von Gummibärchen, wie sie z.B. in Deutschland bekannt sind.

Nachweis der zahnschonenden Eigenschaften

Die zahnschonenden Eigenschaften der Gummibonbons gemäß den obigen Beispielen wurden mittels intraoraler Plaque-pH-Telemetrie untersucht.

Die Probanden, an denen die Untersuchungen durchgeführt wurden, besaßen eine Unterkiefer-Telemetrieprothese mit einer in einem Interproximalraum eingebauten Miniatur-pH-Glaselektrode. Die Prothesen wurden gereinigt eingesetzt und die Probanden angewiesen, während der Testdauer von 3 bis 6 Tagen ihre normalen Essgewohnheiten beizubehalten, sich jedoch jeglicher Mundhygiene im Unterkiefer zu enthalten. Die Nichtentfernung der Prothesen erlaubt ein ungestörtes Wachstum von bakteriellen Zahnbelägen (Plaques) auf den Membran-Oberflächen der interdental eingebauten Elektroden.

Währens des eigentlichen Tests wurde von den Probanden jeweils ein Gummibonbon verzehrt und der pH-Wert während des Verzehrs und in den 30 min danach erfasst. Bei beiden Gummibonbons (Beispiele 1 und 2) zeigte sich dabei, dass unabhängig vom Alter des Plaques (3, 4, 5 bzw. 6 Tage) der pH-Wert in keinem Fall unter den Grenzwert von 5,7 absank.

Als Positivkontrolle führten die Probanden im Anschluss jeweils eine Spülung mit einer Saccharose-Lösung (0,3 mol/l) durch. Dies führte in allen Fällen zu einem deutlichen Absinken des pH-Wertes in den Bereich zwischen 4 und 5.

Vor und nach dem Test sowie zwischen dem Verzehr des Gummibonbons und dem Spülen mit Saccharose-Lösung wurde die Elektrode durch das Kauen von Paraffin neutralisiert.

Der vollständige Verlauf des bei der pH-Telemetrie gemessenen pH-Wertes in Abhängigkeit von der Zeit in Minuten ist in der Fig. 1 für ein Gummibonbon gemäß Beispiel 1 bei einem 5 Tage alten Plaque und in der Fig. 2 für ein Gummibonbon gemäß Beispiel 2 bei einem 6 Tage alten Plaque dargestellt. Dabei haben die schraffierten Zeiträume jeweils folgende Bedeutung:

A: Kauen von Paraffin
B: Verzehr des Gummibonbons
C: Spülung mit Saccharose-Lösung

Durch die pH-Telemetrie konnte eindeutig belegt werden, dass die Zuckersüßwaren gemäß der vorliegenden Erfindung zahnschonend sind.

Patentansprüche

1. Zahnschonende Zuckersüßware auf Basis eines Gelatinegels, welche ca. 1 bis ca. 15 Gew.% Gelatine umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuckersüßware Trehalose und ein resistentes Dextrin umfasst.

2. Zahnschonende Zuckersüßware nach Anspruch 1, wobei der Anteil an Trehalose im Bereich von bis zu ca. 30 Gew.% liegt, bevorzugt im Bereich von ca. 10 bis ca. 27 Gew.%.

3. Zahnschonende Zuckersüßware nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Zuckersüßware abgesehen von Trehalose weniger als ca. 10 Gew.% an Mono- oder Disacchariden umfasst.

4. Zahnschonende Zuckersüßware nach Anspruch 3, wobei die Zuckersüßware außer Trehalose keine weiteren Mono- oder Disaccharide umfasst.

5. Zahnschonende Zuckersüßware nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Anteil des resistenten Dextrins im Bereich von bis zu ca. 30 Gew.% liegt, bevorzugt im Bereich von ca. 10 bis ca. 26 Gew.%.

6. Zahnschonende Zuckersüßware nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Moleküle des resistenten Dextrins jeweils aus ca. 8 bis ca. 30 Glucoseeinheiten gebildet sind.

7. Zahnschonende Zuckersüßware nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das resistente Dextrin Nutriose® umfasst, insbesondere Nutriose® 06 .

