

(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2006-507638

(P2006-507638A)

(43) 公表日 平成18年3月2日(2006.3.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 1 R 13/533 (2006.01)	H O 1 R 13/533	5 E O 8 7
H O 1 R 24/00 (2006.01)	H O 1 R 15/10	
H O 1 R 101/00 (2006.01)	H O 1 R 15/12	
	H O 1 R 101:00	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-554624 (P2004-554624)	(71) 出願人	504458747
(86) (22) 出願日	平成15年11月20日 (2003.11.20)		リベル
(85) 翻訳文提出日	平成17年7月14日 (2005.7.14)		フランス国 エフー９２５００ リュエル
(86) 国際出願番号	PCT/FR2003/050128		マルメゾン プールヴァール ナシオナ
(87) 国際公開番号	W02004/049517		ール １３３
(87) 国際公開日	平成16年6月10日 (2004.6.10)	(74) 代理人	100075085
(31) 優先権主張番号	02/14604		弁理士 武田 正彦
(32) 優先日	平成14年11月21日 (2002.11.21)	(74) 代理人	100089303
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 滝口 昌司
		(74) 代理人	100074734
			弁理士 中里 浩一
		(74) 代理人	100086265
			弁理士 川崎 仁

最終頁に続く

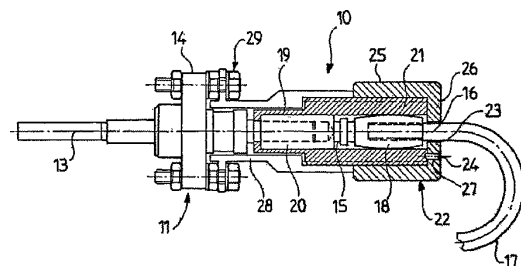
(54) 【発明の名称】 大電流ブッシング用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】電力ケーブルを容易に扱えるようにし、利用者に対して高い安全性を与え、設計も簡単である大電流ブッシング用コネクタを提供する。

【解決手段】

第1の主軸13を有する少なくとも一本のピン12を含む大電流ブッシング用コネクタ10は、第2の主軸16を有するソケット15とこのソケット15を少なくとも部分的に覆う第1の絶縁体21とを含む第1の組立体を備えている。本発明では、その第1の組立体系はソケット15の第2の主軸16に中心を置く孔23を含むキャップ22と、このキャップ22を第1の絶縁体21に取り付けるロック手段24とを備えている。コネクタ10は、第2の絶縁体28とこの第2の絶縁体28を電気ブッシング11に取り付ける固定手段29とを含む第2の組立体を備え、前記の第2の絶縁体28は前記のピン12を包囲し、そしてソケット15にピン12を挿入するとき第1の絶縁体21を受入れる、第1の主軸13に中心を置く少なくとも一つの孔を含んでいる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の主軸 1 3 を有する少なくとも一本のピン 1 2 を含む大電流ブッシング用コネクタであって、第2の主軸 1 6 を有するソケット 1 5 と第1の絶縁体 2 1 とを含む第1の組立体を備え、前記のソケット 1 5 は電気ケーブル 1 7 に取り付けられるためのものであり、そして前記の第1の絶縁体 2 1 は前記のソケット 1 5 を少なくとも部分的に覆うようになっている大電流ブッシング用コネクタにおいて、

第1の組立体はソケット 1 5 の第2の主軸 1 6 に中心を置く孔 2 3 を含むキャップ 2 2 と、このキャップ 2 2 を第1の絶縁体 2 1 に取り付けられるロック手段 2 4 とを備え、第1の絶縁体 2 1 に取り付けるとキャップ 2 2 は前記の絶縁体 2 1 を部分的に覆うようになっており、そして

コネクタ 1 0 は、第2の絶縁体 2 8 とこの第2の絶縁体 2 8 を電気ブッシング 1 1 に取り付けられる固定手段 2 9 とを含む第2の組立体を備え、前記の第2の絶縁体 2 8 は前記のピン 1 2 を包囲し、そしてソケット 1 5 にピン 1 2 を挿入するとき第1の絶縁体 2 1 を受入れる、第1の主軸 1 3 に中心を置く少なくとも一つの孔を含んでいることを特徴とした大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項 2】

