

(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2013-519528

(P2013-519528A)

(43) 公表日 平成25年5月30日 (2013.5.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 2 D 37/00 (2006.01)	B 2 2 D 37/00	4 E O 1 4
B 2 2 D 46/00 (2006.01)	B 2 2 D 46/00	
B 2 2 D 41/38 (2006.01)	B 2 2 D 41/38	

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2012-553222 (P2012-553222)	(71) 出願人	597102923 シュトピンク・アクティーエンゲゼルシャ フト
(86) (22) 出願日	平成23年2月17日 (2011.2.17)		
(85) 翻訳文提出日	平成24年8月20日 (2012.8.20)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/000751		スイス国・シーエイチー 6 3 3 1・ヒュネ ンベルク・ベッシュ 8 3 エイ
(87) 国際公開番号	W02011/101138	(74) 代理人	100064621 弁理士 山川 政樹
(87) 国際公開日	平成23年8月25日 (2011.8.25)		
(31) 優先権主張番号	00209/10	(74) 代理人	100098394 弁理士 山川 茂樹
(32) 優先日	平成22年2月19日 (2010.2.19)		
(33) 優先権主張国	スイス (CH)	(72) 発明者	トルットマン, ウルス スイス国・シーエイチー 6 3 3 3・ヒュー ンベルク ゼー・アイヒリュティ・3 2

最終頁に続く

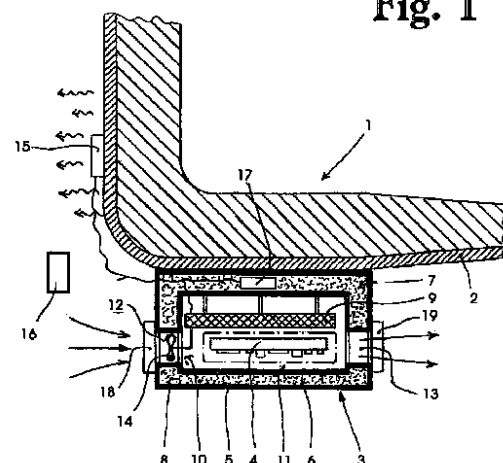
(54) 【発明の名称】 冶金容器上のスライド閉鎖、鑄造チューブチェンジャなどの監視デバイス

(57) 【要約】

本発明は、鑄造用容器（レードル）または同様の冶金容器上のスライド閉鎖、鑄造チューブチェンジャなどの監視デバイスに関し、この監視デバイスは、鑄造時において機能的に重要な監視対象の装置のパラメータを検知するための電子システム（4）を備える。電子システム（4）が確実にトラブル無く機能するようにするために、本発明によると、このシステムは、鑄造用レードルに固定されたユニット（3）内に収容されている。このユニットは断熱材（8）を有し、また、浄化された冷却空気によって動作する空気冷却システム（10）を備え、鑄造用レードルの廃熱によって供給されるエネルギー源（15）と、外部エネルギー源（16）との両方によって電氣的に駆動することができる。

【選択図】 図 1

Fig. 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鑄造用容器（１）上のスライド閉鎖、鑄造チューブチェンジャなどの監視デバイスであって、鑄造時において機能的に重要な、前記監視対象の装置の又は前記監視対象の容器の、パラメータを検知するための電子システム（４）を備える、監視デバイスにおいて、

前記容器（１）、前記スライド閉鎖、前記鑄造チューブチェンジャなどに取り付け可能で、かつ前記電子システム（４）を保護する機能を発揮する、少なくとも１つの別個のユニット（３）に、前記電子システム（４）を収容することを特徴とする、監視デバイス。

【請求項 2】

前記ユニット（３）は、保護機能としてアクティブ冷却システム（１０）を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の監視デバイス。

10

【請求項 3】

前記冷却システム（１０）は、少なくとも１つのベンチレータ（１４）を有する空気又はガス冷却システムによって形成されることを特徴とする、請求項 2 に記載の監視デバイス。

【請求項 4】

前記ベンチレータ（１４）は、前記容器（１）の廃熱によって供給されるエネルギー源（１５）及び／又は外部エネルギー源によって駆動されることを特徴とする、請求項 3 に記載の監視デバイス。

