

(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2007-507085

(P2007-507085A)

(43) 公表日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
H05K 7/14 (2006.01) H05K 7/14 A 5E348

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-515771 (P2006-515771)
 (86) (22) 出願日 平成16年5月13日 (2004.5.13)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年12月21日 (2005.12.21)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2004/005136
 (87) 国際公開番号 W02004/114735
 (87) 国際公開日 平成16年12月29日 (2004.12.29)
 (31) 優先権主張番号 0307669
 (32) 優先日 平成15年6月25日 (2003.6.25)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

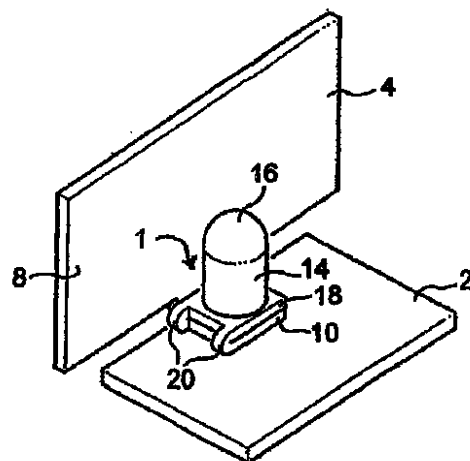
(71) 出願人 398050939
 シーメンス ヴィデオ オートモーテ
 イヴ
 Siemens VDO Automot
 ive
 フランス国 トールーズ セデックス
 1 アヴニユ ポール ウルリアク 1
 1, Avenue Paul Ourli
 ac F-31036 Toulous
 e Cedex 1, France
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100094798
 弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ハウジング、特にプリント回路板又は同様のものを閉じ込めるためのハウジング、及びハウジ
 グを得る方法

(57) 【要約】

本発明は、特に電子コンポーネント又は同様のものを
 閉じ込めるためのハウジング(4)に関する。前記ハウ
 ジングは、固定ねじ(6)を受容するためのボア(12
)が設けられた支持エレメント(1)と、受容部(14
)とを有しており、この受容部は、ハウジングの内部に
 延びており、ねじ(6)を受容するためのボア(12)
 に面している。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハウジング（４）、特に電子コンポーネント又は同様のものを閉じ込めるためのハウジング（４）であって、固定ねじ（６）を受容するためのボア（１２）を有する支持部（１）が設けられている形式のものにおいて、さらに、ねじ（６）を受容するためのボア（１２）に面して、ハウジングの内側に延びた受容部（１４）が設けられていることを特徴とする、ハウジング。

【請求項 2】

受容部（１４）が、ボア（１２）を有する支持部（１）から延びておりかつ、ボア（１２）が配置された領域を除いて、この支持部（１）と共に閉鎖された空間を形成している、請求項 1 記載のハウジング。 10

【請求項 3】

受容部（１４）が型押し加工によって得られる、請求項 1 又は 2 記載のハウジング。

【請求項 4】

受容部（１４）が、ボア（１２）とは反対側の端部において閉鎖された、円形断面の概して管形状を有している、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載のハウジング。

【請求項 5】

ボア（１２）を有する支持部（１）が、ハウジングの壁部（８）に対して折り曲げられた耳（１０）の形式を取っている、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載のハウジング。 20

