

(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2013-523370

(P2013-523370A)

(43) 公表日 平成25年6月17日(2013.6.17)

(51) Int.Cl.
A61B 17/02 (2006.01)

F1
A61B 17/02

テーマコード(参考)
4C160

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-504347 (P2013-504347)
 (86) (22) 出願日 平成22年4月12日 (2010.4.12)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年11月27日 (2012.11.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2010/000797
 (87) 国際公開番号 W02011/128713
 (87) 国際公開日 平成23年10月20日 (2011.10.20)

(71) 出願人 512259411
 ライフ ケア メディカル デバイス, エルティイーディ.
 Life Care Medical Devices, Ltd.
 中華人民共和国, 香港, セントラル, バンク オブ アメリカ タワー, ユニット 2508エイ
 Unit 2508A, Bank of America Tower, Central, Hong Kong, CN
 (74) 代理人 100142804
 弁理士 大上 寛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医学的処置時に腹壁を持ち上げるための装置および方法

(57) 【要約】

医学的処置時に、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるための装置(100)および方法(200)である。装置は、少なくとも1つの開口部(102)と、空気吸引口(104)と、装置と皮膚の間の柔らかな接触のための手段を有し、かつ装置と皮膚の間に確実な密封を提供する、リングライナー(106)と、を備える。開口部(102)は、装置の頂部に位置し、内在する器官と、皮膚、皮下組織および筋肉との分離によって形成した患者の体腔内に外科用器具を挿入するための手段を有する。前記方法(200)は、患者の対象医療介入領域を持ち上げるために、患者の対象医療介入領域に装置を設置するステップと、吸引口(104)を介して、患者の対象身体領域に負圧をかけるステップと、頂部の開口部(102)を介して、医学的処置において、患者の腹部に外科用器具を挿入するステップと、を含む。

【選択図】 図2

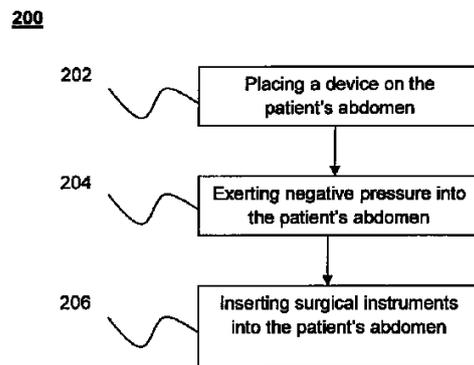


FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

医学的処置時に、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるための装置（100）であって、

少なくとも1つの開口部（102）と、

少なくとも1つの空気吸引口（104）と、

少なくとも1つのリングライナー（106）と、を備え、

前記開口部（102）は、前記装置の頂部に位置し、内在する器官または解剖学的要素である腔からの、皮膚、皮下組織および筋肉の分離によって形成した患者の体腔内に外科用器具を挿入するための手段を有し、

10

前記空気吸引口（104）は、外部真空システムと管を介して外部に接続され、負圧を患者の体腔に導入することを可能にするための手段を有し、かつ、

前記リングライナー（106）は、前記装置と皮膚の間の柔らかな接触のための手段を有し、かつ前記装置と皮膚の間に確実な密封を提供することを特徴とする装置。

【請求項 2】

固定手段なしで、患者の対象医療介在領域に設置される、請求項1記載の装置（100）。

【請求項 3】

前記開口部（102）が、複数の外科用器具の先端部が患者の体腔に突出することを可能にする、前記複数の外科用器具の挿入のための管路をさらに備える、請求項1記載の装置（100）。

20

【請求項 4】

前記開口部（102）が、少なくとも部分的に開口を密閉して、注入ガスの漏れを抑制する、シールをさらに備える、請求項1記載の装置（100）。

【請求項 5】

負圧と正圧不活性ガスとの交換における医学的処置において、患者の腹部から取り除くことが可能である、請求項1記載の装置（100）。

【請求項 6】

ガス注入される腹部の形状に適合するように作製される、請求項1記載の装置（100）。

30

【請求項 7】

使い捨て装置である、請求項1記載の装置（100）。

【請求項 8】

前記リングライナー（106）が、大気圧に対して確実な密封を提供する、請求項1記載の装置（100）。

【請求項 9】

医学的処置時に、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるための、請求項1記載の装置（100）の使用。