【請求項 5】

20

請求項 1 に記載の監視デバイスであって、前記ユニット（３）の内部（１１）の温度を調整するためにデバイスが提供されており、該デバイスにより、前記ユニット内の前記温度を計測して所望の値と比較し、偏差が存在する場合は、前記冷却システム（１０）を適切に制御することができることを特徴とする、監視デバイス。

【請求項 6】

前記ベンチレータ（１４）を、前記エネルギー源（１５又は１６）によって供給される電流によって電氣的に駆動することができることを特徴とする、請求項 4～5 のいずれか 1 項に記載の監視デバイス。

【請求項 7】

前記ユニット（３）は、断熱材（８）を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の監視デバイス。

30

【請求項 8】

前記ユニット（３）は、少なくとも２つの断熱チャンバ（７、１１）を形成し、前記断熱チャンバの一方は他方の内部にあり、

前記断熱材（８）を外側の前記チャンバ（７）の中に配置し、前記電子システム（４）を内側の前記チャンバ（１１）の中に収容して、断熱壁（９）によって前記容器（１）に対して遮断することを特徴とする、請求項 7 に記載の監視デバイス。

【請求項 9】

前記ユニット（３）は、空気フィルタデバイス（１８、１９）を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の監視デバイス。

40

【請求項 10】

前記電子システム（４）は、１つ又は複数のプロセッサ、メモリ、無線デバイス（ブルートゥース等）、インターフェースを含み、好ましくは、少なくとも１つの周辺デバイス（コンピュータ）及び／又は同様のものとのデータ交換のためのものでもあることを特徴とする、請求項 1 に記載の監視デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冶金容器上のスライド閉鎖、鑄造チューブチェンジャなどの監視デバイスに関し、該デバイスは、鑄造時において機能的に重要な監視対象の装置のパラメータを検知

50

するための電子システムを備える。

【背景技術】

【0002】

この種の監視デバイスは、冶金容器に配設されたスライド閉鎖の機能を監視するために、例えば冶金、具体的には鑄造用容器とともに用いられる。この種のデバイスの目的は、スライド閉鎖の、鑄造時において機能的に重要なパラメータを検知し、スライド閉鎖の変化を示すことによって、動作の中断を防ぎ、重大な動作不具合を回避することである。更に、この種のデバイスは、例えばロボットタイプのデバイスを用いて、鑄造プラントのレードルステーションにおける動作手順を自動化することにも、特にデータ記録にも適している。

10

【0003】

このような監視デバイスにおいて、例えばスライド閉鎖の診断システムにより、全レードルサイクル中に供給される測定データを確実に検知する役割を果たす電子システムは公知である。測定データは、とりわけ、圧力及び温度値、並びに摩耗及びその他の幾何学的又は運転パラメータを含む。これらの測定データにより、例えば装置の特定のパーツの、又は全装置の変化が示されるか否かが確定される。

【0004】

公知の監視デバイスの欠点は、一般に鑄造装置に近接して位置する電子システムが、鑄造時において、一般的な劣悪な動作環境、特に粉塵を含む空気又は真空及び高い周囲温度にさらされることである。これによってデータが不完全なものとなり、従って、スライド閉鎖の動作状態に関する診断が不完全なものとなる。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の主たる目的は、これらの欠点を除去した冒頭で特定した種類の監視デバイスを提供することであり、該監視デバイスの電子システムは、鑄造時において、周囲環境の破壊的影響から保護されている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的は、本発明に従い、容器、スライド閉鎖、鑄造チューブチェンジャなどに取り付け可能で、かつ電子システムを保護する機能を発揮する、少なくとも1つの別個のユニットに、電子システムを収容することによって達成される。

30

【0007】

このようにして、電子システムが確実に、常に適切な周囲温度で機能することができ、また、ユニット内部における該周囲温度は、プラント内の周囲温度よりも低い。

【0008】

そのうえ、該ユニットは主として周囲環境から隔離されており、それによって、特別な努力を必要とせず、ユニット内部を粉塵から保護することができる。

【0009】

該電子システムにより、スライド閉鎖や鑄造チューブチェンジャなど、及び容器本体に対する監視作業を、冶金容器からコントロールセンタまでの対応する監視ケーブルを接続することなくおこなうことができる。これは、例えば溶鋼を含むレードルなどの容器を、レードル位置から充填ステーション、次に処理ステーション上、最終的に鑄造プラットフォームへと、クレーンを用いて移動させる場合に特に有利となる。それに応じて、場合によっては各ステーションへのケーブル接続がなされ、また解除される必要がある。

