

(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2013-522013

(P2013-522013A)

(43) 公表日 平成25年6月13日(2013.6.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B O 1 D 29/07 (2006.01)	B O 1 D 29/06 5 1 O D	4 D O 6 4
B O 1 D 29/11 (2006.01)	B O 1 D 29/10 5 1 O C	
B O 1 D 35/02 (2006.01)	B O 1 D 29/10 5 1 O G	
	B O 1 D 29/10 5 3 O B	
	B O 1 D 35/02 E	
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2012-557422 (P2012-557422)
 (86) (22) 出願日 平成23年1月25日 (2011.1.25)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年9月14日 (2012.9.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2011/000283
 (87) 国際公開番号 W02011/113505
 (87) 国際公開日 平成23年9月22日 (2011.9.22)
 (31) 優先権主張番号 102010011722.6
 (32) 優先日 平成22年3月17日 (2010.3.17)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 511004689
 ハイダック フィルターテヒニク ゲゼル
 シャフト ミット ペシュレンクテル ハ
 フツング
 ドイツ連邦共和国, 66280 ズルツバ
 ッハ/ザール, インドゥストリーゲビート
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二
 (74) 代理人 100141081
 弁理士 三橋 庸良

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィルタエレメントを生産する方法

(57) 【要約】

本発明は、作動液、潤滑油、又は燃料などの液体を濾過するためのフィルタエレメントを生産する方法であって、a) 少なくとも一つのフィルタ媒体の一つ以上の層で作られたフィルタマット繊維 (14) の少なくとも一部分を提供する工程と、b) 環状体 (12) を形成するために少なくとも一部分の端部を接続し、サポートパイプ (16) 上に環状体を配置する工程と、c) フィルム繊維 (8) の少なくとも一つのカットアウトを、サポートパイプ (16) 上に配置された環状体 (12) の外側に巻き付ける工程と、(d) フィルム繊維 (8) の少なくとも一つのカットアウトの端部領域 (24) を他の端部領域に配置し、オーバーラップする端部領域 (24) を互いに接続する工程と、を備えるフィルタエレメントを生産する方法に関する。

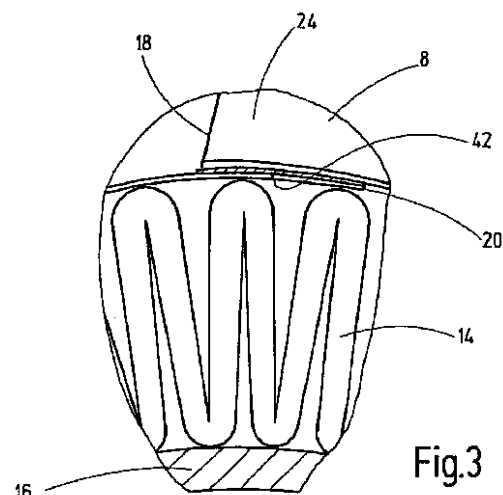


Fig.3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

作動液、潤滑油、又は燃料などの液体を濾過するためのフィルタエレメント（２）を生産する方法であって、

（a）少なくとも一つのフィルタ媒体の一つ以上の層で作られたフィルタマット繊維（１４）の少なくとも一部分を提供する工程と、

（b）環状体（１２）を形成するために少なくとも一部分の端部を接続し、サポートチューブ（１６）上に環状体を配置する工程と、を備えるフィルタエレメントを生産する方法において、

（c）フィルム繊維（８）の少なくとも一つの素材を、サポートチューブ（１６）上に配置された環状体（１２）の外側に巻き付ける工程と、

（d）フィルム繊維（８）の少なくとも一つの素材の端部領域（２４）を他の端部領域に配置し、オーバーラップする端部領域（２４）を互いに接続する工程と、を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

素材の端部領域（２４）を接続する前に、フィルム繊維（８）の少なくとも一つの素材を環状体（１２）の周りに取り付けることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