第1と第2の絶縁体 2 1, 2 8 と、キャップ 2 2 とは剛性で、絶縁プラスチック材からつくられている請求項 1 に記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項 3】

前記の材料はポリエーテル エーテル ケトンである請求項 2 に記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項 4】

キャップ 2 2 は第1の絶縁体 2 1 に面する円筒状の孔 2 7 を含んでいる請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項 5】

ロック手段は平頭ネジを含む請求項 4 に記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項 6】

固定手段はボルトを含む請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項 7】

第1の絶縁体 2 1 の外面と、キャップ 2 2 と第2の絶縁体 2 8 の内面とは少なくとも部分的にネジをつけられていて、一方ではキャップ 2 2 を第1の絶縁体 2 1 にねじ込み、そして他方では第2の絶縁体 2 8 へ第1の絶縁体 2 1 をねじ込めるようにしている請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は大電流ブッシング用コネクタに係るものである。

【背景技術】

【0002】

超高真空下で層をつくるのに使用されている現在の技術の一つは分子ビーム・エピタキシ (MBE) と呼ばれている。形成しようとする層の構成成分を含む材料を金属もしくは半導体基板へ運んでそこに吸着させることによってエピタキシャル層を前述の技術によりつくることができる。汚染を免れたフィルムを得るためこの材料の蒸着は真空室内で、好ましくは超高真空室、すなわち 10⁻⁹ ミリバールよりも低い圧力の室内で行われる。

【0003】

この分子ビーム・エピタキシを行うための最も新しい材料源はナッセン・タイプ (Knudsen-type) のソースからの蒸発である。それはジュール熱で加熱される炉であり、例えば

10

20

30

40

50

円筒もしくは円錐形をしていて窒化ホウ素もしくは高純度のグラファイトからできている。

【0004】

ジュール効果は例えばフィラメントのような抵抗素子を使うことにより得るのが普通である。ある種の材料を蒸発させるには1000℃を越える温度を必要とし、このことはその抵抗要素に大電流を注入することを意味している。それ故、一連の要素はその抵抗要素に必要とされる電流を伝送する必要がある。例えば、少なくとも50A程度の大電流ブッシング1は真空室内の抵抗要素と発電機を配置した真空室外とを結ぶリンクを構成することになる(図1)。35Aと50Aとの間の電流に対しては例えば、10mm²の断面積の電気ケーブル2がそのような発電機と電気ブッシング1との間のリンクをつくる。銅ラ

10

【0005】

しかし、このタイプの接続は電力ケーブル2の扱いを容易なものとしめない。このため、例えばセルを替えるため電力ケーブル2を取り外し、取り付けるにはラグ3のところでネジ5を締めたり、緩めたりしなければならない。そのとき、電気ブッシング1は振じられてその結果電気ブッシング1の締め付けを緩くし勝ちである。さらに、ラグ取り付け3にかかる作用が利用者の電氣的な安全問題を生じる。この取扱いが絶縁物の除去を必要とするからである。

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、電力ケーブルを容易に扱えるようにし、利用者に対して高い安全性を与えながら、電導性に優れ、設計が簡単でありそして経済性もよい大電流ブッシング用コネクタを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この観点において本発明は、第1の主軸を有する少なくとも一本のピンを含む大電流ブッシング用コネクタに係り、それは第2の主軸を有するソケットを含む第1の組立体と第1の絶縁体とを備えており、前記のソケットは電気ケーブルに取り付けるためのものであり、そして前記の第1の絶縁体はソケットを少なくとも部分的に覆うためのものである。

30

【0008】

本発明に従って、

- 第1の組立体はソケットの第2の主軸に中心を置く孔を含むキャップと、このキャップを第1の絶縁体に取り付けるロック手段とを備え、第1の絶縁体に取り付けるとキャップは前記の絶縁体を部分的に覆うようになっており、