【請求項 10】

医学的処置時に、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるための方法（200）であって、

40

患者の身体に内在する器官から、患者の対象医療介在領域を持ち上げるために、前記患者の対象医療介在領域に装置を設置するステップ（202）と、

吸引口（104）を介して、前記患者の対象身体領域に負圧をかけて、気腹を形成するステップ（204）と、

前記装置の頂部の開口部を介して、医学的処置において、患者の腹部に外科用器具を挿入するステップ（206）と、を含む、方法。

【請求項 11】

吸引口を介して、患者の対象身体領域に負圧をかけて、気腹を形成するステップ（204）が、

50

患者の体腔内に内在する器官から、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるのに十分な負圧が存在することを制御および確保するために、前記吸引口に接続される、外部真空システムから負圧のレベルを調節するステップ(302)と、

前記装置の頂部の開口部を通じた、器具の挿入によって、患者の体腔に不活性ガスを注入して、負圧が十分なレベルに達したとき、患者の体腔内に内在する器官と、患者の皮膚、皮下組織および筋肉との分離を増大させるステップ(304)と、をさらに含む、請求項10記載の方法。

【請求項12】

医学的処置において、患者の腹部に外科用器具を挿入するステップ(206)が、前記装置の頂部に位置する開口部を開口部および前記開口部の管路を介して、または、少なくとも1つの外科用器具の先端部が、患者の体腔に突出することを可能にするように、患者の腹部に直接、前記少なくとも1つの外科用器具を挿入することをさらに含む、請求項10記載の方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医学的処置時に、内在する器官または解剖学的要素である腔から、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、外科用器具の安全な侵入を容易にするための装置および方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来医学的処置は、患者の体腔にトロカール等の外科用器具を挿入するために、腹壁を直接切開する必要がある。切開は、外科医によって利用される外科用器具の挿入が可能ないように、および、腹腔鏡(この腹腔鏡は、複合的な医学的処置の実行を容易にするモニター上で手術部分の拡大表示を映す手段を備える、ビデオカメラに接続する)の挿入によって医学的処置のための観察空間を提供できるように、十分に大きい必要がある。患者の体腔内に内在する重要臓器から腹壁を持ち上げるための二酸化炭素(CO₂)等の不活性ガスによる患者の体腔へのガス注入は、患者の体腔内における医学的処置のための作業空間を形成する目的のものである。CO₂は、人体に一般的に存在し、組織に吸収され、また、呼吸の廃棄物であるので使用される。さらに、CO₂は、容易に燃焼しないので、電気外科手術装置を利用する医療外科手術にとって有利である。患者の体腔内のガスの存在は、気腹として知られている。

30

【0003】

しかしながら、医学的処置のための、患者の体腔に到達するための従来のアプローチの試みは、腹壁を持ち上げることであり、通常、開創器等の装置を使用し、患者の体腔の腹壁を持ち上げて、トロカールによって患者の腹壁を切開または穿孔可能にする。開創器またはリフティングロッド(lifting rod)の使用は、内在する器官または解剖学的要素である腔から、患者の皮膚、皮下組織および筋肉の持ち上げまたは分離のための持ち上げ力をもたらす、医学的処置のための医療装置の安全な侵入を容易とする。

40

【0004】

一般に、内在する器官から、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるための一般的な装置(開創器等)は、その多くがかさばり、複雑な設置手順が必要である。さらに、これらのかさばる装置によって生じた持ち上げ力によって、血管損傷、ならびに、大きな切開による、裂開およびヘルニア等の切開関連の合併症の危険性がある。

【0005】

患者の体腔の腹壁への到達における従来アプローチの別の短所は、特殊なポンプ、圧力計および針を必要とする、気腹を形成することと、血液へのガス漏出の可能性のあることである。さらに、注入ガスは、周期的に腹腔から外部に漏出し、そして、腹壁が垂れ下がることで外科手術が妨げられる。

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

外科用器具の安全な侵入を容易にする、重要臓器の上の腹壁を持ち上げるために負圧を利用する本発明の装置は、「ブラインドエントリー (blind entry)」に関連する一部の合併症の危険性を低減し、腹壁の筋膜傷の大きさを小さくすることができる。負圧を利用する、内在する器官から患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるための本発明の方法は、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入のための腹腔の注入レベルを維持するのに十分な負圧の容量で、CO₂が導入されることを可能にする。したがって、本発明の装置および方法は、すべての関連する先行技術を超える多数の長所を有する。

