(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2005-538705

(P2005-538705A)

(43)公表日　平成17年12月22日(2005.12.22)

(51)Int.Cl.[7]		F I			テーマコード（参考）
A23L	2/70	A23L	2/00	K	4B017
C01B	33/148	C01B	33/148		4B028
C12C	7/00	C12G	1/00		4G072
C12G	1/00	C12H	1/10		
C12H	1/10	C12C	9/00		

審査請求 未請求　予備審査請求 有　（全 13 頁）

(21)出願番号　特願2004-516595 (P2004-516595)
(86)(22)出願日　平成15年6月13日 (2003.6.13)
(85)翻訳文提出日　平成16年12月27日 (2004.12.27)
(86)国際出願番号　PCT/EP2003/006264
(87)国際公開番号　WO2004/003128
(87)国際公開日　平成16年1月8日 (2004.1.8)
(31)優先権主張番号　10229047.4
(32)優先日　平成14年6月28日 (2002.6.28)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)
(81)指定国　EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),BR,CA,CN,JP,MX,RU,US,ZA

(71)出願人　305010827
エイゼット・エレクトロニック・マテリアルズ・ユーエスエイ・コーポレイション
アメリカ合衆国、ニュージャージー州　０８８７６、サマービル、マイスター・アベニュー、７０
(74)代理人　100069556
弁理士　江崎　光史
(74)代理人　100092244
弁理士　三原　恒男
(74)代理人　100093919
弁理士　奥村　義道
(74)代理人　100111486
弁理士　鍛冶澤　實

最終頁に続く

(54)【発明の名称】清澄剤としてのアニオン性コロイドシリカゾルの用途

(57)【要約】
【解決手段】　本発明の対象は、液状食品の清澄化および安定化するための、１～５．５のｐＨ、４～１５０ｎｍの平均粒径および２０～７００ｍ^2／ｇの表面積を有するアニオン性のコロイドシリカゾルの用途である。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
液状食品の清澄化および安定化するための、１～５．５のｐＨ、４～１５０ｎｍの平均粒径および２０～７００ｍ^2/ｇの表面積を有するアニオン性のコロイドシリカゾルの用途。
【請求項２】
５重量％より多いシリカゾル含有量のアニオン性コロイドシリカゾルの水性懸濁物を使用する、請求項１に記載の用途。
【請求項３】
使用されるシリカゾルの平均粒子径が６～５０ｎｍである、請求項１または２に記載の用途。
【請求項４】
使用されるシリカゾルのｐＨが２～５である、請求項１～３のいずれか一つに記載の用途。
【請求項５】
使用されるシリカゾルの表面積が６０～５００ｍ^2／ｇである、請求項１～４のいずれか一つに記載の用途。
【請求項６】
液状食品がフルーツジュース、ビールまたはワインである、請求項１～５のいずれか一つに記載の用途。
【請求項７】
シリカゾルにポリビニルピロリドンを添加する、請求項１～６のいずれか一つに記載の用途。
【請求項８】
添加されるシリカゾルの量が５～５００ｇ／ヘクトリットルである、請求項１～７のいずれか一つに記載の用途。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、液状食品を清澄化および安定化するための酸性ｐＨのアニオン性コロイドシリカゾルの用途に関する。
【背景技術】
【０００２】
液状食品、例えばフルーツジュース、ビールおよびワインは一般にそれらを製造する間に濁った状態を生じ得る。この濁りは該食品が製造される植物の、濾過により除かれていない成分よりなるかまたはビールの場合の様に酵母よりなる。
【０００３】
消費者は例外的な場合にのみこの濁りを評価する。一般に消費者は透明な製品を望む。透明なビールの生産には特別な問題がある。ビールは透明な状態で生産された場合ですら貯蔵時に濁り得る。
【０００４】
ドイツ特許出願公開（Ａ）第１，６４２，７６９号明細書は、ビール中に微細分散し沈殿したシリカゾルが濁り発生の原因である高分子量タンパク質を選択的に吸着することによって実質的に清澄化し得る安定化作用を果たすことを開示している。更にポリビニルピロリドンをビールの安定化に使用することが公知である。この場合のその作用効果はポリフェノール成分（タンニンおよびアントシアノゲン）を吸着することによるものである。ドイツ特許出願公開（Ａ）第１，６４２，７６９号明細書は、水溶性のポリビニルピロリドンまたはそれの誘導体または混合ポリマーの存在下に酸で有機ポリマー変性された、シリケート溶液から沈殿したシリカゾルよりなるビール清澄化剤を開示している。適する有機ポリマー成分には、上記のポリビニルピロリドンの他に例えばポリビニル－３－メチル

