

(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2010-525827
(P2010-525827A)

(43) 公表日 平成22年7月29日(2010.7.29)

(51) Int.Cl.			F 1			テーマコード (参考)	
A23K	1/18	(2006.01)	A 23 K	1/18	A	2 B 005	
A23K	1/16	(2006.01)	A 23 K	1/16	3 0 1 F	2 B 150	
A23K	1/00	(2006.01)	A 23 K	1/16	3 0 4 A		
			A 23 K	1/16	3 0 5 B		
			A 23 K	1/00	1 0 1		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-506822 (P2010-506822)	(71) 出願人	390037914 マース インコーポレーテッド MARS INCORPORATED アメリカ合衆国 ヴァージニア州 221 01-3883 マックリーン エルム ストリート 6885
(86) (22) 出願日	平成20年4月25日 (2008.4.25)	(74) 代理人	100073184 弁理士 柳田 征史
(85) 翻訳文提出日	平成21年12月22日 (2009.12.22)	(74) 代理人	100090468 弁理士 佐久間 剛
(86) 國際出願番号	PCT/EP2008/003353	(72) 発明者	マルコーマルティネス, ディエゴ ドイツ連邦共和国 28209 ブレーメン レムプラントシュトラーセ 8
(87) 國際公開番号	W02008/135180		
(87) 國際公開日	平成20年11月13日 (2008.11.13)		
(31) 優先権主張番号	102007021227.7		
(32) 優先日	平成19年5月7日 (2007.5.7)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		
(31) 優先権主張番号	102008014088.0		
(32) 優先日	平成20年3月13日 (2008.3.13)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ペットフードおよびその製造方法

(57) 【要約】

本発明は、所定の濃度の酪酸、3-メチル酪酸および/またはその塩を有するペットフード並びにその製造方法に関する。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ルーメンもレバーも含有せず、5 ppmから10,000 ppmの濃度の酪酸および/または4 ppmから10,000 ppmの濃度の3-メチル酪酸および/またはそれらの塩を有するペットフード。

【請求項 2】

5 ppmから1,000 ppmの濃度の酪酸および/または4 ppmから500 ppmの濃度の3-メチル酪酸および/またはそれらの塩を有することを特徴とする請求項1記載のペットフード。

【請求項 3】

レバーを含有するが、ルーメンを含有せず、7 ppmから10,000 ppmの濃度の酪酸および/または4 ppmから10,000 ppmの濃度の3-メチル酪酸および/またはそれらの塩を有するペットフード。

【請求項 4】

10 ppmから10,000 ppmの濃度の酪酸および/または4 ppmから500 ppmの濃度の3-メチル酪酸および/またはそれらの塩を有することを特徴とする請求項3記載のペットフード。

【請求項 5】

ルーメンを含有し、20 ppmから10,000 ppmの濃度の酪酸および/または4 ppmから10,000 ppmの濃度の3-メチル酪酸および/またはそれらの塩を有するペットフード。

【請求項 6】

22 ppmから1,000 ppmの濃度の酪酸および/または4 ppmから500 ppmの濃度の3-メチル酪酸および/またはそれらの塩を有することを特徴とする請求項5記載のペットフード。

【請求項 7】

牛のレバーおよび/または鶏のレバーを含有することを特徴とする請求項3または4記載のペットフード。

【請求項 8】

酪酸および3-メチル酪酸以外にC₂~C₁₀脂肪酸を含有することを特徴とする請求項1から7いずれか1項記載のペットフード。

【請求項 9】

前記脂肪酸が、酢酸、プロピオン酸、イソ酪酸、2-メチル酪酸、ペンタン酸、ヘキサン酸、2-メチルペンタン酸、4-メチルペンタン酸、2-メチル-2-ペンタン酸およびこれらの酸の混合物の中から選択されることを特徴とする請求項8記載のペットフード。

【請求項 10】

前記酪酸、3-メチル酪酸および/またはそれらの塩が、前記ペットフード内でカプセル中に被包されていることを特徴とする請求項1から9いずれか1項記載のペットフード。

【請求項 11】

前記カプセルの材料が、マルトデキストリン、糖、糖の誘導体、融点の高い脂肪、セルロースの誘導体、アルギン酸カルシウム、ペクチン酸カルシウム、ゼラチン、ゼイン、アルブミンタンパク質、乳漿タンパク質分離体、大豆分離体、ルピナス分離体、キトサンまたは高アミロースデンプンであることを特徴とする請求項10記載のペットフード。

