

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-510562

(P2017-510562A)

(43) 公表日 平成29年4月13日(2017.4.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 31/352 (2006.01)	A 6 1 K 31/352	4 C 0 7 6
A 6 1 K 47/40 (2006.01)	A 6 1 K 47/40	4 C 0 8 6
A 6 1 K 47/50 (2017.01)	A 6 1 K 47/48	
A 6 1 K 9/08 (2006.01)	A 6 1 K 9/08	
A 6 1 P 39/06 (2006.01)	A 6 1 P 39/06	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-554326 (P2016-554326)
 (86) (22) 出願日 平成27年2月26日 (2015. 2. 26)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年10月14日 (2016. 10. 14)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2015/054084
 (87) 国際公開番号 W02015/128437
 (87) 国際公開日 平成27年9月3日 (2015. 9. 3)
 (31) 優先権主張番号 14157248.7
 (32) 優先日 平成26年2月28日 (2014. 2. 28)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 512185235
 ザピオテック・ゲゼルシャフト・ミット・
 ベシュレンクテル・ハフツング
 S A P I O T E C G m b H
 ドイツ97082ヴェルツブルク、ニコラ
 ウスシュトラッセ18番
 (74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 卓二
 (74) 代理人 100062144
 弁理士 青山 稜
 (74) 代理人 100106518
 弁理士 松谷 道子
 (74) 代理人 100156144
 弁理士 落合 康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アントシアニン複合体

(57) 【要約】

本発明は、水溶液および固体として製剤化し得るアントシアニンとメチル化 -シクロデキストリンの複合体、ならびに該複合体の製造方法に関する。本発明による複合体は、保存安定であり、容易に水溶液に製剤化できる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アントシアニンとメチル化 β -シクロデキストリンの複合体。

【請求項 2】

メチル基での β -シクロデキストリンの置換度が、10~15、好ましくは11~14、より好ましくは12~13であることを特徴とする、請求項1または2に記載の複合体。

【請求項 3】

メチル化 β -シクロデキストリンが、RAMEBであることを特徴とする、請求項2に記載の複合体。

【請求項 4】

アントシアニンが、オーランチニン、シアニン、デルフィニン、ユーロピニン、ルテオリニン、ペラルゴニン、マルビジン、ペオニン、ペチュニンおよびロシニンからなる群より選択されることを特徴とする、請求項1~3のいずれか一項に記載の複合体。

【請求項 5】

アントシアニンが、デルフィニンであることを特徴とする、請求項4に記載の複合体。

【請求項 6】

請求項1~5のいずれか一項に記載の複合体の水溶液。

【請求項 7】

塩化物として計算されるアントシアニンの濃度が、少なくとも10 mg/ml、より好ましくは少なくとも20 mg/ml、より好ましくは少なくとも50 mg/ml、より好ましくは少なくとも80 mg/mlであることを特徴とする、請求項6に記載の水溶液。

【請求項 8】

請求項6または7に記載の水溶液から溶媒を除去することにより得ることができる、アントシアニンとメチル化 β -シクロデキストリンの複合体を含む固体。

【請求項 9】

下記工程：

a) メチル化 β -シクロデキストリンの水溶液を調製する工程

b) アントシアニンを加え、混合して、複合体を製造する工程

を含む、アントシアニンとメチル化 β -シクロデキストリンの複合体の製造方法。

【請求項 10】

工程a)において調製される溶液が、10~60重量%、好ましくは20~50重量%、より好ましくは30~50重量%のメチル化 β -シクロデキストリンを含むことを特徴とする、請求項9に記載の製造方法。

【請求項 11】

工程b)における混合が、2~20時間かけて実施されることを特徴とする、請求項9または10に記載の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アントシアニンとシクロデキストリンの複合体に関する。

【背景技術】

【0002】

アントシアニンは、ほとんどの陸上高等植物に存在するジモクロミック (zymochromic) 色素である。アントシアニンは、無糖 (アグリコン) であり、糖含有アントシアニンと密接に関連している。アントシアニンは、色素であり、抗酸化特性を有する。

【0003】

スルホアルキルエーテル- β -シクロデキストリンとのアントシアニンの複合体化は、すでに特許文献1より公知である。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】国際公開第2013/144297号A1