40

【0010】

更に、本発明によれば、ユニットはアクティブ冷却システムを備える。これにより強力で、且つプラントの各作業条件に対して場合に応じて容易に適合することができる冷却効果を得ることができる。

【0011】

50

構造的に単純な配置のために、本発明による冷却システムは、少なくとも１つのベンチレータを有する空気冷却システムからなり、好ましくはこのベンチレータを、容器の廃熱によって供給されるエネルギー源によって駆動することができる。この種の冷却システムは、省エネルギーであり、同時に、劣悪な動作条件のもとで作業するに十分なほど頑強である。

【００１２】

更に本発明によると、ベンチレータを外部エネルギー源によっても追加的に駆動することができる。その目的は、廃熱に依存するエネルギー供給における変動を均すことである。必要があれば、この外部エネルギー源がベンチレータへのエネルギー供給の全てを請け負うこともできる。

10

【００１３】

本発明によれば、両エネルギー源は電流を生成し、これらのエネルギー源によって供給される電流によって、ベンチレータを電氣的に駆動することができる。

【００１４】

本発明によると、アクティブ冷却システムに加えて、又はアクティブ冷却システムの代わりに、ユニットが断熱材を備える。

【００１５】

可能な限り高い断熱効果を得るために、ユニットは２つの断熱チャンバを形成し、断熱チャンバの一方は他方の内部にあり、断熱材を外側のチャンバの中に配置し、電子システムを内側のチャンバの中に収容して、ここで断熱壁によって容器に対して遮蔽するように設計される。

20

【００１６】

更に、本発明によると、ユニットは空気フィルタデバイスを有する。これにより、粉塵を含む周囲空気が、電子システムの機能にマイナスの影響を与えるのを防ぐ。

【００１７】

以下、本発明を、例示的实施形態を用いて、図面を参照しつつ説明する。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】図１は、本発明によるユニットを備えた鑄造用容器の断面図で模式的に示した図である。

30

【発明を実施するための形態】

【００１９】

図１において、鑄造用容器１の部分領域を見て取ることができ、その外側ジャケット２に、本発明によると、電子システム４を有する別個のユニット３が取り付けられており、これにより、電子システム４とともに、スライド閉鎖、鑄造チューブチェンジャ、又は同様の鑄造装置（図示せず）のための監視デバイスを保護する。このユニット３は、例えば熱保護ボックスの形状である。

【００２０】

この別個のユニット３は、外側筐体５と内側筐体６を有し、両筐体の間に、断熱材８を備える間隙７を有する。電子システム４を内側筐体６内に収容し、更にここで断熱壁９によって鑄造用容器１との間を熱遮蔽する。

40

【００２１】

ユニット３内には、冷却デバイス１０が配設されており、この冷却デバイス１０によって、冷却空気、又は例えばアルゴンガス、窒素若しくはこれらと同様のものなどのその他の冷却剤を用いて、ユニットの内部１１を能動的に冷却する。この目的のために、冷却空気流入口１２及び廃気流出口１３を、ユニット３の側壁の、電子システム４の高さの位置に設けるのが有利である。電氣的に駆動されるベンチレータ１４を、流入口１２内に配設する。このベンチレータは、貯蔵エネルギー源１５によって駆動されるが、このエネルギー源は、鑄造用容器１の廃熱によって供給され、熱エネルギーを、ベンチレータの電氣的な駆動のための電気エネルギーに変換することができる。

50

【0022】

更に、外部エネルギー源16も設置され、ベンチレータ14をこれによっても電氣的に駆動することができる。両エネルギー源15、16を、アキュムレータ17に接続する。このようにして、全レードルサイクルにわたって確実に、ベンチレータ14に均一に電流を供給する。

【0023】

空気フィルタ18、19を、ユニットの側壁の流入口12及び流出口13の前面に配置する。これらによって、空気中の不純物が電子システム4の機能にマイナスの影響を与えるのを防ぐことができる。

