

(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2010-540834
(P2010-540834A)

(43) 公表日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl.
F03B 17/02 (2006.01)

F I
F O 3 B 17/02

テーマコード (参考)
3H074

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

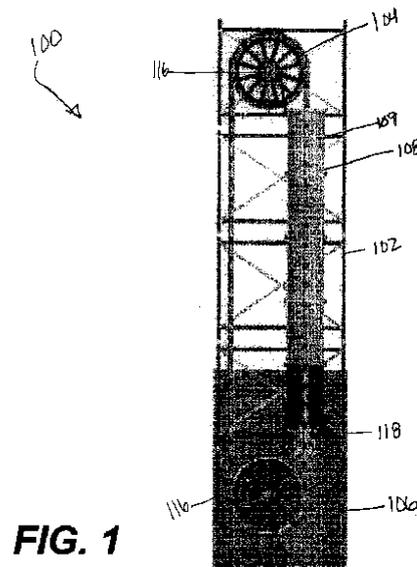
(21) 出願番号	特願2010-527591 (P2010-527591)	(71) 出願人	509294586 バストス リベイロ、レナト BASTOS RIBEIRO, Renat o ブラジル国 90.450-210 ポル ト アレグレ モンセラート ペドロ イ ヴォ ストリート 933
(86) (22) 出願日	平成20年10月3日 (2008.10.3)	(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(85) 翻訳文提出日	平成22年3月30日 (2010.3.30)	(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(86) 国際出願番号	PCT/IB2008/054063	(74) 代理人	100142907 弁理士 本田 淳
(87) 国際公開番号	W02009/044377	(74) 代理人	100149641 弁理士 池上 美穂
(87) 国際公開日	平成21年4月9日 (2009.4.9)		
(31) 優先権主張番号	60/978,060		
(32) 優先日	平成19年10月5日 (2007.10.5)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	12/107,913		
(32) 優先日	平成20年4月23日 (2008.4.23)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	12/239,159		
(32) 優先日	平成20年9月26日 (2008.9.26)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 利用可能なエネルギーの発生装置及び関連方法

(57) 【要約】

本開示は、水中で浮上するあらゆる量の空気により生じるエネルギーを捕らえて利用することにより、エネルギーを発生させる装置及び関連方法に関する。本装置は、枠構造(102)を含む。この枠構造(102)には、上側駆動ホイール(104)、下側ホイール(106)、及び垂直流体列容器(108)が回転可能に取り付けられている。気体カプセル要素(112)の無端鎖(110)は、上側及び下側ホイール(106, 108)に取り付けられている。無端鎖(110)は、容器(108)の下部にあるシールポート(118)を通り、流体列容器(108)を通して垂直方向に上方へと進む。気体カプセル要素(102)の無端鎖(110)が容器(108)の流体(109)を垂直方向に通過すると、容器(108)の流体列の高さに起因して、要素(110)に作用する流体圧は、要素(112)に作用する上向きの浮力を生じ、それらを上昇させてホイール(106, 108)を回転させる運動エネルギーを発生させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

利用可能な運動エネルギーの発生方法であって、

少なくとも 1 個の気体収容カプセル要素を、液体媒体の表面下で該液体媒体に導入する工程であって、該要素は、該液体媒体外でホイールに連結されている工程と、前記液体媒体内のカプセル要素を、該媒体を通りその表面へと上昇させる工程と、前記要素を前記媒体外へ、且つ前記ホイールを越えるように進める工程と、前記カプセル要素を前記液体媒体に向けて、該媒体の表面の下方へと戻す工程とを含む方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法は、更に、

前記液体媒体用の容器を供給する工程を含み、該容器は、閉鎖下部と、該容器の下部まで進む気体含有カプセル要素の無端鎖とを有する方法。

【請求項 3】

請求項 2 記載の方法は、更に、

前記要素の無端鎖が越えて進む第 2 ホイールを供給する工程を含む方法。

【請求項 4】

請求項 3 記載の方法において、

前記カプセル要素を戻す工程は、前記カプセル要素を前記容器の下部の一部を通して進める工程を含む方法。

【請求項 5】

請求項 2 記載の方法は、更に、

前記要素が前記ポートを通り前記容器内へと進むときに、前記カプセル要素の周りで該容器の下部のポートを封止する工程を含む方法。

【請求項 6】

利用可能な運動エネルギーの発生装置であって、

構造枠と、前記枠上で支持され、流体を含む略垂直な流体容器と、前記流体容器内の流体を通過する該要素の一部を有する気体含有カプセル要素の無端鎖と、前記容器の外部で前記枠に対し回転可能に固定されるホイールとを備え、前記要素の無端鎖は該ホイールを越えて進み、それにより、前記流体内で前記カプセル要素に作用する浮力が、該要素を、該流体を通して該流体の外へ略垂直方向にホイールの周囲まで上昇させることによって、前記ホイールを回転させる装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の装置において、

