

(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2017-501751

(P2017-501751A)

(43) 公表日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	3 J 0 3 9
F 1 6 B 7/04 (2006.01)	F 1 6 B 7/04 3 0 1 B	4 C 0 6 6
A 6 1 M 39/10 (2006.01)	A 6 1 M 39/10	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

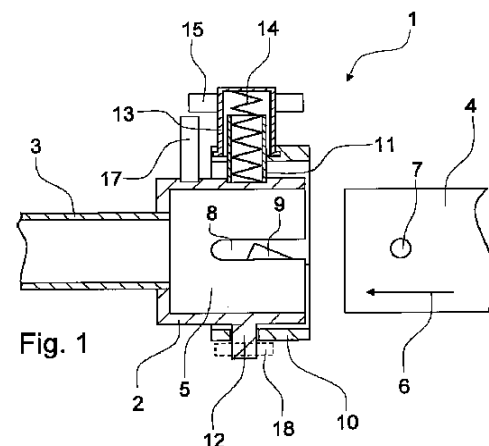
(21) 出願番号	特願2016-516927 (P2016-516927)	(71) 出願人	510320416 オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・ ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ ル・ハフツング ドイツ連邦共和国, 22045 ハンブル ク, キューンシュトラーセ 61
(86) (22) 出願日	平成26年9月24日 (2014. 9. 24)	(74) 代理人	100099623 弁理士 奥山 尚一
(85) 翻訳文提出日	平成28年3月24日 (2016. 3. 24)	(74) 代理人	100096769 弁理士 有原 幸一
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/002582	(74) 代理人	100107319 弁理士 松島 鉄男
(87) 国際公開番号	W02015/049037	(74) 代理人	100114591 弁理士 河村 英文
(87) 国際公開日	平成27年4月9日 (2015. 4. 9)		
(31) 優先権主張番号	102013016.302.1		
(32) 優先日	平成25年10月2日 (2013. 10. 2)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡のシャフト継手

(57) 【要約】

本発明は、シャフト（３）の末端部材（２）をカウンター部材（４）と結合するために構成された係止継手（１）を有し、該係止継手は末端部材（２）またはカウンター部材（４）に沿ってその軸に対して横向きにスライド可能に支承された継手部材（１０）を有し、該継手部材は横方向運動をしたときにカウンター部材（４）または末端部材（２）と係止係合または係止係合解除することが可能なように構成されている内視鏡のシャフト（３）に関するものであり、継手部材（１０）の横方向支承部（１１，１２）が、係合させることが可能な、横方向運動を抑制するロック装置（１５，１８）を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シャフト（３）の末端部材（２）がカウンター部材（４）に接続するように構成されている係止継手（１）を備え、

前記係止継手は、前記末端部材（２）または前記カウンター部材（４）の軸に対して横向きにスライド可能であると共に前記末端部材（２）または前記カウンター部材（４）に取外し可能に支持されている継手部材（１０）を備え、

前記継手部材は、横方向運動をしたときに、前記カウンター部材（４）または前記末端部材（２）に係止係合することが可能または該係止係合を解除することが可能に構成され、前記継手部材は、係止係合部に向かう方向の弾性作用（１４）により支持されている内視鏡のシャフト（３）において、

前記継手部材（１０）の横方向支持部（１１，１２）は、係合させることが可能な、係止係合を外すための横方向運動を抑制するように構成されたロック装置（１５，１８）を備えていることを特徴とするシャフト。

【請求項 2】

前記継手部材（１０）は、前記末端部材（２）に取外し可能に支持されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のシャフト。

【請求項 3】

前記継手部材（１０）は、横方向運動のためにブッシュ（１３）によって、前記末端部材（２）に横方向運動と平行に取り付けられている第 1 のピン（１１）に、取外し可能に支持されており、

前記ブッシュ（１３）は、前記第 1 のピン（１１）の軸に対して回転可能で、長手方向には固定されるように、前記継手部材（１０）に取外し可能に支持されていると共に、1 つの回転位置で横方向運動に対してロックをするように構成されていることを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載のシャフト。