熱接続方法（３８）によって、オーバーラップする端部領域（２４）を接続することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

溶接処理に適する合成樹脂材料で作られたフィルム繊維（８）を使用することを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

レーザを透過しないバリヤ層（４２）を使用するレーザ溶接（３８）によって、オーバーラップする端部領域（２４）を接続することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の方法。

【請求項 6】

溶接フィラーを使用せずに溶接を実施することを特徴とする請求項 3～5 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 7】

溶接作業の前に、溶接フィラー（４２）をオーバーラップする端部領域（２４）の間に挿入することを特徴とする請求項 3～5 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 8】

レーザを透過しないバリヤ層として提供されるフィルム（４２）を溶接フィラーとして使用することを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

環状体（１２）へのフィルムの巻き付けを、平らなフィルム繊維（８）に作用する成形体（２６，２８，３０）の送り移動によって実施することを特徴とする請求項 1～8 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 10】

溶接作業中に、圧力作用片（４０）を送り移動することによって、フィルム繊維（８）のオーバーラップするそれぞれの端部領域（２４）を互いに対して押し付けることを特徴とする請求項 3～9 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 11】

請求項 1～10 の何れか一項による方法で生産したフィルタエレメントであって、

フィルム繊維（８）で作られた外側スリーブを有し、該外側スリーブはフィルタマット繊維（１４）を有する環状体（１２）の外側に周りに取り付けられることを特徴とするフィルタエレメント。

【請求項 12】

フィルタ繊維（８）は合成樹脂材料で作られていることを特徴とする請求項 11 に記載

10

20

30

40

50

のフィルタエレメント。

【請求項 13】

フィルタ繊維（8）が多数を孔を有することを特徴とする請求項 11 又は 12 に記載のフィルタエレメント。

【請求項 14】

環状体（12）が、流体を流す開口を有するサポートチューブ（16）上に配置されていることを特徴とする請求項 11～13 の何れか一項に記載のフィルタエレメント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、作動液、潤滑油、又は燃料などの液体を濾過するためのフィルタエレメントを生産する方法であって、少なくとも一つのフィルタ媒体の一つ以上の層で作られたフィルタマット繊維の少なくとも一部分を提供する工程と、環状体を形成するために少なくとも一部分の端部を接続し、サポートチューブ上に環状体を配置する工程と、を備えるフィルタエレメントを生産する方法を提供する。

【背景技術】

【0002】

産業において、連続的な作業で使用する液体から不純物を取り除くために使用されるフィルタエレメントは、多くの従来例から知られている。例えば、特許文献 1 は、非常にポピュラーで、関連システムで幅広く使用される非常に有効なものを示す。仮に、フィルタマットが不純物で詰まった場合、フィルタエレメントは、新しく使用されてはいないものに交換されなければならない。このようなフィルタエレメントの使用に照らしてみると、最初にセットされるものと、交換用の多くのフィルタエレメントを準備する必要がある。このようなフィルタエレメントは「大量生産品」と言われる。従って、簡易で、効率良く生産できるフィルタエレメントを提供することが経済的に重要である。

【0003】

特許文献 1 によると、孔付きのフィルム繊維で作られた外側スリーブを備えるフィルタエレメントは、閉鎖シリンダが外側スリーブを形成するフィルム繊維で作られる。この場合、フィルム繊維のオーバーラップする端部は長手方向の溶接によって接続し、環状体は筒状の外側スリーブに挿入される。挿入を容易にするため、筒状の外側スリーブへの挿入を容易にするインサートコーンをもたらしように、ブリーツが環状体の前端に形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】 欧州特許第 1 0 1 5 0 9 5 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記の説明に基づき、本発明の目的は、非常に効率良く、経済的な方法でこのようなフィルタエレメントを生産することができる方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、請求項 1 で特定された a) ～ d) の工程を備える方法でこの目的を達成することができる。

