

(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2017-502836

(P2017-502836A)

(43) 公表日 平成29年1月26日 (2017.1.26)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)		
B 0 1 J	19/08	(2006.01)	B 0 1 J	19/08	E	2 G 0 8 4
H 0 5 H	1/24	(2006.01)	H 0 5 H	1/24		4 G 0 7 5

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-552684 (P2016-552684)	(71) 出願人	516134154
(86) (22) 出願日	平成26年11月7日 (2014.11.7)		マーン・リサーチ・アンド・ディベロップ
(85) 翻訳文提出日	平成28年6月27日 (2016.6.27)		メント・ベスローテン・フェンノートシャ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/073998		ップ
(87) 国際公開番号	W02015/067729		Maan Research & Dev
(87) 国際公開日	平成27年5月14日 (2015.5.14)		e l o p m e n t B. V.
(31) 優先権主張番号	13191969.8		オランダ、エヌエルー8102ハーエル・
(32) 優先日	平成25年11月7日 (2013.11.7)		ラールテ、クリッペルウェヒ16番
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100101454
			弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100132241
			弁理士 岡部 博史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表面を処理するためのデバイス

(57) 【要約】

【課題】

本発明は、デバイスが処理方向 (T) に表面 (2) の上を移動することにより、表面を処理するためのデバイス (1) に関し、デバイスは、少なくとも1つの列に配設された多数の処理エレメント (5) を備え、列内の処理エレメントが互いに平行であり、各処理エレメントの縦軸が、少なくとも、使用中において、処理方向に平行な方向成分を有する。

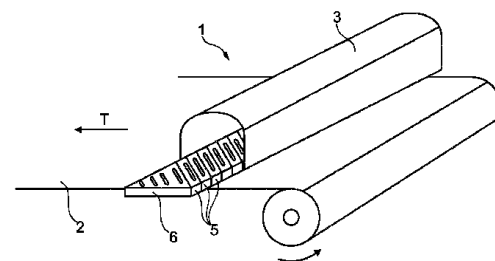


Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

処理方向に表面の上でデバイスを移動させることにより、表面を処理するためのデバイスであって、少なくとも 1 列に配設された多数の処理エレメントを備えたデバイスにおいて、

列内の前記処理エレメントは、互いに平行であり、それぞれの処理エレメントの縦軸は、少なくとも、使用中において、処理方向に平行な方向成分を有する、デバイス。

【請求項 2】

前記処理エレメントは、列の方向に瓦状に重なるように配設された、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

それぞれの処理エレメントの前記縦軸は、処理方向と角度を成しており、それぞれの処理エレメントの前記縦軸の方向が、処理方向および少なくとも 1 つの列の方向の両方と異なる、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

それぞれの処理エレメントの前記縦軸と処理方向との間の角度は、 0° 以上であり、 90° より小さい、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記処理エレメントは、前記処理エレメントの長手方向に延設された線形電極を有する表面誘電体バリア放電プラズマ・ヘッドである、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 6】

長方形の処理領域をうるように処理エレメントの少なくとも 1 つの列の端に各々配設された 2 つの三角形処理エレメントをさらに備える、請求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 7】

処理エレメントの少なくとも 2 つの平行な列を備えており、隣接した列の前記処理エレメントの縦軸は、前記列の方向に関して鏡に映し出される対称状態である、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 8】

隣接した列は、前記列の長手方向に置き換えられる、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 9】

隣接した列の置き換えは、列の数で割った隣接した処理エレメントの間のピッチに等しい、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記処理エレメントと処理される表面との間に処理ガスを供給するために、または処理ガスをそこから放出するために、隣接した処理エレメントの間にギャップが設けられた、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記処理エレメントの電力を別々に制御するための制御手段をさらに備える、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記処理エレメントの少なくとも 1 つの列を収容するためのハウジングをさらに備え、前記ハウジングは、前記処理エレメントに処理ガスを供給するためのガス入口、および前記処理エレメントから処理ガスを放出するためのガス出口を有する、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記処理エレメントは細長い形状である、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、少なくとも1列に配列された多くの処理エレメントを備えるデバイスを処理方向に表面の上を移動させることにより表面を処理するデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

序言のようなデバイスは、国際公開第02094455号パンフレットにより示されている。この書面は、大気圧下で材料をプラズマ処理するためのデバイスを開示している。そのデバイスは、表面を移動させることにより、またはデバイスを移動させることにより、相対的に表面の上を移動する。