【請求項 6】

受容部（１４）が、耳（１０）上に折り曲げられたタブ（１８）によって支持されている、請求項 5 記載のハウジング。

【請求項 7】

裁断及び型押し加工された板金ブランクにおいて、

板金ブランクの残りに、実質的に全長に亘って、第 1 の側によって取り付けられた実質的に矩形の耳（１０）が設けられており、

耳（１０）に形成されたボア（１２）が設けられており、

第 1 の側の近傍において側部によって耳（１０）に結合されたタブ（１８）が設けられており、 30

タブ（１８）において行われる型押し作業によって得られる受容部が設けられていることを特徴とする、板金ブランク。

【請求項 8】

ヒンジ（２０）を形成するためにタブ（１８）と耳（１０）との間に実質的に矩形の切欠き（２２）が形成されている、請求項 7 記載の板金ブランク。

【請求項 9】

ハウジング 4 を形成する方法において、この方法において、板金ブランクが裁断され、次いで折り曲げられ、前記方法が、

- 請求項 7 又は 8 記載の板金ブランクを形成し、

- タブ（１８）を耳（１０）に対して折り畳み、 40

- 耳（１０）を板金ブランクに対して直角に折り曲げるステップを含み、

最後の 2 つのステップがどのような順序で行われることもできることを特徴とする、ハウジングを形成する方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ハウジング、特にプリント回路板（PCB）を閉じ込めるためのハウジング、及びハウジングを得る方法に関する。

【0002】

特にエレクトロニクスの分野において、内部において電子コンポーネントがプリント回 50

路板上に配置されるハウジングを使用することが知られている。このハウジングは、適当であるならば、プリント回路板によって形成された蓋を有している。蓋は、ハウジングを反転可能な形式で閉鎖するようにハウジングにねじ留めされる。使用されるねじは、タッピンねじ又はねじ山形成ねじ等の、ねじ込まれるときにそれ自体がねじ穴を形成するねじであるのが一般的である。ねじがねじ込まれると、薄片が生ぜしめられ、薄片はハウジング内に落下し、ねじは前記ハウジングの外側から案内される。このように生ぜしめられた薄片は、しばしばプリント回路板上に落下する。次いで薄片は、プリント回路板上に配置された電子コンポーネントのリード線の間、又はこの回路板の２つのトラックの間に短絡を生ぜしめる。

【０００３】

10

今日ではコンポーネントはプリント基板上で互いにより接近して据え付けられるので、薄片によって生ぜしめられる短絡という問題はますます頻繁となり、ひいてはますます許容できなくなっている。したがって、本発明の目的は、ハウジングを提供することであり、このハウジングは、その設計により、薄片が、前記ハウジング内に収容されるプリント回路板に到達するのを阻止する。好適には、提案されたハウジングは、従来技術のハウジングよりもいかなる著しい余分なコストを必要としない。

【０００４】

これに関して、本発明は、ハウジング、特に、固定ねじを受容するためのボアを有する支持体を含む、電子コンポーネント又は同様のものを閉じ込めるためのハウジング、を提案する。

20

【０００５】

本発明によれば、このハウジングは付加的に、ねじを受容するためのボアに面して、ハウジング内に延びた受容部を有する。

【０００６】

この形式において、ねじが最初にボアにねじ込まれる時に形成される薄片は、受容部に収集され、ハウジング内の電子コンポーネントを汚染することはできない。

【０００７】

好適には、受容部は、ボアを有する支持体から延びており、ボアが配置された領域を除いて、この支持体と共に閉鎖された空間を形成している。したがって、ねじが所定の位置を占めると、薄片は完全に閉じ込められ、したがって、コンポーネントにおいていかなる短絡も生ぜしめることができない。

30

【０００８】

受容部は例えば型押し加工によって得られる。好適な実施形態において、受容部は、ボアとは反対側の端部において閉鎖された、円形断面の概して管状である。

【０００９】

ハウジングを起点として延びておりかつボアを有する支持体は、ハウジングの壁部に対して折り曲げられた耳の形状を取っている。次いで、受容部は有利には、耳上に折り畳まれたタブによって支持されている。

【００１０】

本発明は、裁断及び型押し加工された板金ブランクであって、第１の側によって、実質的に全長に亘って、板金ブランクの残りに取り付けられた実質的に矩形の耳と、

40

耳に形成されたボアと、

第１の側の近傍において側部によって耳に結合されたタブと、

タブにおいて行われる型押し作業によって得られる受容部とを有することを特徴とする板金ブランクにも関する。

【００１１】

このような板金ブランクは、本発明によるハウジングが、金属の単一の片から製造されることを可能にする。ハウジングの製造、特にタブの折畳みを容易にするために、ヒンジを形成するようにタブと耳との間には有利には実質的に矩形の切欠きが設けられている。