【0007】

これは、フィルタエレメントの外側スリーブは予め組み立てられた環状体に形成されるようにして行われる。環状体はブリーツフィルタマット繊維で作られ、内側サポートチューブ上に配置され、フィルタ繊維の少なくとも一つの最初の平坦な素材部分が環状体の周りに配置され、その後、オーバーラップする端部領域が互いに接続される。

10

20

30

40

50

【0008】

本発明の方法は、従来例と比較して簡易であり、フィルム繊維が環状体の外側の周りに配置され、長手方向に溶接部分が形成され、そして、この簡易な構成は生産コストを小さくする。フィルム繊維の端部領域、又はより特別にはフィルム繊維の少なくとも一つの素材の端部領域は、長手方向の溶接部を形成することによって接続される。生産されるフィルタエレメントに依存して、サポートチューブは開口を有し、及び／又はフィルム繊維は多数の孔を有することが可能である。本発明による方法の有利な実施形態は、従属請求項に規定されている。

【0009】

特別に有利なアプローチは、フィルム繊維の少なくとも一つの素材部分が、その端部領域が接続される前に、環状体の周りに取り付けられるようにすることである。結果として、フィルタマットのプレストレスが、フィルタマットの許容範囲（ブリーツハイト）に依存しなくなる。仕上げ状態で得られるプレストレスに拘わらず軸方向への挿入移動を取り除くために、外側スリーブとフィルタマットとの間のいかなる摩擦も生じないため、すりへりも生じない。更に、外側スリーブの所望のプレストレスを得るために、フィルム上での収縮化などの後処理の必要がなく、フィルムマット繊維の温度勾配がない。

【0010】

好ましくは、オーバーラップする端部領域の接続は、熱接続方法によって実施される。もし外側スリーブを形成するフィルムがポリアミド合成物又はポリエチレン合成物で作られるならば、又はもしフィルムが良好な熱粘着性を有するポリエステル又はエポキシポリウレタン又は合成樹脂材料で作られるならば、接続は超音波溶接又はレーザ溶接によって行うことも可能である。

【0011】

後者の場合、レーザ溶接作業は、フィルムの材料がレーザを透過させないバリア層を形成しない場合に、レーザを透過させないバリア層を使用することによって実施されることができる。

【0012】

適切な材料が適用されると、溶接作業は溶接フィルタなしで実施されることができる。一方、溶接フィラーが溶接作業の前にオーバーラップする端部領域の間に挿入される。

【0013】

これに関して、レーザを透過しないバリア層としてのフィルムは溶接フィラーとして使用されることができる利点がある。

【0014】

フィルムを環状体に巻き付けることに関する一つのアプローチは、送り移動によって最初は平らなフィルム繊維上で作用し、環状体の周りにフィルム繊維を形成する移動可能な成形体を使用することができる。この場合において、周方向に延びている要素と共に送り移動が行われ、フィルム繊維が環状体の周囲に巻き付けられたとき、フィルム繊維が取り付けられる。

【0015】

請求項11によると、本発明の主題は、請求項1～10の方法によって作られたフィルタエレメントである。

本発明は図面を参照して以下で詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の方法によって作られたフィルタエレメントの斜視図である。

【図2】エンドキャップを有しない図1のフィルタエレメントの方向から見た斜視図である。

【図3】図2のIIIの領域を拡大した詳細図である。

【図4】初期位置に配置された成形体を処理システムの形態で簡易に示す斜視図である。

【図5】図4の処理システムの形態において、閉鎖した処理位置に配置された成形体を示

10

20

30

40

50

す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

全体として図1に示すフィルタエレメント2は、二つのエンドキャップ4、6の間に位置し、合成樹脂材料で射出成形された多数の孔を有するフィルム繊維8で作られた外側スリーブを有する。フィルム繊維8の孔は、符号10で示された3つの領域でのみ示されている。フィルム繊維8は、図2及び3から容易に識別できる構成を有する環状体12を囲んでいる。明らかなように、環状体12は、折り曲げられたフィルタマット繊維14を有している。フィルタマット繊維14は、プリーツの形態であって、液体のための開口部を有する内側サポートチューブを囲んでいる。図3は、フィルム繊維8の端部18、20がそれぞれ他の端部の面に位置していることが示されている。オーバーラップ領域24は、形成された外側のスリーブが長手方向の溶接部22で溶接され密着している。