【発明の概要】

【0005】

本発明の基礎となる目的は、比較的濃縮されており、操作および製剤化が容易で、貯蔵安定性が高い形態のアントシアニジンを提供することである。

【0006】

本目的は、アントシアニジンとメチル化 α -シクロデキストリンの複合体によって達成される。

10

【発明を実施するための形態】

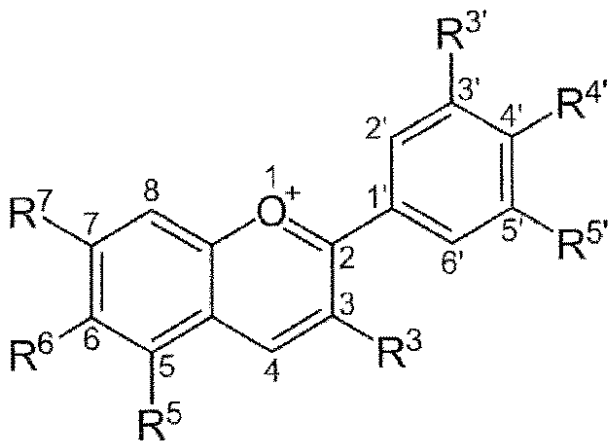
【0007】

本明細書中で用いるいくつかの用語を、最初に説明する。

【0008】

アントシアニジンは、下記の基本構造を有する：

【化1】



20

(式中の置換基は、水素、ヒドロキシ基およびメトキシ基からなる群より選択される)。

30

【0009】

シクロデキストリンは、 α -1,4-グリコシド結合により連結されるグルコース分子の環状オリゴ糖である。 α -シクロデキストリンは、7個のグルコース単位を有する。メチル化 α -シクロデキストリンの場合、グルコース単位のヒドロキシ基にメチル基が付いている。本発明によれば、一般的に α -シクロデキストリンの21個のヒドロキシ基のうちのいくつかのみが、メチル化される。

【0010】

メチル化 α -シクロデキストリンの製造は、当業者に公知であり、適切な製品は、例えばWacker ChemieからCavasol (登録商標)の名称で入手可能である。

【0011】

40

驚くことに、デルフィニジンなどのアントシアニジンが、先行技術の他のシクロデキストリンと複合体化するよりも高い濃度でメチル化 α -シクロデキストリンと複合体化できることが本発明により認められた。多くのシクロデキストリンを用いた複合体化実験が実施されており、例えば国際公開第2013/144297号A1ではアントシアニジンとの複合体の濃度または負荷が数桁低かったことから、このことはとても驚くべきことである。

【0012】

したがって本発明は、好ましくは水溶液または水溶性形態で、高濃度でそれ故に高用量にてアントシアニジンを提供することを可能にし、単純な方法のインピボでの投与、例えばi.v.投与での利用を可能にする。さらに、用いられる濃度でメチル化シクロデキストリン、特にRAMEBが無毒または最小限の毒性であり、特にインピボで最大でも最小で無害な

50

溶血を起こすか、または全く起こさないことは本発明で特に有利である。

【0013】

メチル基での α -シクロデキストリンの置換度は、好ましくは10~15、好ましくは11~14、より好ましくは12~13である。

【0014】

RAMEB (ランダムにメチル化された α -シクロデキストリン) をメチル化 α -シクロデキストリンとして用いることが特に好ましい。これは、糖単位当たり約1.8メチル基またはシクロデキストリン環当たり12.5メチル基の置換度を有する (DS置換度がおよそ12.5である) ランダムにメチル化された α -シクロデキストリンである。RAMEBは市販されており、例えばWacker ChemieからCavasol (登録商標) W7 M Pharmaの名称で入手可能である。

10

【0015】

本発明に従い複合体化されるアントシアニジンは、好ましくはオーランチニジン、シアニジン、デルフィニジン、ユーロピニジン、ルテオリニジン、ペラルゴニジン、マルビジン、ペオニジン、ペチュニジンおよびロシニジンからなる群より選択される。化学構造は、上記式Iに対応しており、以下の置換パターンを有する。

【表1】

	R ^{3'}	R ^{4'}	R ^{5'}	R ³	R ⁵	R ⁶	R ⁷
オーランチニジン	-H	-OH	-H	-OH	-OH	-OH	-OH
シアニジン	-OH	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH
デルフィニジン	-OH	-OH	-OH	-OH	-OH	-H	-OH
ユーロピニジン	-OCH ₃	-OH	-OH	-OH	-OCH ₃	-H	-OH
ルテオリニジン	-OH	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH
ペラルゴニジン	-H	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH
マルビジン	-OCH ₃	-OH	-OCH ₃	-OH	-OH	-H	-OH
ペオニジン	-OCH ₃	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH
ペチュニジン	-OH	-OH	-OCH ₃	-OH	-OH	-H	-OH
ロシニジン	-OCH ₃	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OCH ₃