前記ホイールは、前記容器の上方に回転可能に取り付けられている装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の装置は、更に、

前記容器の下に回転可能に取り付けられる第 2 ホイールを含み、前記要素の無端鎖は該第 2 ホイールを越えて進む装置。

【請求項 9】

請求項 7 記載の装置において、

前記流体容器は、前記カプセル要素を受け入れると共にその中を通り該容器内へと進むポートを備えた下部を有している装置。

【請求項 10】

請求項 9 記載の装置において、

前記ポートは、前記カプセル要素の前記容器への通過を許容しつつ、前記容器からの流体の漏出を阻止する密封グローブを含む装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

請求項 9 記載の装置において、

前記密封グローブは、前記カプセル要素が前記ポートを通過時に、該ポートの周りに、且つ各カプセル要素の周りに、少なくとも 1 個のリングシールを有している装置。

【請求項 1 2】

運動エネルギー発生装置であって、

枠と、

前記枠に垂直に取り付けられ、下部及び該下部を通るポートを有し、流体を含有する長手状の流体容器と、

前記容器の上側において、前記枠に対し回転可能に取り付けられる上側ホイールと、

10

前記容器の下側において、前記枠に対し回転可能に取り付けられる下側ホイールと、

前記ポートを通り前記容器内へ、該容器内の流体中を通過して、該容器の上部から外へ出て、前記上側ホイールの一部の周り及び前記下側ホイールの一部の周りに進み、前記容器の下部を通過して前記ポートへと戻る間隔がつけられた気体含有カプセルの無端鎖とを備え、

前記カプセル要素への前記流体の浮力により、該カプセル要素が該流体中を上方へ移動することにより、前記ホイール上で該無端鎖を移動させて該ホイールの回転運動エネルギーを発生させる装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載の装置において、各カプセル要素は、

20

中空管状壁と、

前記管状壁の上端を封鎖する湾曲上キャップと、

前記管状壁の下端を封鎖する下キャップと、

前記下キャップに支持され、隣接する要素の一部と係合する連結ピンとを含む装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 記載の装置において、

前記上キャップは、軸方向に突出する舌片部材を有している装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 記載の装置において、

30

各連結ピンは、隣接するカプセル要素の舌片部材と係合する装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 3 記載の装置において、

前記下キャップは、隣接するカプセル要素の湾曲した上キャップと相補的な湾曲形状を有している装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 記載の装置において、

前記下キャップは、更に、中心溝を有し、前記連結ピンは、該中心溝を通過して、前記隣接する要素の一部と係合する装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 記載の装置において、

40

前記隣接する要素の一部は、該隣接するカプセル要素の湾曲したキャップから軸方向に突出する舌片部材である装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 2 記載の装置において、

前記容器の下部を通るポートは、前記カプセル要素を通過して同カプセル要素を受け入れる密封グローブを含む装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 9 記載の装置において、

前記密封グローブは、前記カプセル要素が該容器内に入る間、前記流体が前記容器から

50

外へ進むことを阻止するための1個又は複数のシールを含む装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、電気エネルギーの発生に関し、特に、水を介する気泡の上昇における運動エネルギーを利用可能な電気エネルギーに変換することに関する。

【背景技術】

【0002】

エネルギーのコスト及び関心は、代替となると共に再利用可能なエネルギー源の必要性を高めている。風、水、及び太陽エネルギーの従来的な使用を含む様々なエネルギー発生方法の最近の研究は、広くいきわたっている。これは、公害に起因する天候の変動、化石燃料の枯渇、環境、及び化石燃料の社会的及び政治的危機の主な脅威を反映している。

10

【0003】

潜在的な再生可能エネルギー源の一つに、水中で空気を上昇させることにより生成される運動エネルギーがある。空気の密度は水よりも低いため、空気は水中で上昇する。このことは、所定量の空気が同量の水よりも軽いことを意味している。水は、空気よりも略1000倍高い密度を有している。物体又は物質がそれ自身により置き換わる量の流体よりも軽い場合、その流体を浮遊するであろう。