ピロリドン、および酢酸ビニルとの相応するコポリマーがある。

【０００５】

米国特許第３，６１７，３０１号明細書には、少なくとも７００ｍ^{2}の表面積および３～１２ｎｍ平均孔径を有するヒドロゲルをビールに添加しそしてそれを次いで除去するビールの清澄化法が開示されている。

【０００６】

米国特許第３，８７８，３００号明細書には、５０～５００ｐｐｍの珪酸－ヒドロゾルを添加することよりなるビールの清澄化法が開示されている。このヒドロゾルはエージングおよびイオン交換によって製造される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

本発明の課題は、これらの従来技術から出発して、液状食品を清澄化および安定化するこれらの公知の方法を改善することである。更に清澄化に使用される物質は容易に入手できるべきである。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

驚くべきことに本発明者は、酸性ｐＨのアニオン性のコロイドシリカゾルが液状食品を清澄化および安定化するための優れた剤であることを見出した。

【０００９】

それ故に本発明の対象は、１～５．５のｐＨ、４～１５０ｎｍの平均粒径および２０～７００ｍ^2／ｇの表面積を有するアニオン性のコロイドシリカゾルを液状食品の清澄化および安定化のために用いることに関する。

【００１０】

別の本発明の対象は、液状食品を清澄化および安定化する方法において、濁ったまたは濁る傾向のある液状食品に、清澄化に十分な量の上述のシリカゾルを添加しそしてこれを清澄化後に再び分離除去することを特徴とする、上記方法にも関する。

【００１１】

本発明の方法においては、５重量％より多い、特に１０重量％より多いシリカゾル含有量のアニオン性コロイドシリカゾルの水性懸濁物を使用するのが有利である。

【００１２】

シリカゾルの有利な平均粒子径は６～５０ｎｍ、特に８～３５ｎｍである。

【００１３】

アニオン性コロイドシリカゾルのｐＨは好ましくは２～５、特に好ましくは２～４である。

【００１４】

酸性のｐＨ値を有するアニオン性コロイドシリカゾルの懸濁物の微粒子は、シロキサン結合によって互いに結合されていないコロイドシリカゾルの個別化された微粒子であるのが好ましい。ここで、シロキサン結合とはＳｉ－Ｏ－Ｓｉ結合を意味する。

【００１５】

アニオン性コロイドシリカゾルの表面積は好ましくは６０～５００ｍ^2／ｇである。

【００１６】

酸性ｐＨを有するアニオン性コロイドシリカゾルは例えば、塩基性ｐＨを有する相応するシリカゾルをカチオン交換樹脂によってカチオンを除くことによって製造することができる。その時にこのものはアニオン酸性コロイドシリカゾルを直ちに生じる。

【００１７】

本発明に従い清澄化されそして安定化され得る液状食品は例えばフルーツジュース、ビールまたはワインである。

【００１８】

本発明は特に有利には、熟成された未濾過のビールを清澄化および安定化する方法に関

する。その際に、熟成された未濾過のビールに、上に規定した様な酸性ｐＨ値のコロイドシリカゾルの水性懸濁液を添加し、そしてフロキュレーションを行い、次いで生じた沈殿物を分離除去して、未清澄化ビールと同じナトリウム含有量の良好な安定性の澄明なビールが得られる。