20

30

【0016】

本発明の関連の中でデルフィニジンとの複合体が特に好ましい。

【0017】

さらに本発明は、本発明による複合体の水溶液を提供する。

【0018】

さらに本発明は、下記工程：

- メチル化 α -シクロデキストリンの水溶液を調製する工程
 - アントシアニジンを加え、混合して、複合体を製造する工程
- を含む、本発明による複合体および対応する水溶液の製造方法を提供する。

40

【0019】

工程a)において、水溶液は、好ましくは10~60重量%、より好ましくは20~50重量%、より好ましくは30~50重量%の、用いられるシクロデキストリンを含んで調製される。

【0020】

本発明の関連の中で、水溶液のpHを調整する場合、アントシアニジン、好ましくはデルフィニジンの添加中または添加後、好ましくは添加前に7以下、好ましくは6~7のpHに調整することが特に好ましい。このpHにおいて水溶液中の複合体のより高い濃度を確立し得ることが示された。

【0021】

塩化物として計算されるアントシアニジンの濃度は、好ましくは少なくとも10 mg/ml、より好ましくは少なくとも20 mg/ml、より好ましくは少なくとも50 mg/ml、より好ましく

50

は少なくとも80 mg/mlである。約100 mg/mlの濃度は、容易に達成され得る。

【0022】

さらに本発明は、水溶液から溶媒を除去することにより得ることができる、アントシアニンとメチル化 β -シクロデキストリンの複合体を含む固体を提供する。当業者に公知の方法、例えば凍結乾燥により水溶液から溶媒を除去し得る。本発明によるこの固体は、長期保存で安定であり、容易に水と再混合して水溶液それ故にインビボ投与可能な溶液を得ることができる。本発明による水溶液および固体の両方は、高い保存安定性を有する。

【0023】

本発明による製造の関連の中で、水溶液の構成要素を混合することは、攪拌することにより実施され得て、混合する好ましい時間は2~20時間である。光誘導性の酸化を避けるために暗所で操作を実施することが好ましい。

10

【実施例】

【0024】

本発明の実施例を以下に説明する。

【0025】

1. 用いた物質

RAMEBはWacker Chemieから取得し、塩化デルフィニジンはExtrasyntheseから取得した。

【0026】

2. デルフィニジン含量の測定

20

デルフィニジン含有組成物中の塩化デルフィニジン含量を測定するために逆相HPLC法を用いた。次の試薬を使用した：

精製水

クロマトグラフィー用メタノール

ギ酸、p.a.

容量液として1M 塩酸

【0027】

用いたカラムは、Waters X Bridge™ C18、35 μ l、150 mm x 4.6 mmであった。

【0028】

移動相は次のとおりであった：

30

チャンネルA：水950 ml、メタノール50 ml、ギ酸10 ml

チャンネルB：水50 ml、メタノール950 ml、ギ酸10 ml

【0029】

次のグラジエントプログラムを用いた：

【表2】

時間 [分]	チャンネルBのパーセント
0	0
5	0
25	60
30	100

40

ストップタイム：35 分間

ポストタイム：8 分間

流速：1 ml/min

注入量：20 μ l

カラム温度：30 +/- 2

UV-Vis検出器：アッセイについて530 μ m、不純物の検出について275 μ m

インテグレーター：面積

50

【0030】

溶液および試料の調製：

希釈溶液1：メタノール100 mlおよび1M HCl 2.6 mlの混合液

希釈溶液2：40%メタノール100 mlおよび1M HCl 2.6 mlの混合液

キャリブレーション溶液：塩化デルフィニジン10 mgを10 mlフラスコに量り入れ、それを希釈溶液1に溶解させることによりデルフィニジンの標準溶液を調製した。溶解後、約0.1 mg/mlの濃度にするために当該溶液を希釈溶液2で約10倍希釈した。

コントロールのキャリブレーション溶液を同じ方法で調製した。塩化デルフィニジンが溶液中で不安定であるため、キャリブレーション溶液を直ちにHPLCにより分析した。

【0031】

試料溶液の調製：

本発明に従って製造した（製造については下記参照）固体のデルフィニジン含量を測定するために、この組成物約50 mgを10 mlフラスコに量り入れた。その後、組成物を希釈溶液2に溶解させ、約0.1 mg/mlのデルフィニジン濃度が確立されるまでさらに同じ希釈溶液2で希釈した。