10

【0007】

本出願の特許請求の範囲に記載された主題は、ある不都合を解決し、または上述したものの等の環境にのみ作用する、実施態様に限定されない。本背景技術は、正しくは、本明細書で説明する一部の実施態様を実施することができる、例示的な技術領域を示すために提供されるにすぎない。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一実施態様は、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための装置である。この装置は、少なくとも1つの開口部と、少なくとも1つの空気吸引口と、少なくとも1つのリングライナーと、を備える。開口部は、装置の頂部に位置し、内在する器官または解剖学的要素である腔と、皮膚、皮下組織および筋肉との分離によって形成した患者の体腔内に外科用器具を挿入するための手段を有する。空気吸引口は、外部真空システムと管を介して外部に接続され、負圧を患者の体腔に導入することを可能にするための手段を有し、かつ、リングライナーは、装置と皮膚の間の柔らかな接触のための手段を有し、かつ装置と皮膚の間に確実な密封 (positive seal) を提供する。

20

【0009】

本発明の別の実施態様は、医学的処置時に、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、外科用器具の安全な侵入を容易にするための方法である。この方法は、患者の身体に内在する器官から、患者の対象医療介在領域を持ち上げるために、患者の対象医療介在領域に装置を設置するステップと、吸引口を介して、患者の対象身体領域に負圧をかけて、気腹を形成するステップと、装置の頂部の開口部を介して、医学的処置において、患者の腹部に外科用器具を挿入するステップと、を含む。

30

【0010】

本発明は、添付図面に十分に記載し、かつ示す、以下の複数の特徴および部分の組合せからなり、詳細の種々の変更は、本発明の範囲から逸脱することなく、または本発明の長所のうちのいずれかを犠牲にすることなく、行うことができることが理解される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

本発明の一部の実施態様の種々の態様をさらに明らかにするために、本発明の多くの特定の説明が、その特定の実施態様への言及によって提供され、これは、添付図面に示される。これらの図面は、本発明の一般的な実施態様のみを表し、そのため、その範囲を限定して考慮されないことが認識される。本発明は、添付図面によって、付加的な特定性で、かつ詳細に記載され、説明される。

40

【図1】図1Aは、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための装置を示す。図1Bは、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための装置のブロック図を示す。

【図2】図2は、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための方法を示す、フローチャートである。

50

【図3】図3は、吸引口を介して、患者の対象身体領域に負圧をかけて、気腹を形成するための方法を示す、フローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の実施態様は、空気圧手段によって、内在する器官または解剖学的要素である腔の上の腹壁を持ち上げることによって、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための装置および方法に関する。以下、本明細書は、本発明の好適な実施態様によって、本発明を説明する。但し、本発明の好適な実施態様の説明の限定は、本発明の議論を容易にするためだけのものであり、また、これは、添付した特許請求の範囲から逸脱することなく、想定されることが理解される。本発明は、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、患者の体腔における気腹を形成し、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための装置および方法を説明する。

10

【0013】

最初に、図1Aおよび図1Bについてまとめて言及する。図1Aは、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための装置を示す。一方、図1Bは、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げる装置のブロック図を示す。患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための装置は、少なくとも1つの開口部(102)と、少なくとも1つの空気吸引口(104)と、少なくとも1つのリングライナー(106)と、を備える。装置(100)は、ドーム状の装置であり、固定手段なしで、患者の対象医療介在領域に設置される。さらに、この装置は、患者の体腔に内在する器官の上の腹壁を持ち上げる、空気圧手段による負圧を利用する。前記空気原理は、本発明において、以下の通り、明確に観察することができる。負圧が、外部真空システムから、装置の空気吸引口(104)に導入され、前記装置において、空気吸引口(104)が、管を介して、前記真空システムと外部に接続される。

20

【0014】

装置(100)の頂部に位置する開口部(102)は、内在する器官または解剖学的要素である腔と、皮膚、皮下組織および筋肉との分離によって形成した患者の体腔内に外科用器具を挿入するための手段を提供する。開口部(102)は、複数の外科用器具の先端部が、患者の体腔に突出することを可能にする、複数の外科用器具の挿入のための管路をさらに備える。前記開口部(102)は、少なくとも部分的に開口を密閉して、注入ガスの漏れを抑制するシールをさらに備える。大気圧に対する確実な密封は、ドーム状の装置の底部に敷かれたリングライナー(106)によって提供される。