【0004】

浮力は、完全又は一部浸漬させられる物体の周囲にある流体（即ち、液体又は気体）によって物体に対し作用する上向きの力であり、これは、物体の上部及び下部の間における流体の圧力差に起因している。正味の向上きの浮力は、物質によって移動させられる流体の重量と等しい。このような正味の力により、物体を浮遊させるか、或いは少なくとも見かけ上、軽くなる。

20

【0005】

浮力は、物体に上向きの力をもたらす。この力の大きさは、移動させられる流体の重量と等しい。従って、物体の浮力は、2つの要因にのみ依存する：物体の容積、及びそれを取り囲む流体の密度。物体の容積及び物体を取り囲む流体の密度が大きくなるほど、その物体に作用する浮力は大きくなる。拘束されておらず、且つ動力が与えられていない物体の浮力がその物体の重量を越える場合、物体は上昇する傾向にある。物体の重量が浮力を超える場合、物体は沈む傾向にある。この水中における気泡の浮力は、気泡を水面まで上昇させる。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の一態様において、エネルギー発生方法及び装置が開示される。

【課題を解決するための手段】

【0007】

基本的な方法は、最初に、水面下に導入された閉鎖管状カプセル要素に空気を封じ込めることにより、流体の表面下において、空気等の空所に流体を導入する工程を含む。このカプセルは、次に、カプセルへの流体の浮力によって、上向きに押される。次に、流体内のカプセルは、表面まで上昇させられる。エネルギーを発生させるために、上向きに移動し、続いて、表面に出るカプセル要素の運動エネルギーは捕らえられると共に、利用可能な形態のエネルギーへと変換させられる。

40

【0008】

本発明の更なる態様において、カプセル要素の鎖に封じ込められると共に、水又は他の流体の列へ導入される空気又は他の気体から、利用可能なエネルギーを発生させる装置が開示される。装置は、好適には、流体媒体が充填された垂直タンクを含む。この流体媒体を介して、無端鎖内で合わせて結合される一連のカプセル要素は、1個ずつ、流体列の下部において、密封された入口ポートを介して導入される。カプセル要素への浮力は、要素の

50

鎖を、流体列を介して上向きにかりたてる。要素の無端鎖は、列の上端を出ると共に、上側ホイールの上方を、次に下側ホイールの回りを、且つタンク下端の入口ポートまで進む。

【0009】

最後に、移動する要素の運動エネルギーを利用可能なエネルギーに変換させるために、発電機が、エネルギー変換軸に取り付けられる。実施形態において、エネルギー変換機構は、垂直流体列と、流体列の外部にある一対の上側及び下側歯車又はプリーホイールと、ホイールの間に延出すると共に、ホイールを回転させる気密カプセル要素の無端鎖と、ホイールの1個の連結する発電機とを含む。カプセル要素は、列の下端において、液密ポートを介して、流体列を通り垂直方向に沿って進む。カプセル要素は流体を移動させ、結果的に、上向き

10

【0010】

本開示の前述の特徴及び効果は、以下の詳細な説明を参照して、添付の図面と併せて考慮すれば、より容易に理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態に係る装置を示す側面図。

【図2】図1の装置の下部を示す側面図。

【図3】図1の装置に示される要素の無端鎖に使用される2対のカプセル要素を示す別の側面図。

20

【図4】図3に示されるカプセル要素の断面図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

次に、図面に戻り、図1は、本発明に係る装置の一実施形態100の側面図である。装置100は、枠構造102を含み、枠構造102には、上側駆動ホイール104、下側ホイール106、及び垂直流体列容器108が回転可能に取り付けられている。空気カプセル要素112の無端鎖110は、上側及び下側ホイール104及び106に取り付けられている。この無端鎖110は、容器108の下部にあるシールポート114を通り、流体列容器108の中を垂直方向に沿って上方へと進む。

30

【0013】

空気カプセル要素112の無端鎖110が、容器108内の流体109を通り垂直方向に進むと、容器108内における流体109の列の高さに起因して、要素112に作用する流体圧は、要素112に作用する上向きの正味の浮力を生じさせて、それら要素を上昇させる。上昇する要素112は、この運動が上側及び下側ホイール106及び108を回転させるように一体に連結されている。回転するホイール106及び108の運動エネルギーを電気エネルギーに変換するため、発電機(図示なし)は、ホイール106及び108の少なくとも一方の軸116に取り付けられている。或いは、回転するホイールは、当該技術分野に属する者に周知の方法により、動力を他の機器へと直接的に供給する。