50

【 0 0 1 2 】

本発明は、ハウジングを製造する方法をも提案し、この方法において板金ブランクが裁断され、次いで折りたたまれ、この方法は、

- 前記のように板金ブランクを製造し、
- 耳上にタブを折り畳み、
- 板金ブランクに対して直角に耳を折り曲げるステップを含み、最後の２つのステップがどのような順序で行われることもできることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明の詳細及び利点は、添付の概略的な図面を参照しながら、以下の説明からより明らかになるであろう。

【 0 0 1 4 】

- 図 1 は、固定ねじの領域における本発明によるハウジングの部分図であり、
- 図 2 は、図 4 の切断線 I I - I I に沿って見た断面図であり、
- 図 3 は、図 1 に示されたエレメントの正面図であり、
- 図 4 は、図 3 の切断線 I V - I V に沿って見た断面図であり、
- 図 5 は、図 1 に示された部分を得るための板金ブランクの切り抜き区分の上面図であり

、
図 6 は、図 5 の切断線 V I - V I に沿って見た断面図である。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、ハウジング 4 への蓋 2 の取付けを下方から示している。蓋 2 は、板金蓋又はあらゆる他の材料から形成されたものであるか又は、プリント回路板であることもできる。次いで、プリント回路板がハウジング 4 に固定されると、このプリント回路板に固定されたコンポーネントはハウジングの内側に向けられる。蓋 2 をハウジング 4 に保持するためにねじ 6 が図 2 ~ 図 4 に示されている。このねじは、好適には、ナットを使用することなく優れた締結を提供するねじ山形成ねじである。

【 0 0 1 6 】

図 1 ~ 図 4 は、ハウジング 4 の側壁 8 の一部を示している。蓋 2 はこの側壁 8 に対して垂直に位置決めされている。蓋 2 を取り付けることができるように、側壁 8 は耳 10 を有しており、この耳 10 は、側壁 8 と一体的に形成されており、この側壁に対して直角にハウジングの内側に向かって折り曲げられている。ねじ山形成ねじ 6 を受容するためのボア 12 がこの耳 10 に形成されている。公知の形式において、このボアは、ねじ 6 の軸部直径よりも小さな直径を有している。したがって、公知の形式で、ねじ 6 がボア 12 にねじ込まれると、ねじは、耳 10 にねじ切りされた穴を形成するためにボア 12 の周囲の耳 10 を変形させる。

【 0 0 1 7 】

耳 10 は受容部 14 を支持している。受容部 14 は、実質的に円筒形であり、管状である。受容部は耳 10 の平面に対して垂直に延びている（耳自体は蓋 2 に対して平行である）。受容部 14 は耳 10 に当接している。受容部は、この耳 10 に向かって開放しており、反対側の端部において閉鎖されている。端部壁 16、すなわち耳 10 から離れて配置された壁部は、例えば半球状である。耳 10 に面した側における受容部の縁部は、この耳 10 に形成されたボア 12 を包囲している。したがって、受容部 14 は、閉鎖された空間を形成しており、受容部の唯一の開口はボア 12 であり、ねじ 6 がこのボアに配置されると受容部は完全に閉鎖される。

【 0 0 1 8 】

受容部 14 は、耳 10 と一体的な片を形成するタブ 18 に形成されている。このタブ 18 は、耳 10 に対して 180° 折り返されている。タブ 18 は、ヒンジ 20 を形成する金属の 2 つの微細ストリップによって耳 10 に結合されている。受容部 14 及びその端部壁 16 は、例えばタブ 18 を型押し加工することによって得られる。