10

【0018】

図4及び5は、個々の場合において、本発明の方法を実施するための処理システムを最も単純化した図を示す。図4から明らかであるように、フィルム繊維8は、先ず最初に、予め組み立てられた環状体12の下で平らな素材の形態で配置される。環状体12はサポートチューブ16を囲むフィルタマット14を備えている。図4において、フィルタ繊維8は、送りフィンガー（不図示）によって上方へ動かされ、環状体12の外側に配置される。下側の成形体26は、移動矢印32の方向で動かされる一方、上側の成形体28、30は、それらに割り当てられた移動矢印32の方向で、環状体12の中心方向に動かされる。その結果、システムは図5で示される閉じた状態となる。この状態において、フィルム繊維8の一端部18、20のそれぞれは、図3に示すように、オーバーラップ領域24が形成されるように他端部の面上の一つに配置され、長手方向の溶接部22を形成する溶接作業が実施される。この工程が行われる前、すなわち、外側スリーブが閉じる前に、外側スリーブにプレストレスが与えられ、引張応力が外周方向でフィルム繊維8に生じる。これは、例えば、引張手段（不図示）が、フィルム繊維の端部をオーバーラップする前にフィルム繊維の端部18、20に作用し、又は図5に示すように、上側の成形体が閉じた位置でフィルム繊維の外面に位置するとき、上側の成形体28、30が曲がった矢印34の方向で移動し、フィルム繊維8が取り付けられる。

20

【0019】

実際の溶接作業の前に、フィルム繊維8の端部18、20は、一つ以上の圧力作用片36によって一緒に保持される。この場合の例において、接続は、移動矢印32にしたがって移動するレーザユニット38を使用してレーザ溶接によって行われる。図5から明らかであるように、レーザユニット38は正面に圧力作用体40を有し、オーバーラップ領域24に対して上方に移動することができる。レーザ光を伝えるプレキシガラスのために意図された圧力作用体は、溶接作業中に溶接領域を圧縮する。

30

【0020】

レーザ光を透過しない合成プラスチック材料で作られたフィルム繊維8の場合において、及びレーザ溶接に適するレーザ不透過バリア層を形成する場合において、もし合成樹脂材料が熱間シーリング方法に役立つならば、溶接作業は溶接フィラーなしで実施される。溶接フィラーがないときは、接続はレーザ溶接に変わり超音波溶接によって実施することもできる。しかし、溶接フィラーは、ホットメルト吸着プロセスを実施するため超音波溶接に関して、レーザ溶接の場合のように使用することができる。レーザ溶接作業に関して、図3の符号42で示されるこのような溶接フィラーは、フィルム繊維8の端部18、20間のオーバーラップ領域24でフィルムの帯の形態で挿入される。この場合、溶接フィラーは、ポリブチレンテレフタレートで作られたフィルムとすることができる。「Vest o d u e（登録商標）」の名前で販売されるこのようなPBTフィルムは、熱溶接作業中に一種のホットメルト接着剤を形成することができる。更に、このようなフィラーは、もし溶接作業がレーザ溶接によって実施されるならば、レーザ光を透過しないバリア層として提供される。