【００１９】

別の有利な実施態様においては、本発明の方法における液状食品の清澄化および安定化を、シリカゾル以外にポリビニルピロリドンも好ましくは粉末状態で添加することによって実施する。ポリビニルピロリドンはポリフェノール類を分離するのに特に良好に適している。

【００２０】

液状食品を清澄化および安定化するために、未清澄化食品に５～５００ｇ／ヘクトリットル、特に２０～１００ｇ／ヘクトリットル、中でも２５～１００ｇ／ヘクトリットルのシリカゾルを添加する。

【００２１】

実施例：

以下の実施例において、Ｋｌｅｂｏｓｏｌ（Ｒ）(Clariant France) の名称で市販されるアニオン酸性のコロイドシリカゾルを使用する。このものは以下の特徴を有している：

SiO_2 含有量：	１０重量％
Na_2O 含有量：	０．０２重量％
比表面積：	２８０m^2／ｇ
平均粒子径：	９ｎｍ
ｐＨ（２０℃）：	３
密度（２０℃）：	１．０５８ｇ／cm^3

５０ｇ／ｈＬの酸性Ｋｌｅｂｏｓｏｌを、貯蔵タンク中に移す間にビール中に計量供給する。６週間の貯蔵期間の後にビールを組合せ層フィルタに通して濾過する。本発明に従うこの実施例に平行して比較例として、同じ製造パラメータに従ってかつ同じモルトーバッチから製造した別のビールを実験した。このビールに６０ｇ／ｈＬのキセロゲルを添加した。更に両方のビールを２０ｇ／ｈＬのＰＶＰＰを用いて安定化した。

【００２２】

濾過の間に圧力上昇または濁りに関して差は生じなかった。濾過したビールと未濾過のビールとの分析データを表１に示した。

【００２３】

泡保持性をＲｏｓｓ　＆　Ｃｌａｒｋに従って測定した：

CO_2 の導入によって一定の泡容積を生じさせた。泡保持性の目安として気泡の平均寿命が役立つ。この平均寿命は泡の崩壊時間と、崩壊した泡の容積と未だ存在する泡の容積との比の対数との間の比から測定される。

【００２４】

実験的濾過の分析データ

【００２５】

【表１】

分析	比較例		実施例	
	未濾過液	濾過液	未濾過液＋Klebosol	濾過液＋Klebosol
原抽出物(重量%)	11.95	12.0	11.95	11.82
アルコール(容量%)	5.35	5.40	5.40	5.35
生産量－見掛け発酵度(%)	86	86	86	86
ｐＨ	4.35	4.42	4.35	4.36
Ross & Clark 泡保持性	111	107	116	110
ナトリウム(mg/L)	11.8	12.5	14.5	14.2
タノイド(mg/L)	43	19	50	16
全ポリフェノール(mg/L)	186	165	198	165
MgSO4 で沈殿可能な窒素(mg/100mL)	16.8	16.1	17.3	16.5
全酸素量(mg/L)		0.1		0.1