【 0 0 1 9 】

耳 10 及び受容部 14 は有利にはハウジング 4 の壁部と一体的な片を形成することがで

10

20

30

40

50

きる。ねじ 6 を取り付けるための耳 10 と、ねじ山形成ねじ 6 がボア 12 に初めてねじ込まれる時に生ぜしめられる薄片のための薄片捕集部として働く受容部 14 とを得ることは、裁断、型押し、及び折曲げによって可能である。図 5 は、裁断の後、折曲げの前における、図 1 ~ 図 4 に示されたハウジング 4 を形成するために使用される板金の詳細を示している。この図 5 は、壁部 8 と、ボア 12 が形成される耳 10 と、タブ 18 とを示しており、タブ 18 は受容部 14 を支持しており、ヒンジ 20 によって耳 10 に結合されている。耳 10 は、側壁 8 に結合されている。タブ 18 は、耳 10 及びヒンジ 20 のみを介して側壁 8 に取り付けられている。前記ヒンジを形成するために、ハウジング 4 を形成するために使用される板金ブランクは、耳 10 をタブ 18 から分離する矩形の切欠き 22 を有している。受容部 14 を形成する型押し加工は、板金を裁断する直前に行われる。この作業は、適切な工具を使用して同じプレスにおいて行われる。裁断作業が行われると、2 回の折曲げ作業が連続して行われる。タブ 18 は第 1 の折曲げ軸線 24 を中心として 180° 折り曲げられ、次いで、タブ 18 及び耳 10 によって形成されたアセンブリは、ハウジング 4 の内側を向くように第 2 の折曲げ軸線 26 を中心として 90° 折り曲げられる。したがって、耳を有するが、受容部が設けられたタブを有さない慣用のハウジングに対して、実質的に余分なコストなしに、薄片捕集部を形成することができ、この薄片捕集部は、ねじ 6 がボア 12 にねじ込まれることによって生じる薄片が、ハウジング 4 内に配置された電子コンポーネントを汚染しないことを保証する。したがって、プリント回路板のコンポーネント又はトラックのリード線の間のある短絡の問題を回避することができる。これは、いかなる付加的な部材をも取り付けることなく、及び実質的に従来技術のハウジングに対する余分なコストなしに達成される。

【0020】

本発明は、非制限的な例として上に説明された好適な実施形態に限定されない。本発明は、請求項の枠組み内の当業者の範囲内の全ての様々な実施形態にも関連する。

【0021】

したがって、例えば、耳 10 及びタブ 18 は、必ずしも側壁 8 の縁部に配置されているのではなく、第 2 の折曲げ軸線 26 に対応する耳 10 の側を除き、耳 10 及びタブ 18 によって形成されたアセンブリの周囲に亘って、前記側壁 8 における切断部を形成することによって前記側壁におけるあらゆる箇所に得られることができる。

【0022】

さらに、受容部の形状は、記載された形状とは異なってよい。受容部を得るために使用されるプロセスも異なってよい。これに関して、ハウジングとは別個の部分から成る受容部が考えられる。例えば、製造のために溶接作業を必要とするハウジングの場合、薄片捕集部を形成するために、ねじ山形成ねじを受容するためのボアの領域に部材を溶接することが考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】固定ねじの領域における本発明によるハウジングの部分図であり、

【図 2】図 4 の切断線 I I - I I に沿って見た断面図である。

【図 3】図 1 に示されたエレメントの正面図である。

【図 4】図 3 の切断線 I V - I V に沿って見た断面図である。

【図 5】図 1 に示された部分を得るための板金ブランクの切り抜き区分の上面図である。

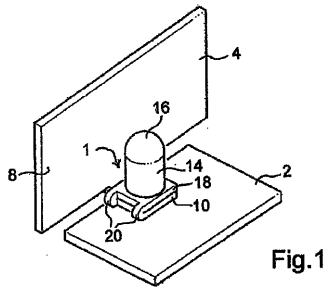
【図 6】図 5 の切断線 V I - V I に沿って見た断面図である。

【符号の説明】

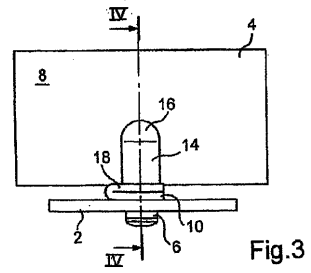
【0024】

2 蓋、 4 ハウジング、 6 ねじ、 8 側壁、 10 耳、 12 ボア、
14 受容部、 16 端部壁、 18 タブ、 20 ヒンジ、 22 切欠き、
4 第 1 の折曲げ軸線、 26 第 2 の折曲げ軸線