40

50

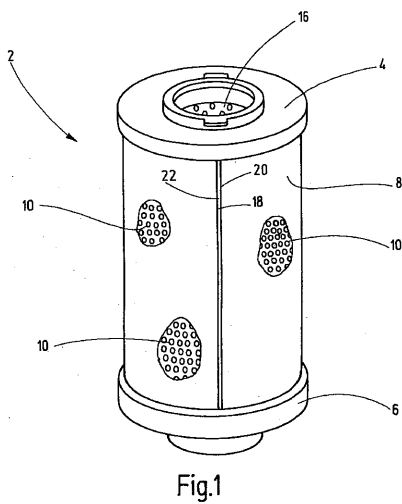
【0021】

請求項で開示された方法は、ブリーツの形態で折り曲げられたフィルム媒体の一つ以上の層で作られたフィルタマット繊維14の部分の使用を提供する。この場合、層を多層で構成することができ、積み重ねられた層は隙間無く密着した合成物を形成する。

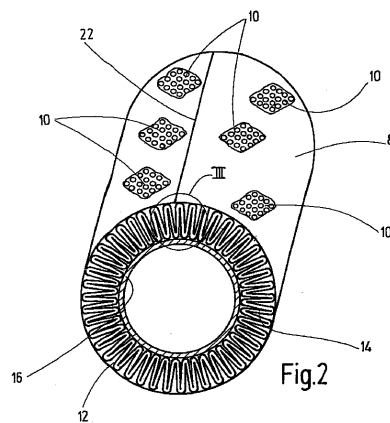
【0022】

バリア層は、フィルム上に蒸発金属を析出すること（スパッタリングすること）によって、又はフィルム上に部分的に印刷することによって作られることができる。

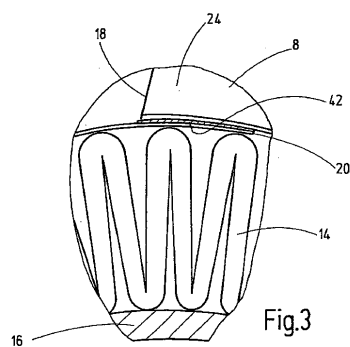
【図1】



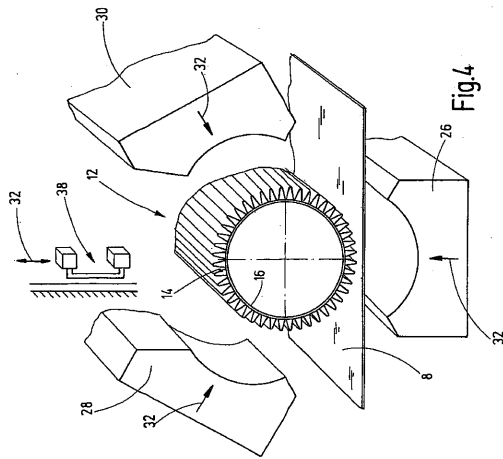
【図2】



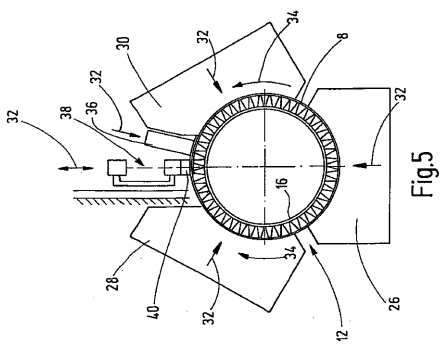
【図3】



【図 4】



【図 5】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/000283

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B01D29/11 B01D29/21 B01D46/24 B01D46/00 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) B01D		
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	EP 1 015 095 B1 (HYDAC FILTERTECHNIK GMBH [DE]) 5 July 2000 (2000-07-05) cited in the application	11-14
Y	paragraphs [0009], [0015] -----	1-4
Y	US 3 306 794 A (HUMBERT JR KINGSLEY E) 28 February 1967 (1967-02-28) column 5, lines 31-72; figures 2,7,9 -----	1-4
X	US 3 397 793 A (MACDONNELL ROBERT W) 20 August 1968 (1968-08-20) column 3, lines 35-38 column 4, line 69 - column 5, line 2; figures 1-10 -----	1,11,13, 14
X	US 5 814 219 A (FRIEDMANN FRANCIS A [US] ET AL) 29 September 1998 (1998-09-29) column 3, lines 64-67; figures 1-4e column 6, lines 33-62 -----	1,11-13
☐ 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
28 March 2011		01/04/2011
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 Sembritzki, Thorsten