8. Zahnschonende Zuckersüßware nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Zuckersüßware ferner einen Anteil von bis zu ca. 25 Gew.% Polydextrose umfasst.

9. Zahnschonende Zuckersüßware nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Zuckersüßware ferner Genusssäuren, Süßstoffe, Aromastoffe und/oder Farbstoffe umfasst.

10. Zahnschonende Zuckersüßware nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Zuckersüßware ferner einen oder mehrere Zuckeralkohole umfasst, insbesondere in einer Menge von weniger als 10 Gew.%.

11. Zahnschonende Zuckersüßware nach Anspruch 10, wobei der Zuckeralkohol Xylitol umfasst.

12. Zahnschonende Zuckersüßware nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Zuckersüßware ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Gummibonbons, Marshmallows, Kaubonbons und Pastillen.

* * *

FIG.1

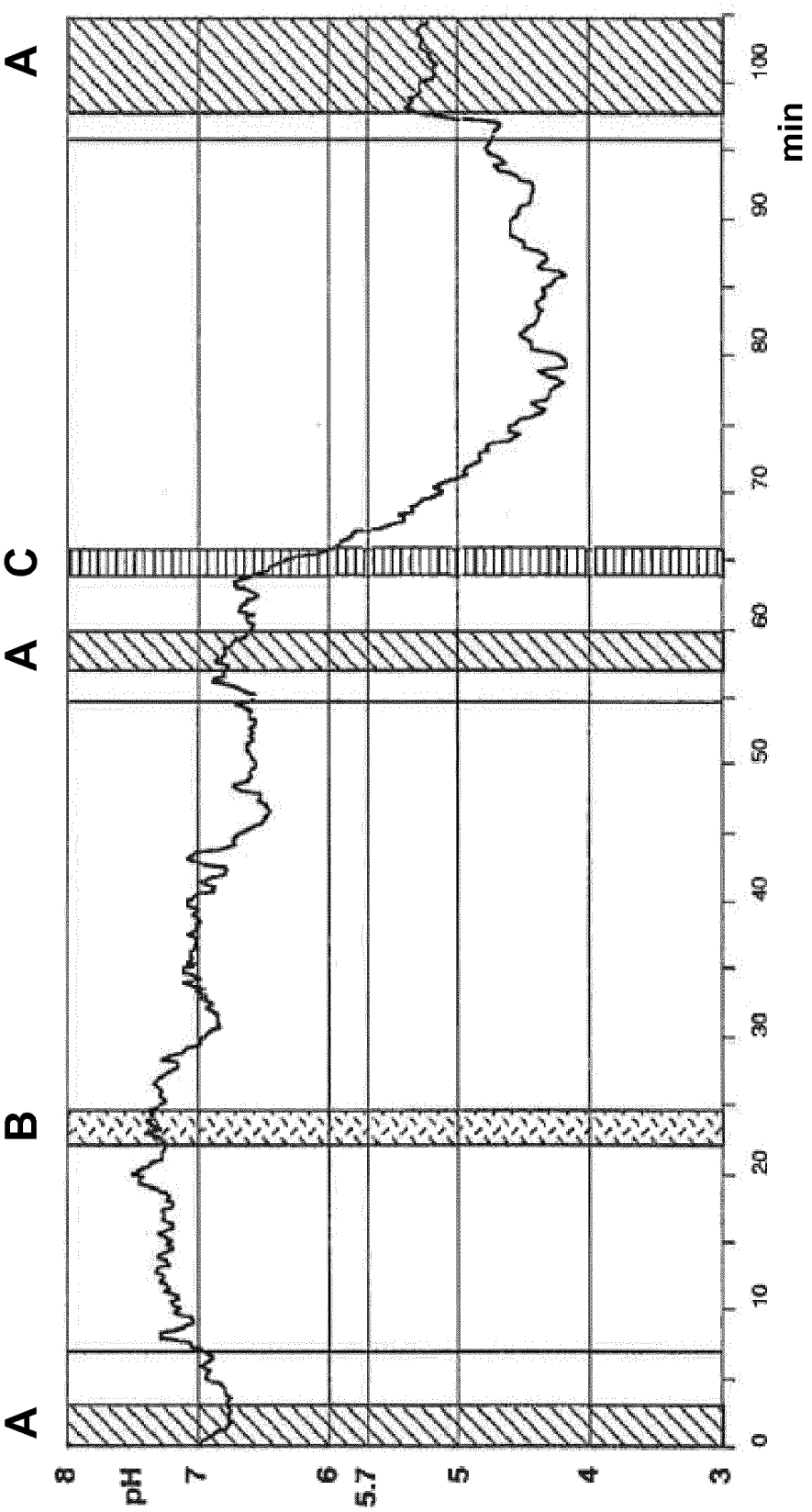
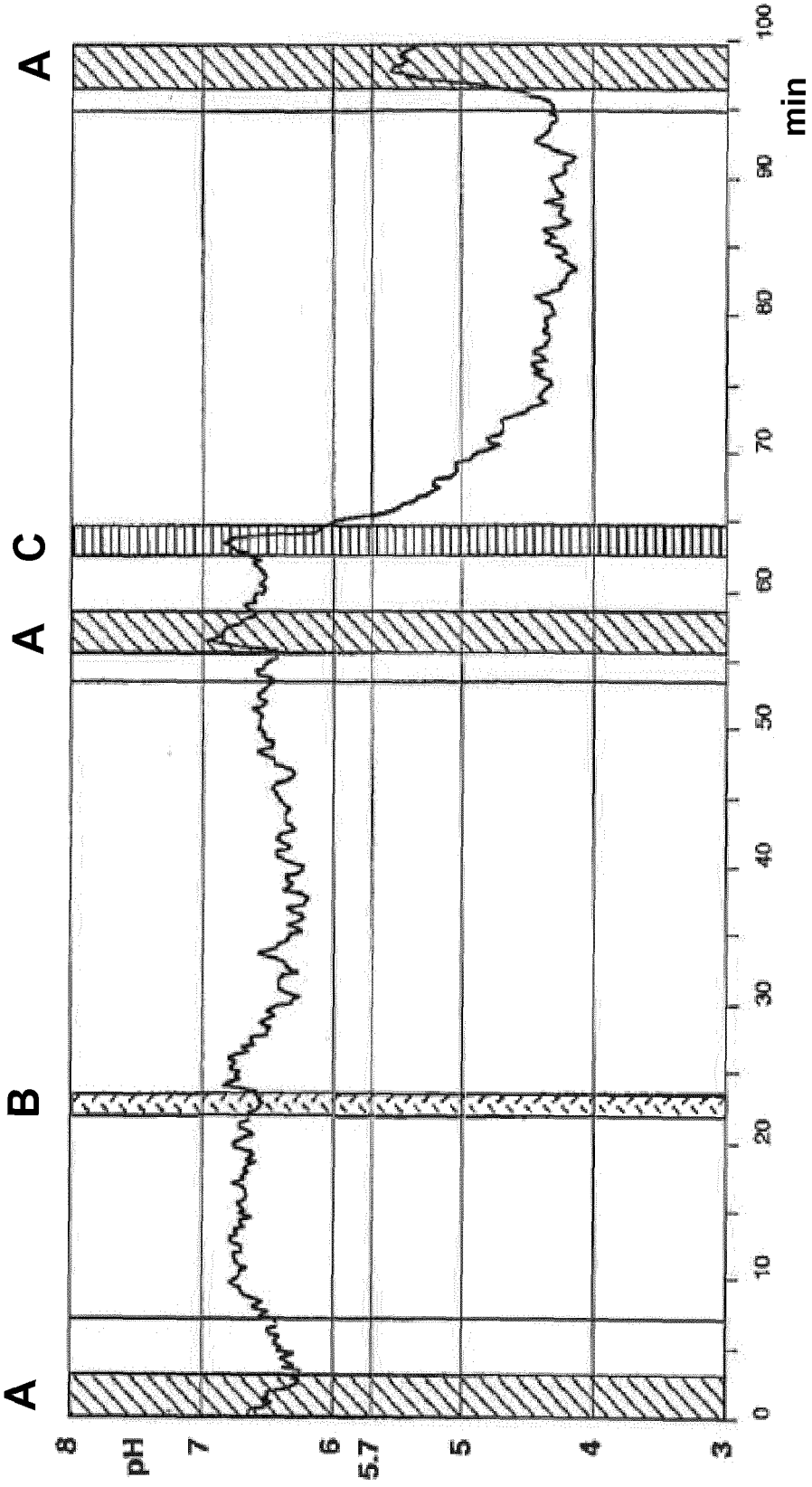