【0014】

40

カプセル要素112の無端鎖110は、容器108の下部、或いは下方、一部において導入される。鎖110は、抑止又は抵抗力が各カプセル要素112に付与されることを最小限に抑えつつ容器108からの流体の漏出を阻止する1個又は複数の下側摩擦シールリング部材120を有する入口シール、即ちグローブ118を通過する。

【0015】

次に、図2を参照すると、装置100によって生じる正味のエネルギー生成は、主に、流体内における空気カプセル要素への浮力によるエネルギーと、入口グローブ118を通過時に鎖の摩擦により消費されるエネルギーとの間の差である。好適には、入口グローブ118は、グローブ118の上側要素112がグローブから容器108内へと通過するとき下側シールリング120により流体の漏出を阻止すべく、間隔を空けて設けられた2つのシ

50

ール120を有している。グローブ118は、好適には、グローブ118の下に取り付けられる一組の案内ローラ119によって前に置かれている。単一のシールリング120が、代替の形態で使用されてもよい。このようなシールリング120は、シリコンゴム等のゴム、又は容器108内の流体109と適合する他の適切な材料からなるリングであってもよい。

【0016】

次に図3及び図4を参照すると、各カプセル要素112は、湾曲上端キャップ124を有する中空管状壁122を有している。貫通する穴128を有する連結舌片126が、端キャップ124から軸方向に沿って延出している。上端キャップの湾曲は、穴128に中心が置かれる半径方向曲線である。下端キャップ130は、管状壁122の対向端を閉鎖している。下端キャップ130は、上端キャップ124と相補的な湾曲端面と共に、枢軸ピン132に至る中心軸方向盲溝を有している。この枢軸ピン132は、下端キャップ130に固定されると共に、鎖110の次の要素112にある連結舌片126の穴128を通過する。各要素112の下端キャップ130及び連結される次の要素112の上端キャップ124の間には、小さな間隙134が存在している。これは、要素112が容器108内にある間、容器108内の流体による正味の正の浮力を各要素112上に作用させるべく、容器108内の流体の力を各要素112の下部に付与することを許容する。図4に示されるように、間隙134は、流体109が充填された下端キャップ130及び上端キャップ124の中に開放空間を含む。

10

【0017】

各ホイール104及び106は、ホイールへの摩擦力を最小限に抑えるように、低摩擦軸受を介して、その軸116に取り付けられている。各ホイール106及び104は、カプセル要素112と相補的な周縁形状を有している。これとは別に、ホイール104及び106の縁は、流体109の容器108を通り上昇する要素112の無端鎖110の直線移動をホイール104及び106の回転に有効に伝達できるように、要素112の相補的凹所と係合する歯部、即ちはめ歯を有していてもよい。

20

【0018】

各カプセル要素112は、好適には、軽量プラスチック又はアルミニウム等の金属材料から作製されると共に、容器108内の流体109を通過時に生じる摩擦を最小限に抑えることができるよう、テフロン（登録商標）等の低摩擦材料により被覆されていてもよい。

30

【0019】

容器108は、好適には、直円柱形状であると共に、矩形、円形、又は他の断面形状を有していてもよい。容器108内の流体109は、水、鉱油、又は他の液体であってもよい。また、流体109は、流体109を通してその中を上昇する各カプセル要素112に対し非常に大きな浮力を付与する水銀等の極めて重い液体であってもよい。枠102は、図示されるように、開放する金属構造枠であってもよく、或いは、完全内蔵型構造を作製するように閉鎖されていてもよい。更に、軸116は、構造枠102から軸受支持され、また各々が、装置100によって生じる運動エネルギーを使用するために、一般的な方法によって、モータ又は発電機と連結されていてもよい。

40

【0020】

上記の説明は、多くの特色を含むが、これらは、開示範囲の限定ではなく、むしろ、その実施形態の例示と考えるべきである。本明細書に開示される工程及び方法は、開示される様々な種類及び実施形態のあらゆる組み合わせを含む。従って、開示の範囲はいずれにしても、上記の説明によって限定されることを意図するものではない。請求の範囲の様々な要素、及び請求の範囲自体は、請求の範囲を含む本開示の教示に従って、いかなる組み合わせとなるように組み合わせられてよい。