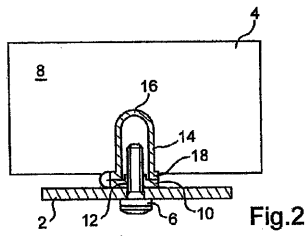
【 図 1 】



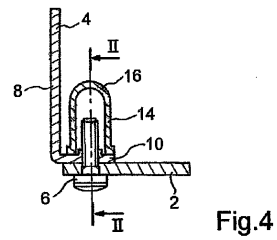
【 図 3 】



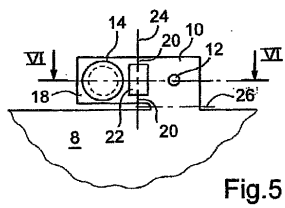
【 図 2 】



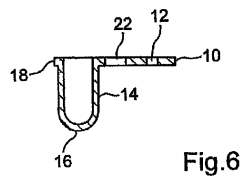
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2004/005136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H05K5/00

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 H05K

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 37 36 986 A (GRUNDIG EMV) 11 May 1989 (1989-05-11) the whole document	
A	DE 87 05 154 U (SIEMENS AG) 4 August 1988 (1988-08-04) the whole document	
A	DE 195 48 205 C (BOPLA GEHAEUSE SYSTEME GMBH) 16 January 1997 (1997-01-16) the whole document	
A	US 2002/112870 A1 (KOBAYASHI TOSHIKI ET AL) 22 August 2002 (2002-08-22) figures 1,7,13	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 August 2004

Date of mailing of the international search report

30/09/2004

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Batev, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/005136

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3736986	A	11-05-1989	DE 3736986 A1	11-05-1989
DE 8705154	U	04-08-1988	DE 8705154 U1	04-08-1988
DE 19548205	C	16-01-1997	DE 19548205 C1	16-01-1997
US 2002112870	A1	22-08-2002	JP 2001085858 A	30-03-2001
			JP 2001085866 A	30-03-2001
			DE 10045728 A1	22-03-2001
			US 6407925 B1	18-06-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/EP2004/005136A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H05K5/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H05K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 37 36 986 A (GRUNDIG EMV) 11 mai 1989 (1989-05-11) le document en entier	
A	DE 87 05 154 U (SIEMENS AG) 4 août 1988 (1988-08-04) le document en entier	
A	DE 195 48 205 C (BOPLA GEHAEUSE SYSTEME GMBH) 16 janvier 1997 (1997-01-16) le document en entier	
A	US 2002/112870 A1 (KOBAYASHI TOSHIKI ET AL) 22 août 2002 (2002-08-22) figures 1,7,13	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 août 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

30/09/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3010

Fonctionnaire autorisé

Batev, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/EP2004/005136

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3736986	A	11-05-1989	DE 3736986 A1	11-05-1989
DE 8705154	U	04-08-1988	DE 8705154 U1	04-08-1988
DE 19548205	C	16-01-1997	DE 19548205 C1	16-01-1997
US 2002112870	A1	22-08-2002	JP 2001085858 A	30-03-2001
			JP 2001085866 A	30-03-2001
			DE 10045728 A1	22-03-2001
			US 6407925 B1	18-06-2002

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, HU, IE, IT, LU, MC, NL, 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 ジェラルド プール

フランス国 ランブイエ リュ ドゥ プレズィダン ドゥメ 17

Fターム(参考) 5E348 AA24 AA32 CC06 CC08 CC09