10

【0003】

デバイスは、例えば、デバイスと処理される表面との間にプラズマが生成されうるように、表面に接するか、または表面から間隔を有してさらに配置されるであろう。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】国際公開第02094455号パンフレット

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来のデバイスは、多数の列に配置された多数の処理エレメントを有している。それぞれの列の内部において、処理エレメントが、処理方向に直交して延設されており、処理方向に縦に並んでオーバーラップして配設されている。このオーバーラップの配置は、列の幅を越えて処理の不均一な分布をもたらしている。処理エレメントのオーバーラップした位置では、その表面が他の部分より強い処理を有しており、望ましいものではない。

20

【0006】

より大きな幅を処理するために、処理が表面に対して均一に行われることが求められる。従来技術による構成では、1つの列が表面に対して1つの処理を行うが、オーバーラップ部分では、処理が2倍となる。

【0007】

列は処理方向に完全に直交する必要があるので、オーバーラップが存在しないように、列の内部に処理エレメントを調整することは、困難である。またそこで、処理方向に見て、2つのエレメントの間にスペースが全く存在しないことが必要であり、そうでなければ、その位置では低減された処理となるであろう。上記のスペースは、ハウジングの物理的な境界とは関係がなく、処理ゾーンの境界と関係するものである。

30

【0008】

さらに、処理エレメントの両端での処理強度において、エレメントの残りの部分と比較して違いがあるであろう。処理方向に見て、隣接する2つの処理エレメントを有することは、隣接ゾーンで処理エレメントの末端効果が2倍になるという結果をもたらすであろう。これは、隣接ゾーンの位置での表面処理の増減を再び引き起こすであろう。

40

【0009】

また、処理が一度に高密度で行われる場合、若しくは半分の密度で2度行われる場合には、処理は、異なる結果をもたらす、従来技術によるデバイスでオーバーラップ部分を伴って生じるであろう。

【0010】

より大きな処理ゾーンを望む場合には、従来技術の書面である国際公開第02094455号パンフレットに示されるように、それはオーバーラップした処理エレメントの多数の列を組み合わさなければならない。しかしながら、オーバーラップしている位置に起因して、かさばった配置は、処理ゾーンの中になかなか大きなギャップを有することをもたらすであろう。更に、オーバーラップし、そして隣接したゾーンでの処理品質の低下は、使

50

用された列の数により増大するであろう。

【0011】

上記の欠点を低減し、または取り除くことが本発明の目的である。

【課題を解決するための手段】

【0012】

この目的は、序言によるデバイスで達成され、そのデバイスは、列の内部の処理エレメントが互いに平行であり、そしてそれぞれの処理エレメントの縦軸が、少なくとも、使用中において、処理方向に平行な方向成分を有する。

【0013】

好ましくは、処理エレメントは、列の方向に瓦状に重なるように配設されている。

10

【0014】

列の方向に瓦状に重なるように処理エレメントを配設することにより、即ち、屋根の屋根板のように配設することにより、全ての処理領域に沿った均一な処理を有し、そしてコンパクトな設計を有するが、より大きな処理領域を提供する。この処理領域は、十分な処理エレメントを列に配設することにより処理されるべき表面と同じように広くすることができ、そしてたった一列の処理領域の長さは、処理エレメントの長さと同様に長くすることができる。

【0015】

さらにコンパクトな設計により、瓦状に重なるエレメントを提供することによって、プラズマ・クラウドあるいはコーティング・クラウドのような、それぞれのエレメントの別々の処理が、均一な処理ゾーンに組み合わせられ、それは全ての処理領域の上に広がっている。したがって、本発明では、より小さな処理エレメントから構成された大きな処理領域を形成することが可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明による表面を処理するためのデバイスの実施例の斜視図を示す。

【図2】図2は、図1の実施例の部分的な概略上面図を示す。

【図3】図3は、本発明によるデバイスの第2実施例の部分的な概略上面図を示す。

【図4】図4は、本発明によるデバイスのための処理エレメントの実施例を示す。

【図5】図5は、本発明によるデバイスの第3実施例の断面図を示す。

30

【図6】図6は、本発明によるデバイスの第4実施例を示す。

【図7】図7は、本発明によるデバイスの第5実施例の概略上面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明によるデバイスの実施例において、それぞれの処理エレメントの縦軸は、処理方向と角度を成しており、そしてそこにおいて、それぞれの処理エレメントの縦軸の方向が、処理方向および少なくとも1つの列の方向の両方と異なっている。