そして

- コネクタは、第2の絶縁体とこの第2の絶縁体を電気ブッシングに取り付ける固定手段とを含む第2の組立体を備え、この第2の絶縁体は前記のピンを包囲し、そしてソケットをピンに挿入するとき第1の絶縁体を受ける、第1の主軸に中心を置く少なくとも一つの孔を含

40

【0009】

様々な実施例では以下の特徴を単独にもしくは技術的に可能な組合せにおいて有する。

- 第1と第2の絶縁体と、キャップとは剛性で、絶縁プラスチック材からつくられている。
- その材料はポリエーテル エーテル ケトンである。
- ロック手段は平頭ネジを含む。
- 固定手段はボルトを含む。
- 第1の絶縁体の外面と、キャップと第2の絶縁体の内面とは少なくとも部分的にネジをつけられていて一方ではキャップを第1の絶縁体にねじ込み、そして他方では第2の絶縁体へ第1の絶縁体をねじ込めるようにしている。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に添付図を参照して本発明を詳細に説明する。

【0011】

本発明は、大電流ブッシング11へ電力ケーブルを電氣的に結合するコネクタ10を提供することを目的としている。これらのブッシング11はよく知られており、閉じた空間内に配置された素子とその空間外の発電機との間を電氣的に接続するものである。このような電気ブッシング11は第1の主軸13を有し、直径がdである少なくとも一本のピン12を含んでいる。実施例ではこのピン12はフランジ14へはんだ付けされていて、真空系に取り付けられる。しかし、本発明のコネクタ10はこの実施例に限定されるものではなく、一般の大電流ブッシング11を対象とするものである。 10

【0012】

図2を参照する。コネクタ10は第2の主軸16を有するソケット15を含む第1の組立体を備えている。このソケット15は電気ケーブル17へ典型的には締め付けによって取り付ける。その部分19は第2の主軸16に中心を置く直径dの孔20を含み、ケーブル17と電気ブッシング11との間を電氣的に接続すると孔20は電気ブッシング11のピン12を包囲する。ソケット15は導電性であり、そして接触抵抗の小さい材料からつくられており、その材料は高純度の銅、銀であるのが好ましい。第1の組立体もソケット15を少なくとも部分的に覆う第1の絶縁体21を含んでいる。

【0013】

20

好ましい実施例ではこの絶縁体21は、ピン12もしくは電力ケーブル17を受けるのに使う孔18, 20を除いてソケット15全体を覆う。

【0014】

さらに、第1組立体は、ソケットの第2の主軸16に中心を合わせた第1の孔23を含むキャップ22と、このキャップ22を第1の絶縁体21へ取り付けるロック手段24を備えている。「キャップ」とは底26と一体の壁25を含む絶縁材料の部品を意味する。この部品の内径Dは少なくとも第1の絶縁体21の外径に等しくなっていてキャップ22を第1の絶縁体21へ固定した後は絶縁体21を部分的に覆っている。

【0015】

キャップ22が第1の絶縁体21に面している第2の円筒状の孔27を備えているのが好ましく、そしてその場合はロック手段24は平頭ネジを含んでいる。キャップ22は第1の絶縁体21の外面に平頭ネジへ押しつけられる。 30

【0016】

第1組立体の取り付け方を説明する。電力ケーブル17にソケット15を圧着する前にキャップ22の第1の孔23にケーブルを通す。ソケット15を圧着するとキャップ22を第1の絶縁体21に取り付けてソケット15を覆い、ロック手段24をねじ込んだ後固定する。

【0017】

コネクタは第2の絶縁体28とこの第2の絶縁体を電気ブッシングに取り付ける固定手段29とを備えている。これらの固定手段29は例えばボルトである。 40

【0018】

第2の絶縁体28はピン12を包囲し、そして第1の主軸13に中心を置く少なくとも一つの孔を含み、この孔の内径d'はソケット15にピン12を挿入した後キャップ22まで第1の絶縁体21を包囲する。

【0019】

好ましい実施例では第1と第2の絶縁体21, 28とキャップ22とは剛性の絶縁プラスチック材料でできており、その材料はポリエーテル エーテル ケトン (PEEK) もしくは VESPEL などのポリイミドである。

