(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2010-528414
(P2010-528414A)
(43)公表日 平成22年8月19日(2010.8.19)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F21S 8/10	(2006.01)	F21S	8/10	385	3K243
H01L 33/00	(2010.01)	F21S	8/10	352	5F041
F21Y 101/02	(2006.01)	F21S	8/10	371	
		F21S	8/10	380	
		H01L	33/00	L	

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 11 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号 特願2010-508944(P2010-508944)
(86)(22)出願日 平成20年5月15日(2008.5.15)
(85)翻訳文提出日 平成21年10月28日(2009.10.28)
(86)国際出願番号 PCT/IB2008/051914
(87)国際公開番号 WO2008/142618
(87)国際公開日 平成20年11月27日(2008.11.27)
(31)優先権主張番号 07108707.6
(32)優先日 平成19年5月23日(2007.5.23)
(33)優先権主張国 欧州特許庁(EP)

(71)出願人 590000248
コーニンクレッカ　フィリップス　エレクトロニクス　エヌ　ヴィ
オランダ国　５６２１　ベーアー　アインドーフェン　フルーネヴァウツウェッハ　１
(74)代理人 100087789
弁理士 津軽 進
(74)代理人 100122769
弁理士 笛田 秀仙
(72)発明者 ベンター　ニルス
オランダ国　５６５６　アーエー　アインドーフェン　ハイ　テック　キャンパス　４４

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動車用照明器具

(57)【要約】
本発明は、少なくとも1個のLEDを有する光源と、当該光源から受光するよう配置された光の送出部と、前記光源からの光のうちの前記光の送出部を通過する部分を反射すると共に当該部分を照明器具の前面に出射させる反射器と、を少なくとも有する自動車用照明器具であって、反射部及び屈折部が光の送出部内に設けられており、前記反射部は、前記光源から発された光を、前記反射器の光軸と実質的に直角をなす一つの方向に、全反射によって屈折させ、前記屈折部は、前記光を、前記反射器の方向へと出射させる、自動車用照明器具に関する。

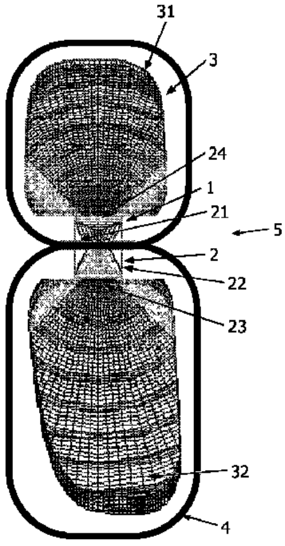

FIG. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも1個のLEDを有する光源と、当該光源から受光する光の送出部と、前記光源からの前記光のうちの前記光の送出部を通過する部分を反射すると共に当該部分を照明器具の前面に出射させる反射器と、を少なくとも有する、自動車用照明器具であって、反射部及び屈折部が前記光の送出部内に設けられ、前記反射部は、前記光源から発された光を、前記反射器の光軸と実質的に直角をなす一つの方向に、全反射にて屈折させ、前記屈折部は、前記光を、前記反射器の方向へと出射させ、前記自動車用照明器具は、少なくとも二つの機能をもち、第1の機能は、前記反射器を出てゆく前記光によって特徴づけられ、第2の機能は、前記反射器に入射しない前記光によって特徴づけられており、前記光源からの前記光の一部が、前記光の送出部から、規定された態様で発し、前記反射器には当たらない、自動車用照明器具。
【請求項２】
前記光のうちの、前記光源から発し、規定された態様で前記光の送出部を通過する部分が、光導波路システムへと入射され得ることを特徴とする、請求項１に記載の自動車用照明器具。
【請求項３】
前記光の送出部は、前記発した光が前記反射器へ入射する、少なくとも一つの光の放射面をもつことを特徴とする、請求項１に記載の自動車用照明器具。
【請求項４】
前記光の送出部は、前記発した光が前記反射器に入射しない、少なくとも一つの光の放射面をもつことを特徴とする、請求項１に記載の自動車用照明器具。
【請求項５】
前記反射器へ入射せず、及び/又は当該反射器へと導かれる、前記光の少なくとも一部が、前記照明器具の第2の機能を実施するのに役立つ光導波路へと入射されることを特徴とする、請求項１に記載の自動車用照明器具。
【請求項６】
前記反射器は、中心が前記光軸上にはない少なくとも二つの部分から成ることを特徴とする、請求項１に記載の自動車用照明器具。
【請求項７】
前記光源が、単一のLED光源であることを特徴とする、請求項１に記載の自動車用照明器具。
【請求項８】
前記光源から規定された態様で前記光の送出部を通過し、前記反射器に入射することはない前記光の一部が、 実質的に完全に、光学部品、特に光導波路システムに指向性をもって入射され得ることを特徴とする、請求項１に記載の自動車用照明器具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、少なくとも１個のLEDを有する光源と、光源から受光するよう構成された光の送出部と、当該光の送出部を通過し、照明器具の前面で出射させる、光源からの光の一部を反射するよう構成されている反射器と、を少なくとも有する自動車用照明器具であって、反射部及び屈折部が光の送出部内に供されており、前記反射部は、光源から発された光を、反射器の光軸と実質的に直角をなす一つの方向に全反射によって屈折させ、一方屈折部は、反射器の方向へと光を出射させる、自動車用照明器具に関する。
【０００２】
斯様な自動車用照明器具は、反射器を出てゆく光によって特徴づけられる第1の機能と、当該反射器に入射しない光によって特徴づけられる（新規ではない）第2の機能と、の少なくとも二つの機能をもつことができる。
【背景技術】