【請求項 4】

前記継手部材（１０）は、横方向運動のために横方向穴によって、横方向運動と平行に取り付けられている第 2 のピン（１２）に取外し可能に支持されており、

前記第 2 のピン（１２）には、前記継手部材（１０）に横方向運動をロックする係合をさせることが可能な切換部材（１８）が取外し可能に支持されていることを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載のシャフト。

【請求項 5】

前記継手部材（１０）は、前記末端部材（２）を環状に取り囲むように構成されていることを特徴とする、請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載のシャフト。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の前提項に記載されている内視鏡のシャフトに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 がこのようなシャフトを示している。係止継手を用いて、カウンター部材とシャフトとの正確な急速結合を具体化することができる。カウンター部材は、たとえば上記の文献に示されているように、内視鏡の本体の継手テーパ部であり得る。たとえば内側シャフトの上への外側シャフトのカップリングについても、このような継手を使用することができる。

【0003】

さらに当分野に属する継手では、継手部材にその横方向で係止をする方向へ初期応力をかけるスプリングが設けられる。それによって確実な保持が保証される。

【0004】

スプリングは強すぎないようにすべきである。そうしないと、克服されるべきばね力が高くなり、操作全般が難しくなるからである。しかしばね力を低く選択すると、継手部材が意図せず接触したときや振動が生じたときに、係止係合が外れるという危険がある。それが手術中に起こると、このことは関係者全員にとって厄介なことになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許出願公開第5151101A号明細書

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、当分野に属する内視鏡のシャフトにおいて、容易な操作性で係止係合の確保を改善することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この課題は、請求項1の特徴部の構成要件によって解決される。

【0008】

本発明によると、継手部材には、横方向運動を抑制するために係合させることが可能なロック装置が設けられている。このロック装置はオン・オフすることができ、それによって継手部材がロックまたはリリースされる。ロックされた状態では横方向運動が妨げられる。したがって、係止係合が成立しているときのロックは係止係合を完全に固定し、それによって一切の不確実性が回避される。容易に操作可能である非常に弱いスプリングを選択することができる。

20

【0009】

継手部材は、結合されるべき各部分のうちの1つの長軸に関してアライメントされた横方向運動によって、係止係合をリリースする位置へ、または係止係合をロックする位置へ可動である。ロック装置によって、シャフトの末端部材とカウンター部材との間の係止係合をロック解除ないし解消するために必要な、リリース位置への継手部材の横方向運動が抑制ないしロックされていてよい。そのためにロック装置は、好ましくは継手部材に配置されたグリップ部分の回転運動によって、ロック位置またはリリース位置へと選択的に操作可能であることが考えられる。特に、継手部材のどのような横方向運動でも固定装置によって抑制可能ないしロック可能であることが意図される。

30

【0010】

継手部材はカウンター部材または末端部材に取外し可能に支持されて（支承されて）いてよく、それぞれ他方の部材に係止をするように係合する。請求項2に基づき、冒頭に挙げた文献にも示されているように、末端部材の支承が行われるのが好ましい。

【0011】

請求項3に基づき、冒頭に挙げた文献も示しているように、継手部材は横方向運動のためにブッシュによって末端部材のピンの上で支承されているのが好ましい。このときブッシュは回転可能な構成でロック装置として利用され、このことは設計上の利点をもたらす。

40

【0012】

別案として請求項4に基づく継手部材は、ロック式の係合をさせることが可能な切換機構を有する第2のピンの上で支承されていてよい。このことも、ロック問題の簡単かつ効果的な解決法である。

【0013】

請求項5に基づき、継手部材は末端部材を環状に取り囲むのが好ましく、このことも冒頭に挙げた文献からすでに実証済みの設計である。

【0014】

50

図面には本発明が一例として模式的に示されている。図面は次のものを示している：

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】図2の1-1線に沿った断面で本発明による係止継手を示す軸方向断面図である。