【0018】

処理エレメントは、全ての表面の均一な処理を確実にするために、瓦状に重なるように配設されるであろう。これは、処理エレメントの縦軸が処理方向および少なくとも1つの列の方向と角度を成していることをもたらす。したがって、縦軸は、処理方向と平行になりえず、列の方向とも平行になりえない。

40

【0019】

エレメントの縦軸が処理方向と等しい場合、処理エレメントの境界および処理エレメントの間に間隔を有することは、列の長さにおいて不均一な処理をもたらすであろう。しかしながら、これは、より小さな処理エレメントから構成された大きな処理領域を有する、コスト効率の良いデバイスを依然としてもたらすであろう。

【0020】

エレメントの縦軸が列の方向と等しければ、従来技術における問題と同じ問題が生じるであろう。そのために、それぞれの処理エレメントの縦軸の方向は、処理方向および少な

50

くとも1つの列の方向の両方の方向とは異なるべきである。

【0021】

従って、それぞれの処理エレメントの縦軸と処理方向との間の角度が、 0° 以上であり、そして 90° より小さいことが、好ましい。

【0022】

本発明に係るデバイスの好ましい実施例では、処理エレメントは、エレメントの長手方向に延設した線形電極を有する表面誘電体バリア放電プラズマ・ヘッドである。

【0023】

そのような表面誘電体バリア放電プラズマ・ヘッドは、典型的には、薄いセラミック・プレート¹⁰を有している。セラミック・プレートのそれぞれの側面には、電極が配設されており、高周波電圧がその電極に印加される。これは、電極を包むガスの電極の周りの片側に線形プラズマ・クラウドをもたらす。この構成は、処理すべき表面の非常に近くにプラズマを生成することを可能にする。

【0024】

大きなセラミック・プレートは、取り扱うのが難しく、従って生産するのにコストがかかる。本発明では、一般的に市場で入手可能である、小さなセラミック・プレートを処理エレメントに使用することが可能であり、さらに本発明による構成で大きな処理ゾーンを提供することが可能である。

【0025】

また、プラズマを生成するための他の主たるものは、本発明によるデバイスにおいて使用されうることであろう。例えば、プラズマは、またスポットで生成されうるものであり、そこで、ガスの流れによって搬送されうるものである。プラズマを搬送するそのようなガスは、本発明によるデバイスの中に容易に配設することができる、線形のマウスを通して吹き付けられるであろう。線形のマウスは、多くの小さな開口により提供されるであろう。

【0026】

別の可能性は、回転しているノズルからプラズマを吹き付けることであり、そして処理エレメントに到達するように列の中に多くのそのようなノズルを配設することであろう。

【0027】

また、細長いプラズマを生成するこれらの代替方法では、処理される表面をより大きな幅に拡大する場合には、問題に直面するであろう。これらの問題は、例えば、熱問題および均一なクラウドの作成に伴う問題を含んでいる。本発明の配置では、より大きな処理ゾーンを形成していても、依然として、処理エレメントが合理的な寸法内となるであろう。

【0028】

本発明によるデバイスの更に好ましい実施例では、長方形の処理領域をうるために処理エレメントの少なくとも1つの列の端にそれぞれ配置された2つの三角形の処理エレメントをさらに備える。

【0029】

処理エレメントが瓦状に重なるように配設されていれば、列の両端は列の中間ほど広くないであろう。処理される表面の端部を過ぎて延びているそれらを持って、列のそれらの部分を廃棄するであろう。しかしながら、列の両端に別々の三角形の処理エレメントを配設することにより、表面の端部まで延ばすことができ、これらの端部の上を延ばす必要のない、長方形の処理領域が得られる。

【0030】

また、三角形処理エレメントは、明確に境界が定められた処理ゾーンを提供するように、列の内部で使用されう。

【0031】

さらに、本発明によるデバイスの別の実施例は、処理エレメントの少なくとも2つの平行な列を備えており、そこでは隣接した列のエレメントの縦軸が、列の方向に関して正確に鏡に映し出される対称状態である。