【０００３】
光源、特にLEDユニットから受光するよう構成されていて、この光を当該光源の光軸に実質的に垂直に照射するよう構成されている斯様な光の送出部は、米国特許公報US 6,598,998 B2から知られている。
【０００４】
前記光の送出部は、当該光の送出部の特に表面に配置された、反射部及び屈折部をもつ。当該反射部は、光源から来ている光を、全反射によって一つの方向に屈折させる。
【０００５】
光の送出部用に選択される材料は、この部分が通常の光伝送であり、全反射を供するために、空気に対して屈折率で十分に大きな差をもつ限りは、いかなる特別な制限も受けることはない。斯様な材料の例は、PMMA及びPCである。
【０００６】
自動車用照明器具は、回転対称をした反射器と、LED光源からの光が当該光源の光軸に沿って入射される、同じような形状の光の送出部と、を有する。光は、光軸に対して概略垂直に、主に反射器の方向へと、この光の送出部を出てゆく。
【０００７】
いくつかの実施例では、光はまた、回転対称をした光の送出部の中央域から直接、特に光軸に沿って又は光軸の近くで、副次的に照射される。
【０００８】
極めて明るい態様で、反射器で全反射している表面エリアを観察することが可能でなければならない。当該反射器は、法的に必要とされる光の分配が得られるように、光を表面エリア上に照射する。
【０００９】
光が照明器具の前面に導かれるように、LED光源が配置されることができる。しかしながら、代替的には、LED光源の種々異なる照射特性に直面する可能性がある。
【００１０】
これらのアプリケーションに対して原理的に適する反射器が、例えば、米国特許公報US 6,097,549 A1から知られている。
【００１１】
反射部及び屈折部の構成は、この目的のために、光が光軸と概略直角を成す方向で反射器へと出射されるであろうことを実現せねばならない。当該反射器は、光の送出部からの光を照明器具の前面へと反射するよう、従来の態様で構成される。回転対称をした反射器が当該公報で説明され、そこでは光軸が常にそれぞれの反射器の中心を通過する。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１２】
回転対称をした反射器の構成は、このように、全体の照明器具の設計に対する自由度の制限につながる。照明器具の更なる機能、例えば横方向の可視性を可能にするためのどのような可能性も、提供されてはこなかった。
【００１３】
例えば、自動車用の照明において、特に、尾灯、後退灯、昼光灯などの照明ユニットにおいて、斯様な照明器具が用いられる。
【００１４】
自動車用の外部照明、例えば表示灯は、その最も重要なパラメータに関しては、例えば、SAE規格及びECE規定などの国際規格に従っている。
【００１５】
自動車用照明の上記のアプリケーションの観点から、外観上は回転対称ではない照明器具に対して、追加された機能と、関連した設計オプションとを提供する自動車用照明器具に対する需要がある。
【００１６】