【図2】図1の係止継手を示す平面図である。

【図3】図2の3-3線に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1から図3は係止継手1をさまざまな見方で示していて、この係止継手によって、中空のシャフト3の近位端に取り付けられた末端部材2をカウンター部材4とカップリング可能である。カウンター部材は、たとえば図示しない内視鏡の、たとえば切除用内視鏡の、ハンドグリップないし本体の一部である。シャフト3は、たとえば別の型式のシャフトと交換をするため、あるいは洗浄目的のために取外し可能であるのがよい。そのために継手を容易かつ迅速に操作可能であるのがよい。

【0017】

末端部材2はカウンター部材4に向かって開いた中空スペース5を取り囲み、この中空スペースは、その内側断面に関してカウンター部材4の外側断面に対応していて、したがってカウンター部材を矢印6の方向へ差し込んだ後、クリアランスなく適合するように末端部材2の中で支承することができる。

【0018】

カウンター部材4は、たとえばシャフト3への貫通を可能にするために中空であってもよく、あるいは、シャフト3へ継手結合されたときに前方へ押し出される器具を担持することもできる。

【0019】

カウンター部材4は、それぞれ向かい合う側で突出する継手ピン7を有し、これらの継手ピンは、矢印6の方向で押し出されたときに、末端部材2の側壁にある、シャフト3の軸と平行に配置されて近位端に向かって開いたスリット8に係合する。継手ピン7は末端部材2の外面を超えるまでスリット8から側方へ突き出し、そこで、スリット8の外部で両方の側に配置された係止ラグ9と係合する。

【0020】

係止ラグ9は、末端部材2を環状に取り囲む継手部材10の内面に取り付けられていて、その様子は図1から明らかとなる。

【0021】

図3は、矢印6の差し込み方向から見た、末端部材2の軸方向の図面を示している。スリット8と係止ラグ9を見ることができ、末端部材2の周りの継手部材10の環状の構成も見ることができる。

【0022】

図示した実施例では、図3が示すとおり、係止継手1の横断面は円形である。すなわち、末端部材2と継手部材10は円形の横断面を有している。同様に、これと適合するようにカウンター部材4も、末端部材2の中空スペース5へ嵌め入れるために円形の横断面を有している。

【0023】

しかしながら、たとえば楕円形や長方形のようなこれ以外の横断面も可能である。継手部材10は必ずしも閉じたリングとして構成されていなくてよい。たとえば、欠損部のある中断されたリングとして構成されていてもよい。

【0024】

末端部材2へのカウンター部材4の嵌合に際しても別の変形の可能性がある。図示した実施例では、中空スペース5は平行な内壁を有している。しかしこれらの内壁はテーパ状であってもよい。その場合には、カウンター部材4もテーパ状の外壁を備えることになる

。冒頭に挙げた文献の場合に類似する設計が生じることになる。

【0025】

図1および図3が示すように、継手部材10は横方向で、すなわちシャフト3の軸に対して横向きに、末端部材2に支承されている。そのために末端部材2には、第1のピン11と第2のピン12が向かい合うように取り付けられている。第1のピン11の上では、ブッシュ13が両方のピンの方向へスライド可能なように支承されている。ブッシュ13は、図1が示すように、横方向では定置に継手部材10に支承されているが、両方のピン11および12の共通の軸を中心として回転可能である。

【0026】

自由端のところで閉止されたブッシュ13を操作者が指で押すと、ブッシュが継手部材10を両方のピン11および12の軸の方向へ押圧し、それは、中空に構成された第1のピン11の中に配置された、一方では継手部材10の上で支持されるとともに他方ではブッシュ13の閉じた外側端部に対して支持されるスプリング14の力に抗して行われる。