【請求項 12】

前記カプセルのサイズが10 μmから200 μmであることを特徴とする請求項10または11記載のペットフード。

【請求項 13】

モイストまたはドライタイプのペットフードであることを特徴とする請求項1から12

10

20

30

40

50

いずれか 1 項記載のペットフード。

【請求項 1 4】

犬用または猫用のペットフードであることを特徴とする請求項 1 から 1 3 いずれか 1 項記載のペットフード。

【請求項 1 5】

請求項 1 から 1 4 いずれか 1 項記載のペットフードの製造方法であって、ペットフード成分を、酪酸および / または 3 - メチル酪酸と混合し、得られた混合物を容器に包装し、該容器を封止し、該容器を殺菌する各工程を有してなる方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 から 1 4 いずれか 1 項記載のペットフードの製造方法であって、ペットフード成分を提供し、酪酸、3 - メチル酪酸またはそれらの塩のそれぞれの含有量を、発酵剤の添加による発酵によって調節し、得られた混合物を容器に包装し、該容器を封止し、該容器を殺菌する各工程を有してなる方法。

【請求項 1 7】

前記発酵が、細菌性、真菌性または細胞培養もしくは酵素の添加により行われることを特徴とする請求項 1 6 記載の方法。

【請求項 1 8】

酪酸および / または 3 - メチル酪酸またはそれらの塩の添加物をペットフードの製造に使用する方法。

【請求項 1 9】

前記ペットフードが犬用または猫用であることを特徴とする請求項 1 8 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ペットフード並びにその製造方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

ペットフードは、モイストタイプまたはドライタイプのペットフードのいずれかとして、様々なバリエーションで知られている。そのようなペットフードは、異なる成分および風味を有する。ビーフやチキンの成分に基づくペットフードがよく知られている。肉なしのペットフードも知られている。そのペットフードは実質的に穀物に基づく。

【0 0 0 3】

公知のペットフードの美味しさは、さらに改善することができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

したがって、本発明は、動物、好ましくは犬に、さらにより容易に受け入れられ、より美味しいと分かるペットフードを提供することを課題とするものである。また、もう一つの課題は、そのようなペットフードの製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

第 1 の課題は、ルーメン(rumen: 反芻胃)もレバー(liver: 肝臓)も含有せず、5 ppm から 10,000 ppm の濃度の酪酸および / または 4 ppm から 10,000 ppm の濃度の 3 - メチル酪酸、および / またはそれらの塩を有するペットフードにより解決される。

【0 0 0 6】

そのペットフードが、5 から 1000 ppm、好ましくは 6 から 200 ppm の濃度の酪酸、および / または 4 から 500 ppm、好ましくは 5 から 200 ppm の濃度の 3 - メチル酪酸、および / またはそれらの塩を有することが好ましい。

【0 0 0 7】

10

20

30

40

50

あるいは、レバーを含有するがルーメンは含有せず、7 ppmから10,000 ppmの濃度の酪酸および/または4 ppmから10,000 ppmの濃度の3-メチル酪酸、および/またはそれらの塩を有するペットフードを提供しても差し支えない。

【0008】

そのペットフードが、10から1000 ppm、好ましくは12から500 ppmの濃度の酪酸、および/または4から500 ppm、好ましくは5から200 ppmの濃度の3-メチル酪酸、および/またはそれらの塩を有することが好ましい。

【0009】

さらに別の代替物として、ルーメンを含有し、20 ppmから10,000 ppmの濃度の酪酸および/または4 ppmから10,000 ppmの濃度の3-メチル酪酸、および/またはそれらの塩を有するペットフードを提供しても差し支えない。

【0010】

そのペットフードが、22から1000 ppm、好ましくは30から500 ppmの濃度の酪酸、および/または4から500 ppm、好ましくは5から200 ppmの濃度の3-メチル酪酸、および/またはそれらの塩を有することが好ましい。