【００２６】
ここでは“未濾過液”とは濾過前のビールを意味する。
【００２７】
泡保持性、ナトリウム含有量、タノイド（tannoid）、全ポリフェノール、$MgOH_4$で沈殿可能な窒素および加温ディー(warm day)には差が認められるが、残りの値は実質的に同じである。
【００２８】
本発明に従って処理されたビールの泡ポイント(foam point) は比較例と比較して未濾過液でも濾過液でも改善されている。$MgOH_4$で沈殿可能な窒素の量は比較例におけるよりも僅かに多い。本発明に従って処理されたビールのナトリウム含有量は約２ｍｇ／Ｌだけ増加した。本発明に従って製造された未濾過液のタノイド量は比較例の未濾過液よりも僅かに多い。反対に濾過液では差が認められない。全ポリファノールの量は同様の挙動を示す。
【００２９】
別の実験において強制試験においての加温ディーを測定した。これは時間の関数としての濁り強度の測定である。最初に室温での濁りの測定を実施する。次いでそのサンプルを４０℃で２４時間貯蔵し、次いで０℃で２４時間貯蔵する。その後に再び濁りを測定する。４０℃での貯蔵および０℃での貯蔵の１サイクルを１加温ディー(warm day)と称する。このサイクルを、濁りが２．５ＥＢＣ（European Brewery Convention:ヨーロッパ醸造所協定）単位を超えるまで繰り返す。
【００３０】
ここでは３つのビールを実験した。一つはキセロゲルでそして一つは酸性Klebosolで処理した既に上述したビールの他に、比較の目的で中性Klebosol（ｐＨ：約７）で処理したビールを実験した。結果を表２に示す。
【００３１】
貯蔵時間に依存する４０℃での濁り：
【００３２】

【表２】

貯蔵時間／加温ディー	濁り／ＥＢＣ		
	酸性 Klebosol を用いたビール（本発明）	キセロゲルを用いたビール(比較例)	中性 Klebosol を用いたビール(比較例)
0	0.4	0.4	0.4
2	0.4	0.5	0.7
5	0.4	0.6	1.1
7	0.4	0.7	1.8
10	1.0	1.7	2.6
12	1.5	2.7	測定不能
15	2.0	測定不能	測定不能

【００３３】
酸性Klebosolで処理したビールは１５日後でも許容できる濁りを示すが、キセロゲルで処理したビールは１５日後に、そして中性Klebosolで処理したビールは既に１２日後には、測定限界を超える程に強く濁る。
【手続補正書】
【提出日】平成16年4月7日(2004.4.7)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】請求項１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項１】
液状食品の清澄化および安定化するための、１～４のｐＨ、４～１５０ｎｍの平均粒径および２０～７００m^2／ｇの表面積を有するアニオン性のコロイドシリカゾルの用途。
【手続補正２】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】請求項４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項４】
使用されるシリカゾルのｐＨが２～４である、請求項１～３のいずれか一つに記載の用途。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/06264

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C12H1/044 A23L2/72

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)
IPC 7 C12H

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, PAJ, FSTA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 24 08 896 A (BAYER AG) 28 August 1975 (1975-08-28) page 2; examples page 4, paragraphs 1-3 page 5, paragraphs 4-6	1-8
A	DE 32 31 240 A (RAIBLE KARL) 23 February 1984 (1984-02-23) page 3, paragraph 2; claims 1,3	1-8
A	DE 197 07 332 C (BAD KOESTRITZ CHEMIEWERK GMBH) 29 January 1998 (1998-01-29) claims	1-8
A	DE 16 42 769 A (DEGUSSA) 13 April 1972 (1972-04-13) cited in the application claim	1-8

-/--

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

[X] Patent family members are listed in 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 document 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
14 October 2003	22/10/2003

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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Koch, J

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 03/06264

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 21 33 906 A (MONSANTO CHEMICALS LTD.) 27 January 1972 (1972-01-27) page 6-8	1-8
A	DE 30 15 439 A (BAYER AG) 29 October 1981 (1981-10-29) page 7	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 03/06264

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2408896 A	28-08-1975	DE 2408896 A1	28-08-1975
		AT 336527 B	10-05-1977
		AT 134775 A	15-09-1976
		CH 610595 A5	30-04-1979
		ES 434940 A1	16-12-1976
		FR 2262112 A1	19-09-1975
		IT 1029821 B	20-03-1979
		US 4027046 A	31-05-1977
		ZA 7501099 A	28-01-1976
DE 3231240 A	23-02-1984	DE 3231240 A1	23-02-1984
DE 19707332 C	29-01-1998	DE 19707332 C1	29-01-1998
DE 1642769 A	13-04-1972	DE 1642769 A1	13-04-1972
		BE 713127 A	16-08-1968
		CH 532122 A	31-12-1972
		DK 118453 B	24-08-1970
		FR 1561616 A	28-03-1969
		GB 1151476 A	07-05-1969
		NL 6803615 A ,B,	07-10-1968
		SE 344759 B	02-05-1972
		US 3554759 A	12-01-1971
DE 2133906 A	27-01-1972	BE 769529 A1	16-11-1971
		DE 2133906 A1	27-01-1972
		FR 2100345 A5	17-03-1972
		GB 1306446 A	14-02-1973
		NL 7109099 A	11-01-1972
DE 3015439 A	29-10-1981	DE 3015439 A1	29-10-1981