【0020】

実施例では第1の絶縁体21の外側面とキャップ22と第2の絶縁体28の内面とに少な 50

くとも部分的にネジを切っている。コネクタを組立てるときキャップ 2 2 を第 1 の絶縁体 2 1 にねじ込んでその絶縁体 2 1 を部分的に覆う。第 1 の絶縁体 2 1 は、電力ケーブル 1 7 を電気ブッシング 1 1 に接続したときそれ自体第 2 の絶縁体 2 8 にねじ込まれていて一体接続となっているのが好都合である。

【0021】

別の実施例では、キャップ 2 2 の内径 D は第 1 の絶縁体 2 1 の外径よりも小さく、キャップ 2 2 が第 1 の熱絶縁体 2 1 に食い込むようにする。

【0022】

第 2 の絶縁体 2 8 の内径 d' は第 1 の絶縁体 2 1 の外径と等しいか、もしくは小さくなっていて、第 1 の組立体が第 2 の組立体に自由に抜き差しされるようになっている。

10

【0023】

図 3 の本発明の実施例ではコネクタが蒸着源 3 0 に電気接続をつくっている。このフランジ 3 1 も熱電温度計を介しての温度計測器 3 2 を含んでいる。

【0024】

電気ブッシング 1 1 に第 2 の絶縁体 2 8 を取り付ける固定手段 2 9 は、大電流ブッシング 1 1 のフランジ 1 4 を蒸着源 3 0 の支持フランジへ取り付けるネジとボルトから成る。

【0025】

上記のコネクタは、大電流の注入、それ故大電流ブッシングの使用を必要とするどのようなシステムにも使用して有利である。ポリエーテル エーテル ケトンの絶縁体の耐熱性は良好であり（20, 000 時間以上 250℃）、そして本発明のコネクタは高温に曝

20

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】従来の大電流ブッシング用伝導銅ラグフィッティングを含む電力系を表す略図である。

【図 2】本発明の大電流ブッシング用コネクタの略図である。

【図 3】本発明の実施例によるコネクタを含む、坩堝内の抵抗素子に電力を供給する一連の素子を表す略図である。

【符号の説明】

【0027】

30

- 1 大電流ブッシング
- 2 電力ケーブル
- 3 ラグ
- 4 蒸着源
- 5 ネジ
- 10 コネクタ
- 11 大電流ブッシング
- 12 ピン
- 13 第 1 の主軸
- 14 フランジ
- 15 ソケット
- 16 第 2 の主軸
- 17 電気ケーブル
- 18 孔
- 19 (ソケットの) 部分
- 20 孔
- 21 第 1 の絶縁体
- 22 キャップ
- 23 第 1 の孔
- 24 ロック手段

40

50

- 2 5 壁
- 2 6 底
- 2 7 第2の孔
- 2 8 第2の絶縁体
- 2 9 固定手段
- 3 0 蒸着源
- 3 1 フランジ
- 3 2 温度計測器

【図1】

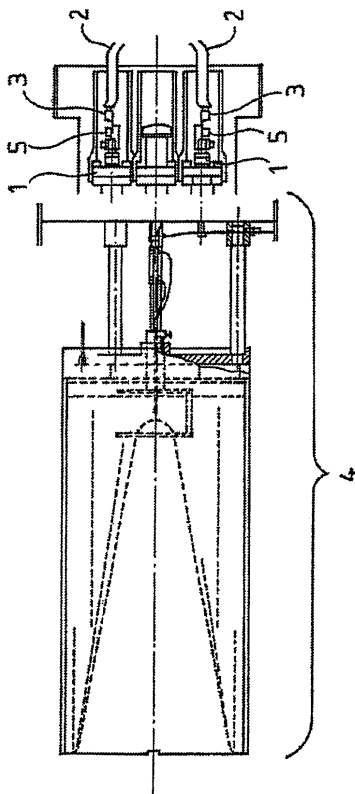
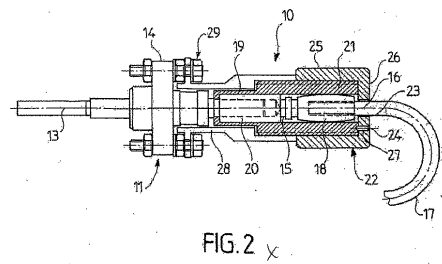
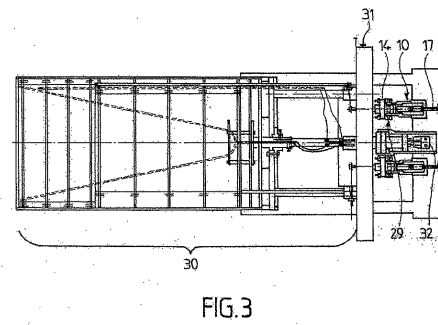