30

【0015】

本発明の装置(100)は、ガス注入される腹部の形状に適合するように作製され、負圧と正圧不活性ガスとの交換における医学的処置において、患者の腹部から取り除くことが可能である。これによれば、外科医は、患者の体腔の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げることにより装置(100)を取り除き、患者の腹部に腹腔鏡器具を直接挿入することによって、対象医療介在領域で医学的処置を行うことができる。但し、外科医は、患者の体腔の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げることにより、患者の対象医療介在領域に装置(100)を残したり、また、装置(100)の頂部の開口部(102)を介して、必要な外科用器具を挿入したりすることを選択してもよい。前記装置(100)は、使い捨て装置である。

40

【0016】

これから、図2および図3についてまとめて言及する。図2は、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げて、医学的処置のための外科用器具の安全な侵入を容易にするための方法を示す、フローチャートである。一方、図3は、吸引口を介して、患者の対象身体領域に負圧をかけて、気腹を形成するための方法を示す、フローチャートである。医学的処置時に、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるための方法(200)は、患者

50

の身体に内在する器官から、患者の対象医療介入領域を持ち上げるために、患者の対象医療介入領域に装置を設置するステップ(202)と、吸引口(104)を介して患者の対象身体領域に負圧をかけて、気腹を形成するステップ(204)と、装置の頂部の開口部を介して、医学的処置において、患者の腹部に外科用器具を挿入するステップ(206)と、を含む。

【0017】

患者の体腔内に内在する器官から、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げるのに十分な負圧が存在することを制御および確保するために、吸引口に接続される外部真空システムから負圧のレベルを調節することによる、外部真空システムにおける負圧レベルの調節によって、負圧は、装置の空気吸引口(104)に導入される(302)。その後、人体に一般的なCO₂等の不活性ガスが、器具の挿入によって、装置頂部の開口部を介して患者の体腔に導入され、負圧が十分なレベルに達したとき、患者の体腔内に内在する器官と、皮膚、皮下組織および筋肉との分離を増大させる(304)。

10

【0018】

外科用器具は、装置の頂部に位置する開口部および前記開口部の管路を介して患者の体腔に挿入される。または、気腹における患者の体腔内に内在する器官から、患者の皮膚、皮下組織および筋肉を持ち上げることにより、外科用器具の先端部が、患者の体腔に突出することを可能にするように、外科用器具は、患者の腹部に直接挿入してもよい。

【0019】

本発明の装置および方法は、十分な負圧および正圧不活性ガスを導入して、外科用器具の安全な侵入を容易にすることによって、患者体腔の腹壁の崩壊を防ぐので有用である。患者の体腔への外科用器具の安全な侵入によって、患者を脅えさせない、および外傷の少ない手術が可能になる。説明するような本発明の装置は、非常に単純であるが、多目的であるように意図され、医学的処置において外科医を支援するために、手術室で使用するのに好都合である。

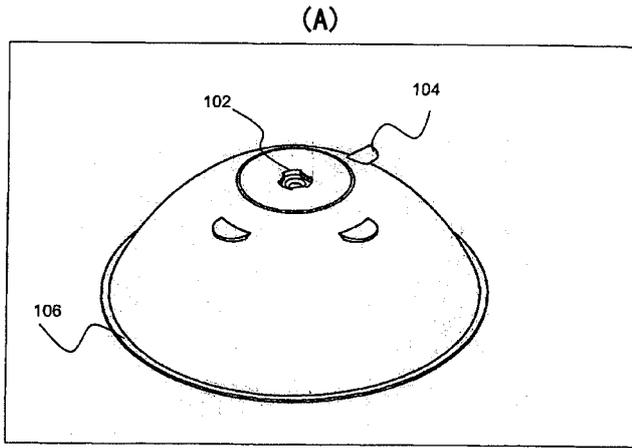
20

【0020】

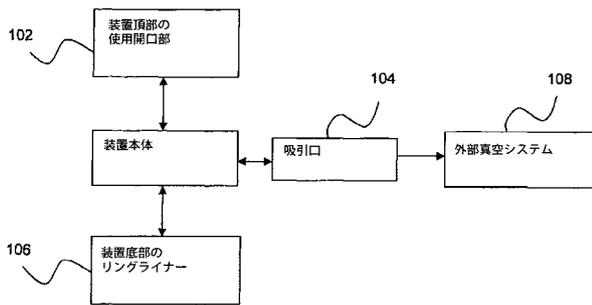
本発明は、その本質的特徴から逸脱することなく、他の形態で具体化されてもよい。説明した実施態様は、例示的であり、かつ限定的でないものとして、すべての点で考慮される。したがって、本発明の範囲は、前述の説明よりも添付した特許請求の範囲によって示される。変更はすべて、特許請求の範囲の同等の意味および範囲内にあり、これらの範囲内に包含される。