【0027】

ブッシュ13は、図示した実施例では締付けハンドル15を備えている。これに作用を及ぼして、図2に矢印16で図示するようにブッシュ13を回すことができる。

【0028】

締付けハンドル15は、末端部材2に取り付けられた支持部17に対するストッパとしての役目も果たす。

【0029】

第2のピン12は継手部材10の穴の中で案内され、それにより横方向で、すなわち両方のピン11および12の軸の方向で、継手部材10の良好な両側の案内がもたらされる。

【0030】

すでに述べたとおり係止ラグ9は継手部材10の内面に取り付けられ、すなわちこれとともに動く。カウンター部材4が矢印6の方向へ末端部材2の中空スペース5へ押し込まれると、継手ピン7がスリット8の中へと動いて係止ラグ9まで到達し、係止ラグは第2のピン12に向かう方向へ継手部材10とともに退避することができる。その際にスプリング14が圧縮される。継手ピン7が両方の係止ラグ9を克服すると、係止ラグはスプリング14の力のもとで再び弾性復帰して、継手ピン7をスリット8の端部領域で固定する。それによって係止係合が固定される。解除をするには、ブッシュ13の上面に圧力をかけることで、継手部材10が係止ラグ9とともに第2のピン12の方向へ押圧され、それによって継手ピン7が自由になり、カウンター部材4を引き抜くことができる。

【0031】

図示している設計の別案として、係止係合部が別様に施工されていてもよい。たとえば継手部材10が、カウンター部材4の上でスライド可能なように支承されていてよい。その場合、継手部材10には内側に継手ピン7が取り付けられていてよい。このとき係止ラグ9は、末端部材2の外側に取り付けられることになる。

【0032】

ブッシュ13または継手部材10が意図せず接触したとき、あるいは衝撃負荷がかかったとき、特に操作を容易にする弱いスプリングの場合に、意図しない係止の解除が生じる可能性がある。

【0033】

これを防ぐために、係止部をロックすることができる。そのためにブッシュ13が締付けハンドル15によって図2の位置へと移される。すると締付けハンドル15は、図1が示すように、支持部17のすぐ上でこれと一直線上に並ぶようになる。そして継手を係止解除しようと試みると、すなわち継手部材10を第2のピン12の方向へ動かそうと試みると、締付けハンドル15が支持部17に突き当たってこれを妨げる。継手は係止された位置でロックされている。

【0034】

10

20

30

40

50

ロックを外すために締付けハンドル 15 が矢印 16 の方向へ動かされ、その様子は図 2 に示されている。すると締付けハンドル 15 が支持部 17 から解放されて、継手部材 10 を自由にカップリング解除のために動かせるようになる。

【0035】

図 1 では、ロックをするロック装置の別案の実施形態が追加的に示されている。第 2 のピン 12 の上に、破線によって模式的にのみ示唆する切換部材 18 が配置されていて、この切換部材をロック位置と非ロック位置との間で切換可能である。

【0036】

図示した位置では、切換部材 18 は第 2 のピン 12 から側方へ突き出していて、ロック解除のために必要な末端部材 2 に対する継手部材 10 の動きを妨げる。切換部材が完全に取外れるか、もしくは側方へ突き出さず、それによって継手部材 10 が再び自由に可動になるように、図示しない仕方によって切換部材 18 を切換可能である。

10

【符号の説明】

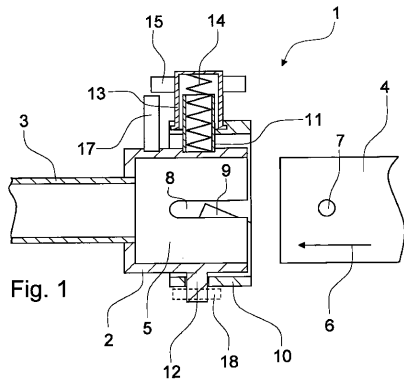
【0037】

- 1 係止継手
- 2 末端部材
- 3 シャフト
- 4 カウンター部材
- 5 中空スペース
- 6 矢印
- 7 継手ピン
- 8 スリット
- 9 係止ラグ
- 10 継手部材
- 11 第 1 のピン
- 12 第 2 のピン
- 13 ブッシュ
- 14 スプリング
- 15 締付けハンドル
- 16 矢印
- 17 支持部
- 18 切換部材