【0011】

最も好ましい実施の形態において、ルーメンを含有するペットフードは、酪酸の含有量が少なくとも100 ppmである。

【0012】

さらに、ペットフードが牛のレバー、豚のレバー、および/または鶏のレバーを含有しても差し支えない。

【0013】

また、そのペットフードが、酪酸および3-メチル酪酸以外に、C₂～C₁₀脂肪酸を含有することも好ましい。

【0014】

好ましい酸は、酢酸、プロピオン酸、イソ酪酸、2-メチル酪酸、ペンタン酸、ヘキサン酸、2-メチルペンタン酸、4-メチルペンタン酸、2-メチル-2-ペンタン酸およびこれらの酸の混合物の中から選択される。これらの酸は、ペットフード中に必然的に含まれる量を超える追加の量で加えられる。

【0015】

本発明によれば、「ルーメン」という用語は「トライプ(tripe: 反芻動物の第1・2胃」も含む。本発明のペットフードに、酪酸および/または3-メチル酪酸を加えることができる。もちろん、その1種類以上の適切な塩、好ましくは、ナトリウム、カリウム、カルシウムおよび/またはアンモニウムの塩を単独または1種類以上の酸との組合せのいずれで加えてもよい。

【0016】

その塩を使用しても、動物の受けの低下は観察されない。

【0017】

酪酸、3-メチル酪酸および/またはそれらの塩が、ペットフード内で、カプセル中に被包されていることが好ましい。

【0018】

ある実施の形態において、カプセル材料は、マルトデキストリン、糖、糖の誘導体、融点の高い脂肪、カルボキシメチルセルロース(CMC)、エチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(HPMC)などのセルロースの誘導体、アルギン酸カルシウム、ペクチン酸カルシウム、ゼラチン、ゼイン、アルブミンタンパク質、乳漿タンパク質分離体、大豆分離体、ルピナス分離体、キトサンまたは高アミロースデンプンである。

【0019】

カプセルのサイズが10 μmから200 μmであることがさらに好ましい。

【0020】

10

20

30

40

50

さらに別の代替物は、アセトイン（3-ヒドロキシ-2-ブタノン）および／またはジアセチル（2,3-ブタンジオン）などの機能性成分の添加である。

【0021】

ペットフードがモイストまたはドライタイプのペットフードであることが好ましい。そのペットフードが犬用または猫用の食品であることが特に好ましい。

【0022】

第2の課題は、本発明によるペットフードの製造方法であって、ペットフード成分を酪酸および／または3-メチル酪酸と混合し、得られた混合物を容器中に包装し、その容器を封止し、その容器を殺菌する各工程を有してなる方法により解決される。

【0023】

ある代わりの実施の形態において、酪酸、3-メチル酪酸またはそれらの塩のそれぞれの含有量が、発酵剤の添加による発酵によって調節され、得られた混合物が容器内に包装され、容器が封止され、容器が殺菌されるペットフードが提供される。

【0024】

発酵が、細菌性、真菌性または細胞培養により、もしくは酵素の添加によって行われることが好ましい。

【0025】

さらに、ペットフードの製造に酪酸および／または3-メチル酪酸の添加物を使用する方法が提供される。

【0026】

最後に、ペットフードが犬用または猫用であることが好ましい。

【0027】

ppmで表される酪酸、3-メチル酪酸およびそれらの塩の量は、ペットフードの総質量に基づく。

【0028】

意外なことに、動物、特に犬は、特定の濃度の酪酸および／または3-メチル酪酸を有するペットフードを特に好んで食べることが分かった。本発明により使用される酸は、室温で揮発性である。したがって、それらの酸は、ペットフードの芳香に多大に寄与する。さらに、本出願の発明者等は、どの理論にも制限するものではないが、特に犬は、例えば、熟成したチーズの芳香などのバターのような芳香を好むと憶測している。

【0029】

本発明の範囲内で、「ペットフード」という用語は、例えば、犬、猫、アナウサギまたはモルモットに給餌される動物向け食品と理解すべきである。ペットフードとは反対に、飼料は、例えば、蓄牛、羊または馬に給餌される動物向け食品と理解すべきである。

【0030】

本発明によるペットフードが、天然濃度で19ppmの酪酸および約1.5ppmの3-メチル酪酸をすでに有するルーメンを含有する場合、これら酸の量を増すと、ペットフードをさらにより美味しくできることが分かった。これは、動物は、そのようなペットフードを、それぞれの添加物を含有しないペットフードよりも好むからである。このことを、実施の形態の説明において、以下にさらに詳しく説明する。