記載した外部標準でのキャリブレーションを用いてAgilent ChemStationソフトウェアを利用して試料中のデルフィニジン含量を計算して決定した。

【0032】

実施例1 デルフィニジンとRAMEBの複合体化

水中40重量%RAMEBの溶液を調製した。

シクロデキストリン水溶液1 mlをガラスフラスコに入れた。その後、塩化デルフィニジン250 mgを加えた。

懸濁液を暗所にて30 で4時間攪拌した。その後、これを孔径0.8 μmのメンブランフィルターを通してろ過した。

【0033】

実施例2 本発明による固体の製造

実施例1による溶液を凍結し、その後、-48 、約10.3 Pa（77 mTorr）の圧力にて凍結乾燥した。デルフィニジン含量31.1重量%の固体0.36 gを得た。

この固体は、保存可能で容易にインピボ投与可能な形態で高濃度のデルフィニジンを提供する。複合体のデルフィニジン含量は従来技術よりはるかに高い。

10

20

30

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/054084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. C09B61/00 C08B37/16 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) C09B C08B		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2013/144297 A1 (SAPIOTEC GMBH [DE]) 3 October 2013 (2013-10-03) cited in the application claims; examples -----	1-11
Y	DATABASE WPI Week 200612 Thomson Scientific, London, GB; AN 2006-111412 XP002728463, -& CN 1 672 534 A (WU C) 28 September 2005 (2005-09-28) abstract -----	1-11
Y	US 2012/083460 A1 (EMURA KAZUHIRO [JP] ET AL) 5 April 2012 (2012-04-05) paragraph [0086] ----- -/--	1-11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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		"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"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
"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)		"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 22 April 2015		Date of mailing of the international search report 04/05/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Ketterer, Michael

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/054084

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2013/144303 A1 (SAPIOTEC GMBH [DE]) 3 October 2013 (2013-10-03) page 1, line 1 - page 2, line 20 page 7, paragraph 1 -----	1-11
A	WO 2009/134347 A2 (CYDEX PHARMACEUTICALS INC [US]; ANTLE VINCENT [US]) 5 November 2009 (2009-11-05) paragraph [0001] - paragraph [0004] -----	1,9
A	US 2011/224168 A1 (SZENTE LAJOS [HU]) 15 September 2011 (2011-09-15) examples 7,11 -----	1-11
A	WO 97/17977 A1 (EVEREST TODD RESEARCH & DEV LI [GB]; TODD SELWYN EVEREST [GB]) 22 May 1997 (1997-05-22) claim 3 -----	1,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/054084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013144297	A1	03-10-2013	CA 2869056 A1 03-10-2013
			CN 104302673 A 21-01-2015
			EP 2831122 A1 04-02-2015
			KR 20150005933 A 15-01-2015
			US 2015087822 A1 26-03-2015
			WO 2013144297 A1 03-10-2013

CN 1672534	A	28-09-2005	NONE
US 2012083460	A1	05-04-2012	JP 5002072 B2 15-08-2012
			US 2012083460 A1 05-04-2012
			WO 2010110328 A1 30-09-2010

WO 2013144303	A1	03-10-2013	CA 2869057 A1 03-10-2013
			CN 104302183 A 21-01-2015
			EP 2854553 A1 08-04-2015
			KR 20150003222 A 08-01-2015
			US 2015051273 A1 19-02-2015
			WO 2013144303 A1 03-10-2013
			WO 2013144306 A1 03-10-2013

WO 2009134347	A2	05-11-2009	AU 2009241858 A1 05-11-2009
			CA 2702603 A1 05-11-2009
			CA 2771879 A1 05-11-2009
			CN 101959508 A 26-01-2011
			EA 201000828 A1 31-10-2011
			EP 2268269 A2 05-01-2011
			JP 4923144 B2 25-04-2012
			JP 2010539193 A 16-12-2010
			JP 2012072160 A 12-04-2012
			KR 20110010742 A 07-02-2011
			NZ 589290 A 21-12-2012
			US 2009270348 A1 29-10-2009
			US 2010093663 A1 15-04-2010
			US 2013184357 A1 18-07-2013
WO 2009134347 A2 05-11-2009			

US 2011224168	A1	15-09-2011	AU 2011228758 A1 08-11-2012
			CA 2792733 A1 22-09-2011
			CN 102892310 A 23-01-2013
			EP 2547221 A2 23-01-2013
			ES 2533030 T3 07-04-2015
			JP 2013521796 A 13-06-2013
			RU 2012143828 A 20-04-2014
			US 2011224168 A1 15-09-2011
			WO 2011114239 A2 22-09-2011

WO 9717977	A1	22-05-1997	AU 719360 B2 04-05-2000
			AU 7578796 A 05-06-1997
			CA 2237758 A1 22-05-1997
			EP 0863761 A1 16-09-1998
			GB 2307176 A 21-05-1997
			NZ 322119 A 24-09-1998
			WO 9717977 A1 22-05-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/054084