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06264

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C12H1/044 A23L2/72

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C12H

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, PAJ, FSTA

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 24 08 896 A (BAYER AG) 28. August 1975 (1975-08-28) Seite 2; Beispiele Seite 4, Absätze 1-3 Seite 5, Absätze 4-6	1-8
A	DE 32 31 240 A (RAIBLE KARL) 23. Februar 1984 (1984-02-23) Seite 3, Absatz 2; Ansprüche 1,3	1-8
A	DE 197 07 332 C (BAD KOESTRITZ CHEMIEWERK GMBH) 29. Januar 1998 (1998-01-29) Ansprüche	1-8
A	DE 16 42 769 A (DEGUSSA) 13. April 1972 (1972-04-13) in der Anmeldung erwähnt Anspruch	1-8

-/--

[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" älteres Dokument, 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 anderen 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
14. Oktober 2003	22/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Koch, J

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06264

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 21 33 906 A (MONSANTO CHEMICALS LTD.) 27. Januar 1972 (1972-01-27) Seite 6-8 ---	1-8
A	DE 30 15 439 A (BAYER AG) 29. Oktober 1981 (1981-10-29) Seite 7 -----	1-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06264

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2408896	A	28-08-1975	DE	2408896 A1	28-08-1975
			AT	336527 B	10-05-1977
			AT	134775 A	15-09-1976
			CH	610595 A5	30-04-1979
			ES	434940 A1	16-12-1976
			FR	2262112 A1	19-09-1975
			IT	1029821 B	20-03-1979
			US	4027046 A	31-05-1977
			ZA	7501099 A	28-01-1976
DE 3231240	A	23-02-1984	DE	3231240 A1	23-02-1984
DE 19707332	C	29-01-1998	DE	19707332 C1	29-01-1998
DE 1642769	A	13-04-1972	DE	1642769 A1	13-04-1972
			BE	713127 A	16-08-1968
			CH	532122 A	31-12-1972
			DK	118453 B	24-08-1970
			FR	1561616 A	28-03-1969
			GB	1151476 A	07-05-1969
			NL	6803615 A ,B,	07-10-1968
			SE	344759 B	02-05-1972
			US	3554759 A	12-01-1971
DE 2133906	A	27-01-1972	BE	769529 A1	16-11-1971
			DE	2133906 A1	27-01-1972
			FR	2100345 A5	17-03-1972
			GB	1306446 A	14-02-1973
			NL	7109099 A	11-01-1972
DE 3015439	A	29-10-1981	DE	3015439 A1	29-10-1981

フロントページの続き

(72)発明者　ファルク・ウーヴェ
ドイツ連邦共和国、ブルフケーベル、レンスストラーセ、８
(72)発明者　ジャキーノ・エリク
フランス国、トロスリィ・ブルイユ、リュ・ドゥ・ラ・ピエール・ソーテー、４
(72)発明者　ペラール・マリー・ロール
フランス国、コンピエーニュ、リュ・シャルル・ファルー、９、アパルトマン　２０

Ｆターム(参考) 4B017 LC07 LG01 LK01 LK06 LL09 LP01
4B028 AC12 AG05 AG09 AS04 AS11
4G072 AA28 CC01 CC02 DD05 DD06 DD07 EE01 EE07 JJ42 TT01
TT06 UU30