10

20

30

40

50

【0032】

この実施例では、少なくとも2列が設けられており、そこでは列におけるエレメントが、正確に鏡に映し出される対称状態である。これは、より広い処理領域のために設けられて、表面が高速で処理される、若しくは同じ速度でより完全に処理される。処理エレメントのミラーリングは、列の処理能力の偏りをさらに低減することを確実なものとする。

【0033】

例えば、2つの列を越えて広がるL形処理エレメントを設けることにより、隣接した列の処理エレメントは、組み合わせることができるであろう。

【0034】

本発明によるデバイスのさらに好ましい実施例において、隣接した列は、列の長手方向に置き換えられる。

【0035】

好ましくは、隣接した列の置き換えは、列の数で割った、隣接した処理エレメントの間のピッチに等しい。

【0036】

列の方向における処理エレメントのこの置き換えは、単一の列の処理品質の偏りをさらに低減する。

【0037】

さらに、本発明によるデバイスの別の好ましい実施例において、ギャップは、処理エレメントと処理される表面との間に処理ガスを供給するために、若しくは処理ガスをそこから放出するために、隣接した処理エレメントの間に設けられる。

【0038】

例えば、プラズマ応用において、処理ガスはプラズマの生成のために使用される。このガスは、処理エレメントの中に配設された電極に供給する必要がある。電極の近くに小さな孔が配設されるであろうが、処理エレメントは、はるかに大きな処理ゾーンの一部であるので、ガスは、側面からエアー・ギャップを通してまた供給されるであろう。これは、より単純化され、より低価格の設計を提供する。

【0039】

処理ガスは、処理ゾーンの端部で放出されるであろうし、若しくはいくつかのギャップは、使用後の処理ガスを排出するために使用されるであろう。

【0040】

さらに、本発明によるデバイスの別の実施例は、処理エレメントの電力を別々に制御するための制御手段を備えている。

【0041】

処理エレメントを別々に制御することによって、表面の一部だけが処理されるように、処理領域の内部にゾーンを規定することができる。

【0042】

その上に、本発明によるデバイスの別の好ましい実施例は、処理エレメントの少なくとも1つの列を収容するためのハウジングをさらに備えており、そのハウジングは、処理エレメントに処理ガスを供給するためのガス入口、および処理エレメントから処理ガスを放出するためのガス出口を有する。

【0043】

ハウジングは、単一の処理ヘッドを提供しており、例えば、紙のウェブ、あるいはシートのような材料のウェブ、長方形パネルのようなものを処理するために機械の中に配設することができる。単一の処理ヘッドは、このウェブに対してプラズマ処理を提供するであろう。そのようなプラズマ処理は、続けて施された接着層がより高い品質のものとなるように、表面を洗浄するために使用することができる。プラズマは、表面を覆うために、表面の活性化のために、インク物質を設けるために、あるいは表面を抗菌加工とするために、使用されうる。

【0044】

10

20

30

40

50

本発明によるデバイスのさらに好ましい実施例において、処理エレメントは細長い形状である。エレメントが瓦状に重なるように設けられた場合、または処理方向に縦軸を伴う場合でさえ、細長い処理は、費用効率高く加工されることができ、処理ゾーンに対してかなりの幅を提供するであろう。

【0045】

三角形または正方形のような細長くない形状を有する処理エレメントを活用することは、幾つかの応用において利点となるであろう。

【0046】

本発明のこれらのおよび他の特徴は、添付の図面と併せて明らかにされるであろう。

【0047】

図1は、本発明によるデバイス1の第1実施例の斜視図を示す。デバイス1は、デバイスで処理される表面2の上に配設されている。表面2は、デバイスの下を処理方向Tに搬送される。デバイス1は処理エレメント5、6の列4が収容されるハウジング3を有している。

【0048】

図2は、処理エレメント5、6の列の上面図を示す。列は、列Rの方向に瓦状に重なるように配設された、細長い処理エレメント5から形成される。細長い処理エレメント5と三角形処理エレメント6とが組み合わされた処理領域が矩形形状を有するように、細長いエレメント5の列の端に三角形処理エレメント6が配設されている。