【発明を実施するための形態】

【0031】

本発明によるペットフードが、天然濃度で約1ppmの酪酸および約1ppmの3-メチル酪酸を有する、レバー、例えば、牛のレバーおよび／または鶏のレバーを含有する場合、そのようなペットフードも、さらに酪酸および／または3-メチル酪酸を添加することによって、より美味しくすることができる。

【0032】

ルーメンもレバーも含有しないペットフードは、本発明により、少量の酪酸および／または3-メチル酪酸を添加することによって、美味しくできる。

【0033】

10

20

30

40

50

酪酸および／または3-メチル酪酸は、外部供給源からペットフードに加えることができる。また、発酵過程でそれらの酸を生成することも可能である。本発明によるペットフードの製造方法のある実施の形態において、ペットフードが、封止され殺菌される容器中に包装される場合には、発酵は実質的に避けられる。

【0034】

代わりの実施の形態において、酪酸、3-メチル酪酸またはそれらの塩は、発酵剤の添加による発酵によって提供され、その際に、得られた混合物は容器内に包装され、その容器は封止され、殺菌される。

【0035】

酪酸および／または3-メチル酪酸は、純粋な形態または基質を介して添加しても差し支えない。添加物は、液体または固体で差し支えなく、粉末形態が好ましい。

【実施例】

【0036】

本発明のさらに別の特徴および利点は、好ましい実施の形態の以下の詳細な説明から明らかになるが、それらの実施の形態は、本発明の範囲を制限するように解釈すべきではない。

【0037】

実施例1

30から60質量パーセントの肉または魚材料、10から30質量パーセントの小麦粉またはトウモロコシデンプン、5から12質量パーセントの纖維質材料、10から30質量パーセントの水およびビタミン類、ミネラル類などの他の一般的な添加物からなる一般的なペットフードを製造した。このペットフードは、ルーメンもレバーも含有しなかった。ペットフードの一部に12ppmの酪酸を加え、穏やかにブレンドした。ppmで表される仕様は、ペットフードの総質量を称する。酪酸を加えなかったペットフードを給仕用ボウルに入れ、酪酸を加えたペットフードを別のボウルに入れた。両方のボウルを同時に犬に与えた。このテストを、合計で約30匹の犬に繰り返した。平均的に犬が好んだのは、酪酸を加えたペットフードであることが観察された。犬は、酪酸が加えられたペットフードを平均で約70%食べた一方で、未処理のペットフードを平均でたった30%しか食べなかった。このことは、酪酸が加えられたペットフードは、未処理のペットフードよりも美味しいことを明らかに示している。意外なことに、約15kgよりも重い大きな犬が、酪酸が加えられたペットフードを特に好んだことも観察された。

【0038】

実施例2

実施例1にしたがってペットフードを製造した。しかしながら、このペットフードは、50質量パーセントの濃度のレバーを有していた。このペットフードの一部に、20ppmの酪酸を加えた。使用したレバー中の酪酸の生来の濃度は、1.1ppmであった。

【0039】

次いで、実施例1に記載したテスト手法を繰り返した。重ねて、犬が明らかに好んだのは、酪酸が加えられたペットフードであったのが観察された。

【0040】

実施例3

実施例1にしたがってペットフードを製造した。しかしながら、このペットフードは、20質量パーセントの濃度のルーメンを有していた。したがって、未処理のペットフードは、約7ppmの濃度の酪酸を有していた。この未処理のペットフードの一部に20ppmの酪酸を加えた。このペットフードについても、実施例1に記載したテスト手法を繰り返した。重ねて、犬が明らかに好んだのは、酪酸が加えられたペットフードであったのが観察された。

【0041】

実施例4

実施例1にしたがってペットフードを製造した。しかしながら、酪酸の代わりに、10

10

20

30

40

50

p p m の 3 - メチル酪酸を加えた。実施例 1 に記載したテスト手法を繰り返した。重ねて、明らかにより美味しく、犬が好んだのは、3 - メチル酪酸が加えられたペットフードであったのが観察された。

【 0 0 4 2 】

実施例 5

実施例 1 に記載されたペットフードに基づいて、50、100、500、1,000、2,000、5,000 および 10,000 p p m の酪酸を含むテストを行った。実施例と同じ手法を行った。重ねて、犬は、酪酸を含有するペットフードを明らかに好んだことが観察された。