FIG.2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/051075

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A23G3/38 A23G3/42 A23L1/0562 A23L1/09
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A23G A23L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS, FSTA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1 August 2011 (2011-08-01), Anonymous: "Guimauve (Mango & Pineapple)", XP002696032, retrieved from www.gnpd.com Database accession no. 1614196	1,9,10, 12
A	the whole document	2-8,11

X	JP 2010 200626 A (UHA MIKAKUTO CO LTD) 16 September 2010 (2010-09-16) abstract examples 19,20	1-3,5,9, 10,12

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 April 2013	14/05/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Barac, Dominika

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/051075

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Anonymous: "Newsletter of Toothfriendly International", , 1 January 2011 (2011-01-01), pages 1-11, XP002696033, Retrieved from the Internet: URL:http://www.toothfriendly.ch/fileadmin/media/pdf/ISM_Newsletter_2011_small.pdf [retrieved on 2013-04-24] pages 6-7	1-12
Y	Anonymous: "Gelatine Jellies with 30% less sugars using nutriose FB/FM 10 and Neosorb 70/70", , 1 March 2006 (2006-03-01), pages 1-2, XP002696034, Retrieved from the Internet: URL:http://nutriose-en.roquette.boreades.argosit.net/media/deliacms/media//4/419-753f8b.pdf [retrieved on 2013-04-24] the whole document	1-12
Y	Anonymous: "Rich in fibre gelatine Jellies with Nutriose FB06", , 1 September 2006 (2006-09-01), pages 1-2, XP002696035, Retrieved from the Internet: URL:http://nutriose-en.roquette.boreades.argosit.net/media/deliacms/media//6/685-002338.pdf [retrieved on 2013-04-24] the whole document	1-12
Y	WO 2008/055510 A1 (TOMS GRUPPEN AS [DK]; LISTOV-SAABYE FRANCISCA [DK]; KRISTENSEN MARTIN) 15 May 2008 (2008-05-15) examples 3, 6 pages 2-5, 11, claims 1-15	1-12
Y	A.Richards, L.Dexter: "Trehalose" In: Lyn o'Brien Nabors: "Alternative Sweeteners", 1 January 2001 (2001-01-01), Marcel dekker Inc., New York, XP002696036, pages 423-461, * pages 428-430, 438, 441-450 *	1-12

-/--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/051075

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Anonymous: "Vielseitiger Spezialist", , 1 August 2008 (2008-08-01), pages 42-43, XP002696037, Retrieved from the Internet: URL:http://www.foodingredients.de/objects/news/Trehalose.pdf [retrieved on 2013-04-24] the whole document	1-12
Y	NETA T ET AL: "Low-cariogenicity of trehalose as a substrate", JOURNAL OF DENTISTRY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL, vol. 28, no. 8, 1 November 2000 (2000-11-01), pages 571-576, XP027326170, ISSN: 0300-5712 [retrieved on 2000-11-01] the whole document	1-12
A	C. LEFRANC-MILLOT: "NUTRIOSE 06: a useful soluble dietary fibre for added nutritional value", NUTRITION BULLETIN, vol. 33, no. 3, 1 September 2008 (2008-09-01), pages 234-239, XP055031429, ISSN: 1471-9827, DOI: 10.1111/j.1467-3010.2008.00711.x the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/051075