【0049】

この実施例において、処理エレメント5、6は、細長いスロットを提供しており、そのスロットを介して、例えば、スプレー、プラズマ、またはガスが表面2に供給されうる。

【0050】

図3は、本発明によるデバイス10の第2実施例の概略上面図を示す。デバイス10は長方形の細長い処理エレメント11の単一の列を有しており、処理エレメント11は互いに平行であり、列Rの方向に瓦状に重なるように配設されている。処理エレメント11の縦軸と処理方向Tとの角度 α は、好ましくは 0° 以上であり、 90° より小さい。長方形の細長い処理エレメント11により、表面12の望ましい処理に応じて調整可能な角度 α を持つようにすることは可能である。

【0051】

図4は、本発明によるデバイスのための細長い処理エレメント20の好ましい実施例を示す。この細長い処理エレメント20は、接地電極22と2つの高電圧電極23が配設された長方形のセラミック・プレート21を有している。電極23に高周波電圧を供給することにより、電極23を包むガスのプラズマが生成される。そのような細長い処理エレメントは、表面誘電体バリア放電プラズマ・エレメントとして知られている。電極22および23の位置もまた、処理エレメントを生成するそのようなプラズマのために交換することができる。更に、冷却ブロックは、例えば、接地電極22と一体的に、処理エレメントの頂上に配設してもよい。

【0052】

図5は、本発明によるデバイス30の第3実施例の断面図を示す。このデバイス30は、図4に示されるような表面誘電体バリア放電プラズマ・エレメント20の列を備える。

【0053】

ギャップがセラミック・プレート21の間に生成されるように、セラミック・プレート21は短い間隔で配設されている。ガスGのプラズマPを生成するために、これらのギャップを介して、ガスGは電極23に供給されうる。そこで、このプラズマPは表面31上に被着される。

【0054】

この断面図から明らかなように、プラズマPは、この実施例において連続的ではないが、細長いエレメント20の瓦状に重なるような配置により、およびデバイス30の下の方の搬送により、表面31がプラズマPによって均一に処理されるであろうことを確実な

10

20

30

40

50

ものとしている。

【0055】

図6は、本発明によるデバイス40の第4実施例を示す。デバイス40は、処理される表面42の上に瓦状に重なるように配設された多数の処理エレメント41を有している。処理エレメント41は、底面に孔43が穿かれた表面を有し、その孔を介して、例えば、ガス、またはスプレーが表面42に適用される。

【0056】

図7は、本発明によるデバイス50の第5実施例の概略上面図を示す。デバイス50は処理エレメント51および52をそれぞれ備える2つの列R1、R2を有する。

【0057】

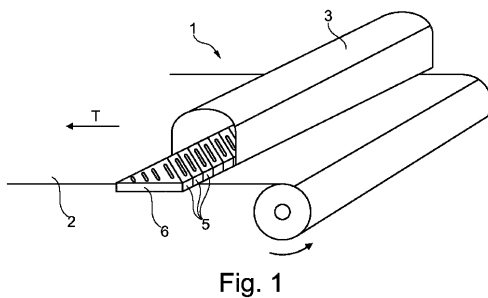
エレメント51の縦軸と比較して、エレメント52の縦軸は、列R1、R2の方向に関して鏡に映し出される対称状態である。

【0058】

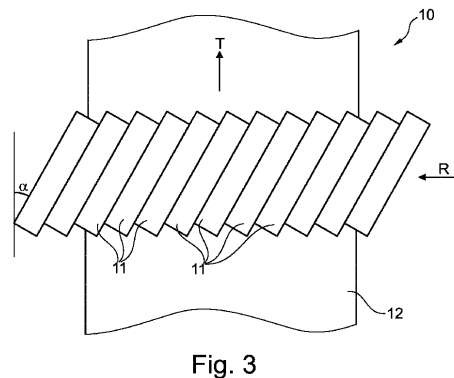
更に、列R2は、エレメント51または52の間のピッチpの長さの半分以上を越えて列R2の方向にシフトされる。