図1 従来技術

【図2】



【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成16年12月1日(2004.12.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の主軸13を有する少なくとも一本のピン12を含む真空室の大電流ブッシング11用コネクタであって、

コネクタ10は第2の主軸16を有するソケット15と第1の絶縁体21とを含む第1の組立体を備え、前記のソケット15は電気ケーブル17に取り付けるためのものであり、そして前記の第1の絶縁体21はソケット15を少なくとも部分的に覆うようになっており、またコネクタ10は第2の絶縁体28とこの第2の絶縁体28を電気ブッシング11に取り付ける固定手段29とを含む第2の組立体を備え、前記の第2の絶縁体28は前記のピン12を包囲し、そしてソケット15にピン12を挿入するとき第1の絶縁体21を受け、第1の主軸13に中心を置く少なくとも一つの孔を含んでおり、前記の第1の組立体はソケット15の第2の主軸16に中心を置く孔23を含むキャップ22をも備えている、大電流ブッシング用コネクタにおいて、

このキャップ22は、第1の絶縁体21の外面にキャップ22を圧力により取り付けられるようにする平頭ネジを含むロック手段24を備え、第1の絶縁体21に取り付けるとキャップ22は前記の絶縁体21を部分的に覆うことを特徴とした大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項2】

第1と第2の絶縁体21、28と、キャップ22とは剛性で、絶縁プラスチック材からつくられている請求項1に記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項3】

前記の材料はポリエーテル エーテル ケトンである請求項2に記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項4】

キャップ22は第1の絶縁体21に面する円筒状の孔27を含んでいる請求項1ないし3のいずれかに記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項5】

ロック手段29はボルトを含む請求項1ないし4のいずれかに記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【請求項6】

第1の絶縁体21の外表面と、キャップ22と第2の絶縁体28の内表面とは少なくとも部分的にネジをつけられていて、一方ではキャップ22を第1の絶縁体21にねじ込み、そして他方では第2の絶縁体28へ第1の絶縁体21をねじ込めるようにしている請求項1ないし5のいずれかに記載の大電流ブッシング用コネクタ。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 03/50128

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H01R13/53 H01R24/00		
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 H01R		
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) EPQ-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 82 13 117 U (ROBERT BOSCH GMBH) 27 October 1983 (1983-10-27)	1-3
Y	page 4 -page 8; figures 1,2	4-7
Y	EP 0 556 862 A (NIKKISO CO LTD) 25 August 1993 (1993-08-25) figure 2	6
Y	US 6 447 320 B1 (SCHOLLER JOHANN) 10 September 2002 (2002-09-10) figure 1	4,5,7
Y	US 2002/068472 A1 (PYRON ROGER D) 6 June 2002 (2002-06-06) figure 2	7
-/--		
☒ 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 *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 6 May 2004		Date of mailing of the international search report 13/05/2004
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 Langbroek, A

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/FR 03/50128
--

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 6 168 447 B1 (SIEBENS LARRY N ET AL) 2 January 2001 (2001-01-02) column 7, line 4 - line 49; figures 9,10 -----	1
A	US 5 904 587 A (GEISTERT WOLFGANG ET AL) 18 May 1999 (1999-05-18) column 1, line 26; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/50128