【0024】

ベンチレータ14によって齎される冷却は、ユニットの内部11の室温が、電子システム4のトラブルのない動作に適した限界値を確実に超えないようにする。有利には、温度調整は、内部11においても行われ、これは温度を計測して理想値と比較することによる。そして、偏差が存在する場合、ベンチレータをオン若しくはオフにする、又はベンチレータの回転速度を高く若しくは低くする。これにより、このユニット内で一定の所望の温度を得ることができる。

【0025】

空気冷却システム10の代わりに、同様に頑強な構造を有し、かつ単純な駆動及びエネルギー供給手段で駆動可能なその他の同等の冷却システムを用いることも当然可能である。

【0026】

例えば、ユニットを、鑄造用容器への容易にアクセス可能な箇所であって、監視対象の装置に近接した箇所に配置する。監視対象の装置は、監視デバイスの電子システムに、プラグ又は同様の接続をインターフェースとして用いて接続することができる。

【0027】

電子システムは、コンピュータと同様に、通常の構成要素、すなわち、1つ又は複数のプロセッサ、メモリ、無線デバイス（ブルートゥース等）、インターフェースを含む。構成要素は、少なくとも1つの周辺デバイス（コンピュータ）とのデータ交換のためのものでもある場合があり、この電子データ交換は、特にこの電子システムからのデータを受け取り格納するために働く。

【0028】

これらの電子監視機能により、例えば温度計測などの様々な計測を、容器本体とスライド閉鎖などの両方において行うことができ、また、電子システムにおいて評価することさえできる。

【0029】

更に、この監視デバイスによって、例えば、閉鎖プレートなどの耐火パーツ領域、又は筐体内、駆動用構成要素上及び／若しくはその他の箇所において、スライド閉鎖などの動作状態をオフライン又はオンラインで診断することができ、この診断によって、寸法、温度、圧力、及び／又は力を計測し、その後評価する。

【0030】

この電子システムを用いて、実際に計測した値を、所望の値又は所望の値の範囲と比較することができ、以下に特定する許容限界外の偏差が存在する場合、スライド閉鎖の検査や緊急閉鎖のための信号などを発生する。

【0031】

この電子システムの無線接続によって、データをステーションに転送することもでき、またここでデータを更に加工することもできる。

【0032】

上述の例示的实施形態により、本発明を十分に説明した。しかしながら、本発明は他の実施例によって実装することも可能である。したがって、内側チャンバ11の断熱壁9を省略することもできる。アクティブ冷却システムは、冷却コイルなどであってもよい。

10

20

30

40

50

【0033】

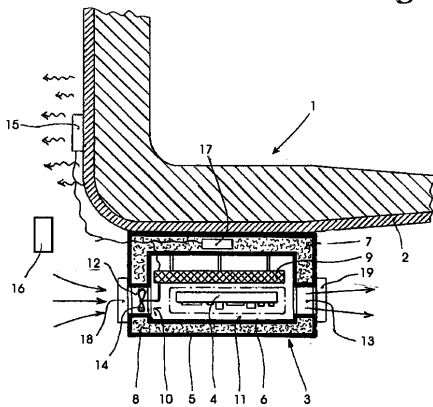
しかしながら、パッシブ冷却システムを備えることもでき、ここで、例えばユニットの断熱は電子システムの十分な保護を提供する。

【0034】

しかしながら、このようなユニットは、容器に取り付けるだけでなく、スライド閉鎖、鑄造チューブチェンジャなどに取り付けることもできる。これは、レードル、コンバータ、タンディッシュ又は溶鉱炉であり得る冶金容器に対して利用可能な空間及び温度によって決まる。

【図1】

Fig. 1



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/000751

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B22D41/46 B22D41/22 C21C5/46 F27D19/00 F27D21/00
ADD. C21C5/52

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)

B22D C21C F27D H05K G11B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 95/25255 A1 (AAVID ENG INC [US]) 21 September 1995 (1995-09-21) abstract	1-3,5,9
Y	-----	4,6,10
Y	WO 02/088400 A1 (JUPITER OXYGEN CORP [US]) 7 November 2002 (2002-11-07) paragraph [0018]	4,6
Y	-----	
Y	EP 1 260 345 A2 (ENGEL MASCHB GMBH [AT]) 27 November 2002 (2002-11-27) abstract	10
X,P	-----	
X,P	WO 2010/025129 A1 (DESPATCH IND LTD PARTNERSHIP [US]; MELGAARD HANS L [US]) 4 March 2010 (2010-03-04) abstract	1,2,7,8