本発明の目的は、追加の光源なしで、追加された機能を実行することができ、特に照明器具の設計に関して、又は照明器具の動作時の外観に関して、更に、より大きな設計の自由度を提供する、自動車用照明器具を供することである。当該照明器具は更に、産業的な大量生産プロセスでの製造に適していなければならない。
【課題を解決するための手段】
【００１７】
本発明の目的は、請求項１で特徴付けられた特性を用いることによって実現される。
【００１８】
光源からの光の一部が、規定された（指向性の）態様で光の送出部から発し、反射器には入射しないことが、本発明にとって重要である。
【００１９】
本発明の範囲内で、「規定される」という単語は、光学部品、例えば光導波路又は光ファイバへの規定された入射を効果的に可能にする、指向性をもった発光に関する。
【００２０】
光は、このように、追加された光源を必要とすることなく、照明器具によって実行される第2の機能を利用可能にする。
【００２１】
反射器で意図された部分と同様に、この光の一部は、光の送出部からも発されてよい。代替的には、本発明によるこの光の一部分は、光軸に対して種々異なる角度で発されてもよく、これによって、光の送出部に対する、更なる変更された実施例が可能になる。
【００２２】
自動車用照明器具1個当たりに、単一のLED光源を使用する可能性が、したがってよりよく開拓されることができる。この所謂単一光源は、複数のLED光源を有する自動車用照明器具よりも効率が良く、統計学的に、LED光源が故障した場合、複数のLED光源を有する自動車用照明器具全体が交換されなければならないので、特に技術的な安全の理由で、器具のユーザにとっては好都合である。
【００２３】
従属請求項２乃至８は、本発明がこれらの従属請求項に対して限定されることはない、更なる好都合な実施例に関する。
【００２４】
光源から発され、規定された態様で光の送出部を通過する光の一部が、光導波路システムに入射され得ることが好ましい。
【００２５】
反射器が、その中心が光軸（Ax）上にはない、少なくとも二つの部分から成ることも好ましい。しかしながら、一つの反射器のみを備えた実施例も、本発明の範囲内で可能である。
【００２６】
本発明にとって、光源が単一のLEDによって形成されていることが、更に好ましい。
【００２７】
本発明の更なる詳細、特徴、及び長所が、添付の図面を参照して与えられる、後続する二つの好ましい実施例の説明から解明されることであろう。
【図面の簡単な説明】
【００２８】
【図１】回転対称ではない、本発明による自動車用照明器具を、概略的に示す。
【図２】本発明による自動車用照明器具の概略的な側面図を示す。
【発明を実施するための形態】
【００２９】
図1は、本発明による、回転対称ではない自動車用照明器具を、概略的に示す。
【００３０】
自動車用照明器具5は、単一のLEDである光源1（図1では見えない）と、光源1から受光

するよう配置されている光の送出部2と、を特に有する。当該光の送出部2は、規定された態様で、十分に大きな光の部分を反射器3に供するよう、従来の態様にて必要な大きさにされる。

【００３１】

反射器3は、光源1から来ている光の一部を反射し、自動車用照明器具5の特に前面で光を外部へ出射し、したがって、必要とされる光の分配を供するように、構成されている。自動車用照明器具5の二つの機能のうちの最初の一つが、これにより実現される。

【００３２】

光の送出部2は、当該光の送出部2の少なくとも表面に存在する、反射部及び屈折部（図1には示されていない）を有する。

【００３３】

当該反射部は、特に、全反射によって光源1から発された光の方向を変えるのに役立つ。この方向の変化は、反射器3の光軸に実質的に直角に生じ、屈折部は、光を反射器3の方向に出射する。

【００３４】

反射器3は複数の部品を有し、ここでは、第1の反射部31及び第2の反射部32を有し、当該反射器3は、非対称構成である。光の一部が、光の送出部2のそれぞれの光の放射面21、及び同22を経て、通常の態様で反射部31及び反射部32に入射される。光の放射面21、及び同22は、実質的に互いに平行して配置されている。

【００３５】

光の別の部分は、光の送出部2の二つのそれぞれの光の放射面23及び同24を経て、通常の態様で、光導波路システム4へと出射される。当該光の放射面23及び同24は、実質的に互いに平行して配置され、光の放射面21及び同22と、実質的に直角をなす。自動車用照明器具5の二つの機能のうちの第2の機能は、これによって十分に特徴づけられる。

【００３６】

図2は、図1に示される本発明による自動車用照明器具の概略的な側面図である。一点鎖線で示されている光源1の光軸Axは、反射器部31及び同32の二つの中心を通過してはいない。

【００３７】

自動車用照明器具5は、特に単一のLED光源である光源1と、光の送出部2とを有する。LED光源の限定要素は、一つ又は複数の光を発しているチップから成っていることである。生成された光は、主光学システムによって特定の方向、例えば水平に屈折されるか、又は、例えば、ランバートの原理によって放射状に広げられる、を与えられる。LEDは、（尾灯、停止灯、表示灯等）種々異なる照明機能を可能にするように、二つのレベルの明るさで動作されることができる。