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8213117	U	27-10-1983	DE 8213117 U1	27-10-1983
EP 0556862	A	25-08-1993	EP 0556862 A2	25-08-1993
			JP 2817825 B2	30-10-1998
			JP 6081797 A	22-03-1994
			KR 242600 B1	02-03-2000
US 6447320	B1	10-09-2002	DE 19941518 A1	01-03-2001
			DE 29915382 U1	11-01-2001
			EP 1089392 A2	04-04-2001
US 2002068472	A1	06-06-2002	CA 2357786 A1	21-03-2002
US 6168447	B1	02-01-2001	US 5957712 A	28-09-1999
			CA 2298193 A1	07-10-2000
			JP 3350508 B2	25-11-2002
			JP 2000311737 A	07-11-2000
			TW 496016 B	21-07-2002
			US 2002164896 A1	07-11-2002
			US 6585531 B1	01-07-2003
			CA 2244379 A1	30-01-1999
			JP 3276925 B2	22-04-2002
			JP 11150851 A	02-06-1999
			TW 432751 B	01-05-2001
US 5904587	A	18-05-1999	DE 19515822 C1	22-08-1996
			AT 172061 T	15-10-1998
			DE 59600651 D1	12-11-1998
			WO 9635245 A1	07-11-1996
			EP 0824768 A1	25-02-1998
			JP 11505361 T	18-05-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/50128

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H01R13/53 H01R24/00

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 H01R

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 82 13 117 U (ROBERT BOSCH GMBH) 27 octobre 1983 (1983-10-27)	1-3
Y	page 4 -page 8; figures 1,2	4-7
Y	EP 0 556 862 A (NIKKISO CO LTD) 25 août 1993 (1993-08-25) figure 2	6
Y	US 6 447 320 B1 (SCHOLLER JOHANN) 10 septembre 2002 (2002-09-10) figure 1	4,5,7
Y	US 2002/068472 A1 (PYRON ROGER D) 6 juin 2002 (2002-06-06) figure 2	7
	--- -/-	

☒ 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

6 mai 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/05/2004

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. S1 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Langbroek, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/50128

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 168 447 B1 (SIEBENS LARRY N ET AL) 2 janvier 2001 (2001-01-02) colonne 7, ligne 4 - ligne 49; figures 9,10	1
A	US 5 904 587 A (GEISTERT WOLFGANG ET AL) 18 mai 1999 (1999-05-18) colonne 1, ligne 26; figures	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/50128

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8213117 U	27-10-1983	DE 8213117 U1	27-10-1983
EP 0556862 A	25-08-1993	EP 0556862 A2	25-08-1993
		JP 2817825 B2	30-10-1998
		JP 6081797 A	22-03-1994
		KR 242600 B1	02-03-2000
US 6447320 B1	10-09-2002	DE 19941518 A1	01-03-2001
		DE 29915382 U1	11-01-2001
		EP 1089392 A2	04-04-2001
US 2002068472 A1	06-06-2002	CA 2357786 A1	21-03-2002
US 6168447 B1	02-01-2001	US 5957712 A	28-09-1999
		CA 2298193 A1	07-10-2000
		JP 3350508 B2	25-11-2002
		JP 2000311737 A	07-11-2000
		TW 496016 B	21-07-2002
		US 2002164896 A1	07-11-2002
		US 6585531 B1	01-07-2003
		CA 2244379 A1	30-01-1999
		JP 3276925 B2	22-04-2002
		JP 11150851 A	02-06-1999
		TW 432751 B	01-05-2001
US 5904587 A	18-05-1999	DE 19515822 C1	22-08-1996
		AT 172061 T	15-10-1998
		DE 59600651 D1	12-11-1998
		WO 9635245 A1	07-11-1996
		EP 0824768 A1	25-02-1998
		JP 11505361 T	18-05-1999

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, 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, 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, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 シャアバン ムディ

フランス国 エフー 7 8 1 6 0 マルリ ル ルワ スクワール サンジェルマン 8

(72)発明者 ジャルニエ マルク

フランス国 エフー 9 2 3 0 0 ルヴァルワ ペレ リュ ポール ヴァイヤン クーチュリエ
8 4

Fターム(参考) 5E087 EE02 EE06 FF06 FF12 HH01 KK03 MM05 MM12 RR07 RR17
RR25 RR29 RR31