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2010200626 A	16-09-2010	NONE	
WO 2008055510 A1	15-05-2008	AU 2007317011 A1	15-05-2008
		CA 2668737 A1	15-05-2008
		EP 2091346 A1	26-08-2009
		JP 2010508829 A	25-03-2010
		WO 2008055510 A1	15-05-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/051075

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A23G3/38 A23G3/42 A23L1/0562 A23L1/09
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A23G A23L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS, FSTA

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1. August 2011 (2011-08-01), Anonymous: "Guimauve (Mango & Pineapple)", XP002696032, gefunden im www.gnpd.com Database accession no. 1614196	1,9,10, 12
A	das ganze Dokument -----	2-8,11
X	JP 2010 200626 A (UHA MIKAKUTO CO LTD) 16. September 2010 (2010-09-16) Zusammenfassung Beispiele 19,20 -----	1-3,5,9, 10,12
	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
24. April 2013	14/05/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Barac, Dominika

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	Anonymous: "Newsletter of Toothfriendly International", , 1. Januar 2011 (2011-01-01), Seiten 1-11, XP002696033, Gefunden im Internet: URL:http://www.toothfriendly.ch/fileadmin/media/pdf/ISM_Newsletter_2011_small.pdf [gefunden am 2013-04-24] Seiten 6-7	1-12
Y	Anonymous: "Gelatine Jellies with 30% less sugars using nutriose FB/FM 10 and Neosorb 70/70", , 1. März 2006 (2006-03-01), Seiten 1-2, XP002696034, Gefunden im Internet: URL:http://nutriose-en.roquette.boreades.argosit.net/media/deliacms/media//4/419-753f8b.pdf [gefunden am 2013-04-24] das ganze Dokument	1-12
Y	Anonymous: "Rich in fibre gelatine Jellies with Nutriose FB06", , 1. September 2006 (2006-09-01), Seiten 1-2, XP002696035, Gefunden im Internet: URL:http://nutriose-en.roquette.boreades.argosit.net/media/deliacms/media//6/685-002338.pdf [gefunden am 2013-04-24] das ganze Dokument	1-12
Y	WO 2008/055510 A1 (TOMS GRUPPEN AS [DK]; LISTOV-SAABYE FRANCISCA [DK]; KRISTENSEN MARTIN) 15. Mai 2008 (2008-05-15) Beispiele 3, 6 Seiten 2-5, 11, Ansprüche 1-15	1-12
Y	A.Richards, L.Dexter: "Trehalose" In: Lyn o'Brien Nabors: "Alternative Sweeteners", 1. Januar 2001 (2001-01-01), Marcel dekker Inc., New York, XP002696036, Seiten 423-461, * pages 428-430, 438, 441-450 *	1-12

-/--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/051075

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	Anonymous: "Vielseitiger Spezialist", , 1. August 2008 (2008-08-01), Seiten 42-43, XP002696037, Gefunden im Internet: URL:http://www.foodingredients.de/objects/news/Trehalose.pdf [gefunden am 2013-04-24] das ganze Dokument	1-12
Y	NETA T ET AL: "Low-cariogenicity of trehalose as a substrate", JOURNAL OF DENTISTRY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL, Bd. 28, Nr. 8, 1. November 2000 (2000-11-01), Seiten 571-576, XP027326170, ISSN: 0300-5712 [gefunden am 2000-11-01] das ganze Dokument	1-12
A	C. LEFRANC-MILLOT: "NUTRIOSE 06: a useful soluble dietary fibre for added nutritional value", NUTRITION BULLETIN, Bd. 33, Nr. 3, 1. September 2008 (2008-09-01), Seiten 234-239, XP055031429, ISSN: 1471-9827, DOI: 10.1111/j.1467-3010.2008.00711.x das ganze Dokument	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/051075

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2010200626 A	16-09-2010	KEINE	
WO 2008055510 A1	15-05-2008	AU 2007317011 A1	15-05-2008
		CA 2668737 A1	15-05-2008
		EP 2091346 A1	26-08-2009
		JP 2010508829 A	25-03-2010
		WO 2008055510 A1	15-05-2008