【００３８】

光の色は、ECE規則及びSAE規格に従った赤、白、又は琥珀（オレンジ／黄色）でもよい。

【図１】

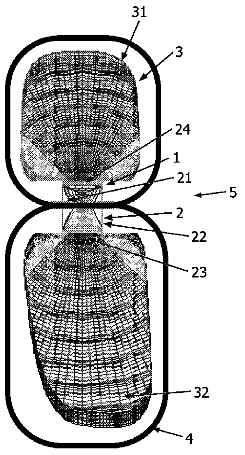

FIG. 1

【図２】

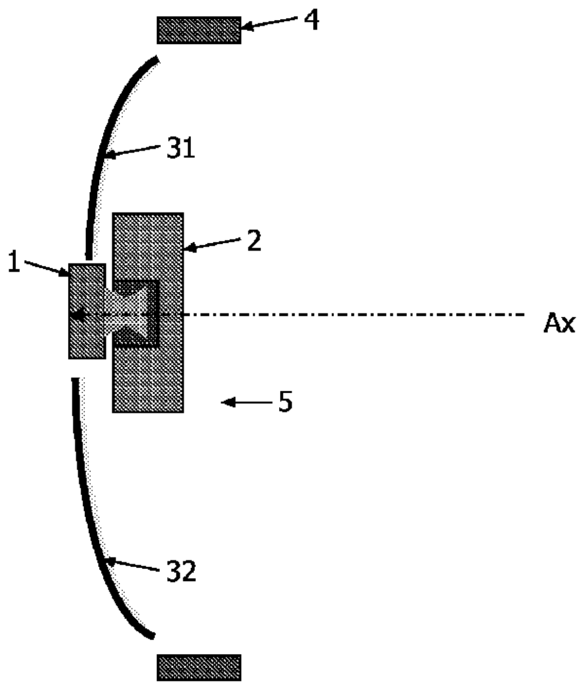

FIG. 2

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2008/051914

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F21S8/10 B60Q1/26

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)
B60Q F21S F21V

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2004 020154 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 10 November 2005 (2005-11-10) paragraph [0005] - paragraph [0010] paragraph [0029] - paragraph [0034]; figures 1-7	1,2,4,5, 7,8
Y		3,6
Y	DE 103 36 162 A1 (SCHEFENACKER VISION SYSTEMS [DE]) 24 February 2005 (2005-02-24) paragraph [0025] - paragraph [0041]; figures 1-5	3,6
A	DE 202 00 571 U1 (FER FAHRZEUGELEKTRIK GMBH [DE]) 11 April 2002 (2002-04-11) page 3, line 15 - page 6, line 17; figure 1,2	1-8

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

☒ 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 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
11 September 2008	18/09/2008

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	Arboreanu, Antoniu

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2008/051914

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 102004020154	A1	10-11-2005	NONE		
DE 10336162	A1	24-02-2005	FR 2858682	A1	11-02-2005
			JP 2005056852	A	03-03-2005
			KR 20050016132	A	21-02-2005
			US 2005063169	A1	24-03-2005
DE 20200571	U1	11-04-2002	EP 1327558	A2	16-07-2003
			US 2005065798	A1	24-03-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/IB2008/051914

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F21S8/10 B60Q1/26

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60Q F21S F21V

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	DE 10 2004 020154 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 10. November 2005 (2005-11-10) Absatz [0005] - Absatz [0010] Absatz [0029] - Absatz [0034]; Abbildungen 1-7 -----	1,2,4,5, 7,8 3,6
Y	DE 103 36 162 A1 (SCHEFENACKER VISION SYSTEMS [DE]) 24. Februar 2005 (2005-02-24) Absatz [0025] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-5 -----	3,6
A	DE 202 00 571 U1 (FER FAHRZEUGELEKTRIK GMBH [DE]) 11. April 2002 (2002-04-11) Seite 3, Zeile 15 - Seite 6, Zeile 17; Abbildungen 1,2 -----	1-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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
11. September 2008	18/09/2008
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde 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	Bevollmächtigter Bediensteter Arboreanu, Antoniu

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/IB2008/051914

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004020154 A1	10-11-2005	KEINE	
DE 10336162 A1	24-02-2005	FR 2858682 A1 JP 2005056852 A KR 20050016132 A US 2005063169 A1	11-02-2005 03-03-2005 21-02-2005 24-03-2005
DE 20200571 U1	11-04-2002	EP 1327558 A2 US 2005065798 A1	16-07-2003 24-03-2005

フロントページの続き

(51)Int.Cl.　FI　テーマコード（参考）
Ｆ２１Ｙ 101:02

(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,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者　スピンガー　ベノ
オランダ国　５６５６　アーエー　アインドーフェン　ハイ　テック　キャンパス　４４
(72)発明者　ハーネン　ルド
オランダ国　５６５６　アーエー　アインドーフェン　ハイ　テック　キャンパス　４４
(72)発明者　メイエルズ　アウヒュスティヌス　フレホリウス　ヘンリクス
オランダ国　５６５６　アーエー　アインドーフェン　ハイ　テック　キャンパス　４４
(72)発明者　カーンドープ　ワウター　ペテルス
オランダ国　５６５６　アーエー　アインドーフェン　ハイ　テック　キャンパス　４４
Ｆターム(参考) 3K243 DB01　EA07　EB19　EC09
5F041 AA31　EE23　FF11