【 0 0 4 3 】

それゆえ、上述した結果は明らかに、本発明によるペットフードは、美味しさに関して、従来のペットフードよりも明らかにより都合よいことを示している。このように製造されたペットフードは、一般的なペットフード成分を酪酸および / または 3 - メチル酪酸と混合し、その後、得られた混合物を容器、好ましくはスズ缶中に包装し、次いで、容器を封止し、続いて、その容器を殺菌することによって、工業希望で容易に製造できる。

【 0 0 4 4 】

先の説明および特許請求の範囲に開示された本発明の特徴は、本発明をその異なる実施の形態で実施するのに変換するために、個々と、任意の組合せの両方での素材であろう。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/003353

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A23K1/00 A23K1/16		
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) A23K		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, FSTA, BIOSIS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 366 175 A (BROWN BRUCE W ET AL) 28 December 1982 (1982-12-28) * examples 1-6 and 12 *	3,4, 15-17,19
Y	DATABASE WPI Week 198233 Thomson Scientific, London, GB; AN 1982-68296E XP002488895 & BE 892 754 A (POS PILOT PLANT COR) 2 August 1982 (1982-08-02). abstract	5-12,14
X	WO 2006/126889 A (TROWI INTERNAT B V [NL]; KOPPE WOLFGANG M [NO]) 30 November 2006 (2006-11-30)	1,2,13, 18
Y	* example 3; claims 1-11 *	3-12, 14-17,19
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<p>* Special categories of cited documents :</p> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*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)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>*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</p> <p>*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</p> <p>*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</p> <p>*&* document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the International search 14 January 2009	Date of mailing of the International search report 21/01/2009	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5616 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Georgopoulos, N	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2008/003353

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 782 608 A (SIBECO CHEMICALS N V [BE]) 3 March 2000 (2000-03-03) * claims 1-19 *	19

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2008/003353

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/EP2008/003353

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-14 (partially), 15, 16-19 (partially)

Pet food containing liver, rumen or neither, said pet food having a concentration of butyric acid (5/7/20-10,000 ppm) and / or 3-methylbutyric acid (4-10,000 ppm). Processes for the manufacture of the aforementioned pet food. Use of butyric acid and / or 3-methylbutyric acid in the manufacture of a pet food, butyric and 3-methylbutyric acid concentrations falling within the above-mentioned concentration ranges.

2. claims: 1-14 (partially), 16-19 (partially)

Pet food containing liver, rumen or neither, said pet food containing a salt of butyric acid or 3-methylbutyric acid. Process for the manufacture of the aforementioned pet food. Use of butyric acid and / or 3-methylbutyric acid or a salt thereof in the manufacture of a pet food, butyric acid concentration falling out of the concentration range of 5/7/20-10,000 ppm and 3-methylbutyric acid concentration falling out of the concentration range of 4-10,000 ppm.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				International application No	
Information on patent family members				PCT/EP2008/003353	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
US 4366175	A 28-12-1982	NONE			
BE 892754	A 02-08-1982	NONE			
WO 2006126889	A 30-11-2006	AU 2006250159 A1		30-11-2006	
		CA 2575080 A1		30-11-2006	
		DK 176450 B1		03-03-2008	
		EP 1883314 A1		06-02-2008	
FR 2782608	A 03-03-2000	BE 1013096 A3		04-09-2001	
		DE 19941570 A1		23-03-2000	
		NL 1009990 C2		15-03-2000	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,T
R),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,
BZ,CA,CH,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,K
M,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,PG,PH,PL,PT,RO
,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ボークシュ ,エリック

 ドイツ連邦共和国 28211 ブレーメン エミル - トリンクラー - シュトラーセ 2ア-

(72)発明者 シュテピッヒ ,グードルーン

 ドイツ連邦共和国 28832 アヒム ルイ - オッテン - シュトラーセ 5

(72)発明者 プレンテン ,トーマス

 ドイツ連邦共和国 27318 ホヤ ヒングスター ヴェーク 8

F ターム(参考) 2B005 AA02 AA03

 2B150 AA06 AB04 AC01 AC15 AC40 AD03 AE02 AE11 AE17 AE22
 AE26 BA01 BB01 BB03 BD10 BE04 DA54 DA56 DD02 DJ03
 DJ08 DJ10 DJ12 DJ26