30

【図1】

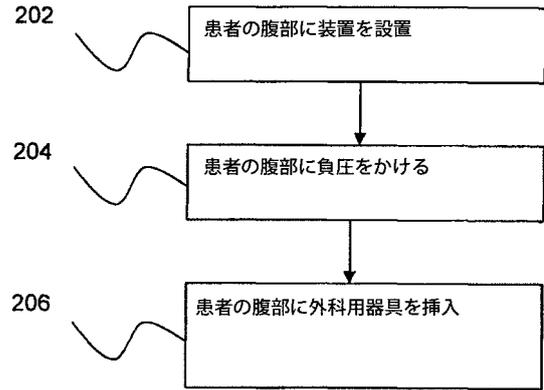


(B)



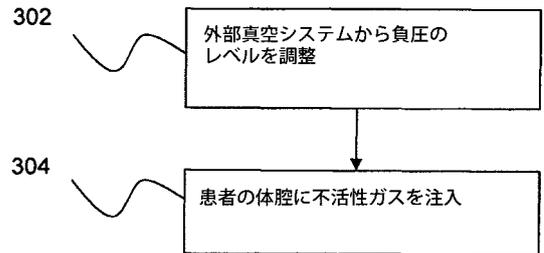
【図2】

200



【図3】

300



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IB2010/000797
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl.		
A61B 17/34 (2006.01) A61M 5/00 (2006.01) A61M 39/02 (2006.01) A61B 17/285 (2006.01) A61M 37/00 (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)		
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) EPODOC and WPI and keywords and phrases such as: pneumoperitoneum, peritoneum, abdominal wall, lift, elevate, widen, suction, negative pressure, vacuum, decrease pressure, dome, cup, ring, liner seal and the like.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/0058851 A1 (EDELSTEIN ET AL.) 06 March 2008 Abstract, Figures 1-9 and para[0020]-[0044]	1-12
X	US 7585281 B2 (NEZHAT ET AL.) 08 September 2009 Abstract, Figures 1-3, col. 3, ln. 66- col. 8, ln. 54	1-12
X	WO 1995/024864 A1 (ADVANCED SURGICAL, INC.) 21 September 1995 Abstract, page 5, ln. 3-page 8, ln. 15; Figures 1 - 5.	1, 2, 4, 8-10, 12
<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"
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X"
"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"
"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	document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 18 August 2010		Date of mailing of the international search report 25 AUG 2010
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA E-mail address: pct@ipaustralia.gov.au Facsimile No. +61 2 6283 7999		Authorized officer VIARA VAN RAAD AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No: +61 2 6222 3643

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2010/000797

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009/0270789 A1 (MAXYMIV ET AL.) 29 October 2009 Entire document	
A	US 2006/0149135 A1 (PAZ) 06 July 2006 Entire document	
A	US 6485467 B1 (CROOK ET AL.) 26 November 2002 Entire document	
A	US 4635618 A (MUNZ, deceased) 13 January 1987 Entire document	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2010/000797

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report		Patent Family Member			
US 2008058851	US 2008058603	US 2008262527	WO 2008028126		
	WO 2009015030				
US 7585281	US 2006079921	US 7507209	US 2004049127		
US 2009270789	CA 2649518	EP 2012867	WO 2007120775		
WO 9524864	AU 19972/95	EP 0750472	US 5480410		
US 6485467	CA 2281223	EP 0996367	US 5853395		
	WO 9835614				
US 2006149135	EP 1648288	GB 2403909	WO 2005002415		
US 4635618	NONE				
Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.					
END OF ANNEX					

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, 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, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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

(72)発明者 グレン, エス., フォーリー

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95404, サンタ ローザ, ペチュラマ ヒル ロード
4200

Fターム(参考) 4C160 AA14 MM32