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/000283

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1015095	B1	13-06-2001	AT 202004 T 15-06-2001
		DE 59703834 D1 19-07-2001	
		DK 1015095 T3 01-10-2001	
		WO 9910080 A1 04-03-1999	
		EP 1015095 A1 05-07-2000	
		GR 3036592 T3 31-12-2001	
		JP 2001513432 T 04-09-2001	
		PT 1015095 E 30-10-2001	
		US 6863758 B1 08-03-2005	

US 3306794	A	28-02-1967	NONE

US 3397793	A	20-08-1968	NONE

US 5814219	A	29-09-1998	AU 715109 B2 20-01-2000
		AU 5485996 A 07-11-1996	
		BR 9608151 A 09-02-1999	
		CA 2215992 A1 24-10-1996	
		CN 1181714 A 13-05-1998	
		EP 0821613 A1 04-02-1998	
		JP 11503963 T 06-04-1999	
		WO 9633001 A1 24-10-1996	
		ZA 9603076 A 18-11-1997	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000283

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B01D29/11 B01D29/21 B01D46/24 B01D46/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B01D		
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	EP 1 015 095 B1 (HYDAC FILTERTECHNIK GMBH [DE]) 5. Juli 2000 (2000-07-05) in der Anmeldung erwähnt	11-14
Y	Absätze [0009], [0015] -----	1-4
Y	US 3 306 794 A (HUMBERT JR KINGSLEY E) 28. Februar 1967 (1967-02-28) Spalte 5, Zeilen 31-72; Abbildungen 2,7,9 -----	1-4
X	US 3 397 793 A (MACDONNELL ROBERT W) 20. August 1968 (1968-08-20) Spalte 3, Zeilen 35-38 Spalte 4, Zeile 69 - Spalte 5, Zeile 2; Abbildungen 1-10 -----	1,11,13, 14
X	US 5 814 219 A (FRIEDMANN FRANCIS A [US] ET AL) 29. September 1998 (1998-09-29) Spalte 3, Zeilen 64-67; Abbildungen 1-4e Spalte 6, Zeilen 33-62 -----	1,11-13
☐ 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
28. März 2011		01/04/2011
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 Sembritzki, Thorsten

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000283

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1015095	B1	13-06-2001	AT 202004 T 15-06-2001
		DE 59703834 D1 19-07-2001	
		DK 1015095 T3 01-10-2001	
		WO 9910080 A1 04-03-1999	
		EP 1015095 A1 05-07-2000	
		GR 3036592 T3 31-12-2001	
		JP 2001513432 T 04-09-2001	
		PT 1015095 E 30-10-2001	
		US 6863758 B1 08-03-2005	

US 3306794	A	28-02-1967	KEINE

US 3397793	A	20-08-1968	KEINE

US 5814219	A	29-09-1998	AU 715109 B2 20-01-2000
		AU 5485996 A 07-11-1996	
		BR 9608151 A 09-02-1999	
		CA 2215992 A1 24-10-1996	
		CN 1181714 A 13-05-1998	
		EP 0821613 A1 04-02-1998	
		JP 11503963 T 06-04-1999	
		WO 9633001 A1 24-10-1996	
		ZA 9603076 A 18-11-1997	

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

(74)代理人 100153729
弁理士 森本 有一

(74)代理人 100171251
弁理士 篠田 拓也

(72)発明者 ヘラルト メース
ドイツ連邦共和国, 6 6 8 2 2 レーバツハ, ファルシャイダー シュトラーセ 5 2
Fターム(参考) 4D064 AA23 BM03 BM13 BM22 EA01