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. C09B61/00 C08B37/16 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C09B C08B		
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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2013/144297 A1 (SAPIOTEC GMBH [DE]) 3. Oktober 2013 (2013-10-03) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche; Beispiele -----	1-11
Y	DATABASE WPI Week 200612 Thomson Scientific, London, GB; AN 2006-111412 XP002728463, -& CN 1 672 534 A (WU C) 28. September 2005 (2005-09-28) Zusammenfassung -----	1-11
Y	US 2012/083460 A1 (EMURA KAZUHIRO [JP] ET AL) 5. April 2012 (2012-04-05) Absatz [0086] -----	1-11
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 22. April 2015		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 04/05/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Ketterer, Michael

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2015/054084

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2013/144303 A1 (SAPIOTEC GMBH [DE]) 3. Oktober 2013 (2013-10-03) Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 20 Seite 7, Absatz 1 -----	1-11
A	WO 2009/134347 A2 (CYDEX PHARMACEUTICALS INC [US]; ANTLE VINCENT [US]) 5. November 2009 (2009-11-05) Absatz [0001] - Absatz [0004] -----	1,9
A	US 2011/224168 A1 (SZENTE LAJOS [HU]) 15. September 2011 (2011-09-15) Beispiele 7,11 -----	1-11
A	WO 97/17977 A1 (EVEREST TODD RESEARCH & DEV LI [GB]; TODD SELWYN EVEREST [GB]) 22. Mai 1997 (1997-05-22) Anspruch 3 -----	1,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/054084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013144297 A1	03-10-2013	CA 2869056 A1	03-10-2013
		CN 104302673 A	21-01-2015
		EP 2831122 A1	04-02-2015
		KR 20150005933 A	15-01-2015
		US 2015087822 A1	26-03-2015
		WO 2013144297 A1	03-10-2013

CN 1672534 A	28-09-2005	KEINE	
US 2012083460 A1	05-04-2012	JP 5002072 B2	15-08-2012
		US 2012083460 A1	05-04-2012
		WO 2010110328 A1	30-09-2010

WO 2013144303 A1	03-10-2013	CA 2869057 A1	03-10-2013
		CN 104302183 A	21-01-2015
		EP 2854553 A1	08-04-2015
		KR 20150003222 A	08-01-2015
		US 2015051273 A1	19-02-2015
		WO 2013144303 A1	03-10-2013
		WO 2013144306 A1	03-10-2013

WO 2009134347 A2	05-11-2009	AU 2009241858 A1	05-11-2009
		CA 2702603 A1	05-11-2009
		CA 2771879 A1	05-11-2009
		CN 101959508 A	26-01-2011
		EA 201000828 A1	31-10-2011
		EP 2268269 A2	05-01-2011
		JP 4923144 B2	25-04-2012
		JP 2010539193 A	16-12-2010
		JP 2012072160 A	12-04-2012
		KR 20110010742 A	07-02-2011
		NZ 589290 A	21-12-2012
		US 2009270348 A1	29-10-2009
		US 2010093663 A1	15-04-2010
		US 2013184357 A1	18-07-2013
		WO 2009134347 A2	05-11-2009

US 2011224168 A1	15-09-2011	AU 2011228758 A1	08-11-2012
		CA 2792733 A1	22-09-2011
		CN 102892310 A	23-01-2013
		EP 2547221 A2	23-01-2013
		ES 2533030 T3	07-04-2015
		JP 2013521796 A	13-06-2013
		RU 2012143828 A	20-04-2014
		US 2011224168 A1	15-09-2011
		WO 2011114239 A2	22-09-2011

WO 9717977 A1	22-05-1997	AU 719360 B2	04-05-2000
		AU 7578796 A	05-06-1997
		CA 2237758 A1	22-05-1997
		EP 0863761 A1	16-09-1998
		GB 2307176 A	21-05-1997
		NZ 322119 A	24-09-1998
		WO 9717977 A1	22-05-1997

フロントページの続き

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 K 9/14 (2006.01) A 6 1 K 9/14

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72) 発明者 ノルベルト・レーヴァー
 ドイツ 9 7 0 8 2 ヴュルツブルク、ニコラウスシュトラッセ 2 0 番

(72) 発明者 イェンス・プロシャイト
 ドイツ 9 7 2 0 9 ヴュルツブルク、ケルツェンライテ 3 5 番

F ターム (参考) 4C076 AA12 AA30 BB13 CC47 EE39 EE59 FF15 FF36 GG06
 4C086 AA01 AA02 BA08 MA02 MA05 NA03 ZC37