☐ 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.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 July 2011

Date of mailing of the international search report

26/07/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hodiamont, Susanna

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/000751

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9525255	A1	21-09-1995	NONE
WO 02088400	A1	07-11-2002	AU 2002252439 B2 28-07-2005 BR 0209224 A 08-06-2004 CA 2393187 A1 27-10-2002 CN 1455854 A 12-11-2003 EC SP034819 A 24-12-2003 EP 1325158 A1 09-07-2003 EP 2290312 A1 02-03-2011 HR 20030934 A2 31-08-2005 IL 158313 A 04-07-2007 JP 2004520490 A 08-07-2004 JP 2006144127 A 08-06-2006 JP 2006145198 A 08-06-2006 KR 20080015521 A 19-02-2008 KR 20080015522 A 19-02-2008 KR 20090117962 A 16-11-2009 LT 2003091 A 26-04-2004 LV 13188 B 20-10-2004 MA 26110 A1 01-04-2004 MX PA02008493 A 14-10-2003 NO 20034809 A 27-10-2003 NZ 528736 A 24-06-2005 PL 365214 A1 27-12-2004 UA 75640 C2 15-01-2004 US 2002185791 A1 12-12-2002 US 2002190442 A1 19-12-2002 US 2002180122 A1 05-12-2002 US 6436337 B1 20-08-2002 ZA 200308111 A 17-01-2005
EP 1260345	A2	27-11-2002	US 2002188374 A1 12-12-2002
WO 2010025129	A1	04-03-2010	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000751

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B22D41/46 B22D41/22 C21C5/46 F27D19/00 F27D21/00
 ADD. C21C5/52

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B22D C21C F27D H05K G11B

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 95/25255 A1 (AAVID ENG INC [US]) 21. September 1995 (1995-09-21)	1-3,5,9
Y	Zusammenfassung -----	4,6,10
Y	WO 02/088400 A1 (JUPITER OXYGEN CORP [US]) 7. November 2002 (2002-11-07)	4,6
	Absatz [0018] -----	
Y	EP 1 260 345 A2 (ENGEL MASCHB GMBH [AT]) 27. November 2002 (2002-11-27)	10
	Zusammenfassung -----	
X,P	WO 2010/025129 A1 (DESPATCH IND LTD PARTNERSHIP [US]; MELGAARD HANS L [US]) 4. März 2010 (2010-03-04)	1,2,7,8
	Zusammenfassung -----	

☐ 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Juli 2011

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/07/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hodiamont, Susanna

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000751

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9525255	A1	21-09-1995	KEINE
WO 02088400	A1	07-11-2002	AU 2002252439 B2 28-07-2005 BR 0209224 A 08-06-2004 CA 2393187 A1 27-10-2002 CN 1455854 A 12-11-2003 EC SP034819 A 24-12-2003 EP 1325158 A1 09-07-2003 EP 2290312 A1 02-03-2011 HR 20030934 A2 31-08-2005 IL 158313 A 04-07-2007 JP 2004520490 A 08-07-2004 JP 2006144127 A 08-06-2006 JP 2006145198 A 08-06-2006 KR 20080015521 A 19-02-2008 KR 20080015522 A 19-02-2008 KR 20090117962 A 16-11-2009 LT 2003091 A 26-04-2004 LV 13188 B 20-10-2004 MA 26110 A1 01-04-2004 MX PA02008493 A 14-10-2003 NO 20034809 A 27-10-2003 NZ 528736 A 24-06-2005 PL 365214 A1 27-12-2004 UA 75640 C2 15-01-2004 US 2002185791 A1 12-12-2002 US 2002190442 A1 19-12-2002 US 2002180122 A1 05-12-2002 US 6436337 B1 20-08-2002 ZA 200308111 A 17-01-2005
EP 1260345	A2	27-11-2002	US 2002188374 A1 12-12-2002
WO 2010025129	A1	04-03-2010	KEINE

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(AL, 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, RS, 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 インファンガー, イフォ

スイス国・シイエイチー 6 2 8 0 ・ホッホドルフ・ホーヘンラインシュトラッセ・ 1 4

Fターム(参考) 4E014 MA25