【 図 1 】

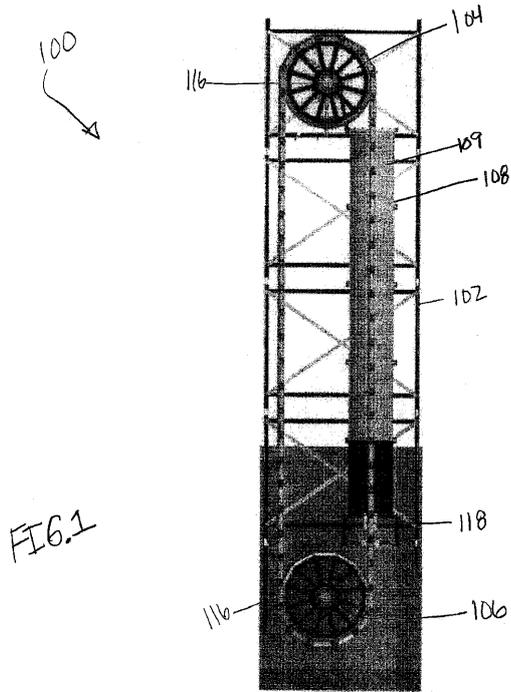


FIG.1

【 図 2 】

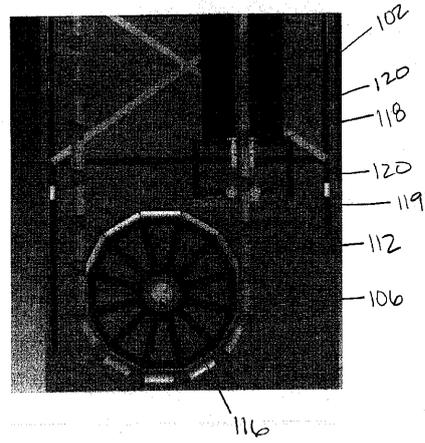


FIG. 2

【 図 3 】

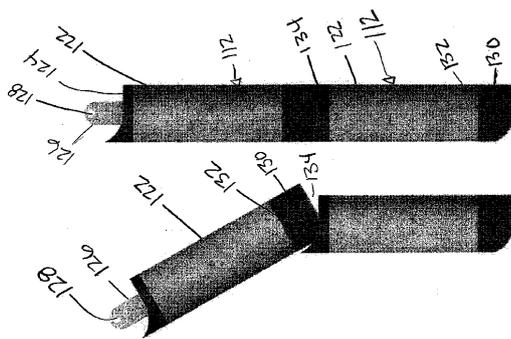


FIG. 3

【 図 4 】

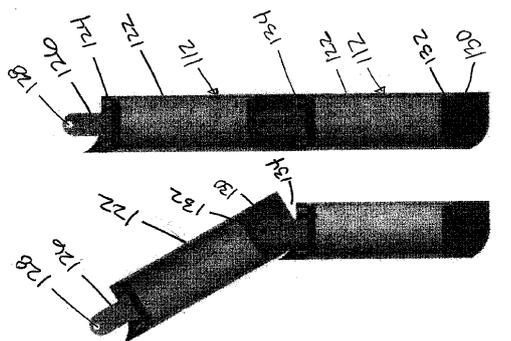


FIG. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB 2008/054063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC ⁸ : F03B 7/00 (2006.01); F03B 9/00 (2006.01); F03B 17/02 (2006.01) 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 ⁸ : F03B		
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) WPI; EPODOC;TXTN		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/283689 A1 (Mc GAHEE) 13 December 2007 (13.12.2007) <i>Figures 1,2,4,5,8; [0030-0035]; claims 1-21</i>	1-20
X	DE 26 06 160 A1 (LINDE) 25 August 1977 (25.08.1977) <i>Figure 1; claims 1-4</i>	1-9, 12
X	ORD-HUME A W J G "PERPETUAL MOTION" HISTORY OF AN OBSESSION; 1977; GEORGE ALLEN & UNWIN; LONDON; ISBN 0 04 621024 5, Page 103, Figure 66;	1-12
<input 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 "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 17 June 2009 (17.06.2009)		Date of mailing of the international search report 23 July 2009 (23.07.2009)
Name and mailing address of the ISA/ AT Austrian Patent Office Dresdner Straße 87, A-1200 Vienna Facsimile No. +43 / 1 / 534 24 / 535		Authorized officer RIEDER W. Telephone No. +43 / 1 / 534 24 / 366

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IB 2008/054063

Patent document cited in search report			Publication date		Patent family member(s)		Publication date	
US	A	2007283689	US	A1	2007283689		2007-12-13	
DE	A	2606160	DE	A1	2606160		1977-08-25	

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, TR), 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, DE, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 バストス リベイロ、レナト

ブラジル国 90.450-210 ポルト アレグレ モンセラート ペドロ イヴォ ストリート 933

Fターム(参考) 3H074 AA10 AA12 BB19 BB30 CC02 CC06