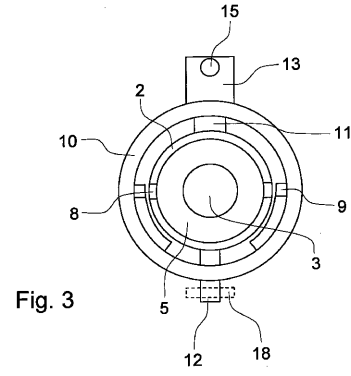
20

30

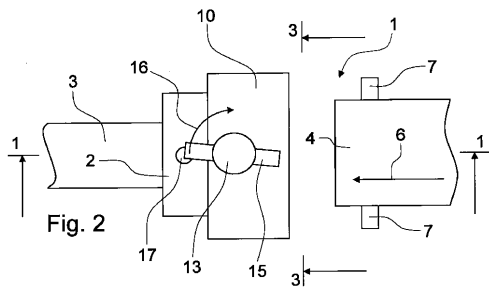
【図 1】



【図 3】



【図 2】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/002582

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B1/00
ADD.

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)
A61B

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)

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.
Y	EP 1 969 990 A1 (STORZ KARL GMBH & CO KG [DE]) 17 September 2008 (2008-09-17) paragraphs [0001], [0002], [0017], [0018], [0024]; figures 1-9 -----	1-5
Y	DE 197 12 645 C1 (ZEISS CARL FA [DE]) 15 October 1998 (1998-10-15) siehe insbesondere Verschlussring 7 in Eingriff mit Rastelementen 3; figures 2, 3, 4 -----	1-5
A	EP 1 832 220 A2 (STORZ KARL GMBH & CO KG [DE]) 12 September 2007 (2007-09-12) figures 5b, 6b, 7b -----	1-5

☐ 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 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

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 November 2014

Date of mailing of the international search report

03/12/2014

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

Fischer, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/002582

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1969990	A1	17-09-2008	AT 448730 T 15-12-2009
		DE 102007008422 A1	28-08-2008
		EP 1969990 A1	17-09-2008
		US 2008199252 A1	21-08-2008

DE 19712645	C1	15-10-1998	NONE

EP 1832220	A2	12-09-2007	DE 102006010316 A1 13-09-2007
		EP 1832220 A2	12-09-2007
		US 2007213691 A1	13-09-2007
		US 2013252454 A1	26-09-2013

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002582

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61B1/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61B

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.
Y	EP 1 969 990 A1 (STORZ KARL GMBH & CO KG [DE]) 17. September 2008 (2008-09-17) Absätze [0001], [0002], [0017], [0018], [0024]; Abbildungen 1-9 -----	1-5
Y	DE 197 12 645 C1 (ZEISS CARL FA [DE]) 15. Oktober 1998 (1998-10-15) siehe insbesondere Verschlussring 7 in Eingriff mit Rastelementen 3; Abbildungen 2, 3, 4 -----	1-5
A	EP 1 832 220 A2 (STORZ KARL GMBH & CO KG [DE]) 12. September 2007 (2007-09-12) Abbildungen 5b, 6b, 7b -----	1-5

☐ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

25. November 2014

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/12/2014

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

Fischer, Martin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002582

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1969990	A1	17-09-2008	AT 448730 T 15-12-2009
		DE 102007008422 A1	28-08-2008
		EP 1969990 A1	17-09-2008
		US 2008199252 A1	21-08-2008

DE 19712645	C1	15-10-1998	KEINE

EP 1832220	A2	12-09-2007	DE 102006010316 A1 13-09-2007
		EP 1832220 A2	12-09-2007
		US 2007213691 A1	13-09-2007
		US 2013252454 A1	26-09-2013

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100125380
弁理士 中村 綾子

(74)代理人 100142996
弁理士 森本 聡二

(74)代理人 100166268
弁理士 田中 祐

(74)代理人 100170379
弁理士 徳本 浩一

(74)代理人 100179154
弁理士 児玉 真衣

(74)代理人 100180231
弁理士 水島 亜希子

(72)発明者 キードロウスキー, グレゴール
ドイツ連邦共和国, 2 2 3 9 7 ハンブルク, オレンデールスコッペル 3 8

Fターム(参考) 3J039 AA03 BB04 FA01 JA07
4C066 AA09 JJ02
4C161 FF01 GG22