10

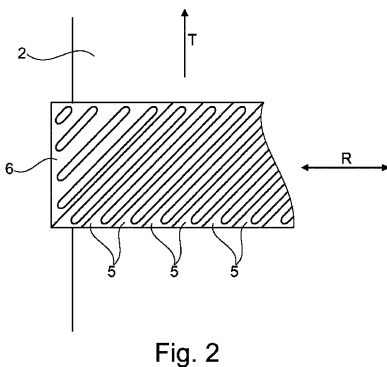
【図1】



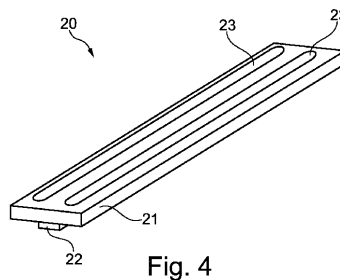
【図3】



【図2】



【図4】



【图 7】

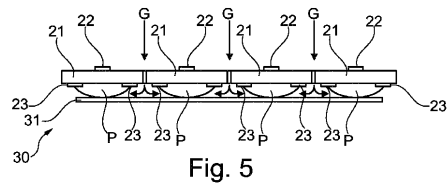
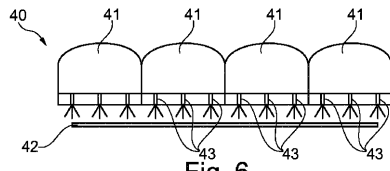


Fig. 5

【図 6】



⁴³
Fig. 6

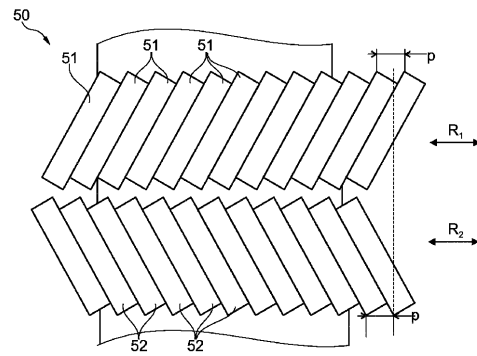


Fig. 7

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/073998

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B29C59/14 H05H1/24 C23C16/54
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)

C23C B29C A46B H05H B08B

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.
X	WO 2013/110963 A1 (ARCELORMITTAL INVESTIGACION Y DESARROLLO SL [ES]; LECLERCQ VINCENT [BE]) 1 August 2013 (2013-08-01) paragraphs [0019], [0021]; figures 5-8 -----	1-9, 11, 13
X	DE 28 34 366 A1 (LEEUWEN PETER VAN) 21 February 1980 (1980-02-21) page 4, paragraph 1 page 5, paragraphs 2,3 page 7, paragraph 4 - page 8, paragraph 1 figures 1,2,3 -----	1-4, 10, 12, 13
X	US 4 724 508 A (MACY JOHNATHAN I [US]) 9 February 1988 (1988-02-09) column 1, line 9 - line 15 column 6, line 28 - line 55 figures 1,2,6,7 ----- -/-	1-4

☒ 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 February 2015

Date of mailing of the international search report

19/02/2015

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

Ullrich, Klaus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/073998

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/281959 A1 (SONG SEOK K [KR]) 22 December 2005 (2005-12-22) paragraphs [0003], [0030], [0032], [0033] figures 1,6,7,9 -----	1-4,10, 12,13
X	US 2006/273265 A1 (LIPSON RONALD [US]) 7 December 2006 (2006-12-07) paragraphs [0004], [0012], [0013] figures 2,5 -----	1,3,4,13
X	FR 88 569 E (M. AIMÉ LIMOGÉ) 24 February 1967 (1967-02-24) figures 1,3 -----	1-4,13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/073998

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013110963 A1	01-08-2013	NONE	
DE 2834366 A1	21-02-1980	NONE	
US 4724508 A	09-02-1988	NONE	
US 2005281959 A1	22-12-2005	KR 20050119563 A US 2005281959 A1	21-12-2005 22-12-2005
US 2006273265 A1	07-12-2006	US 2006273265 A1 US 2013277577 A1	07-12-2006 24-10-2013
FR 88569 E	24-02-1967	NONE	

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

(72)発明者 アンドレアス・ウィリブロルドゥス・マリア・ヤンセン

オランダ、エヌエルー 8 1 3 1 エスゼット・ウェイヘ、フェッテウインケルウェッヒ 1 番

(72)発明者 ヨハネス・シェルト・スニチェル

オランダ、エヌエルー 8 0 1 6 デーデー・ズウォレ、ファン・ハールソルテマルケ 2 0 番

Fターム(参考) 2G084 AA03 AA04 AA05 AA07 AA25 BB13 BB14 BB37 CC19 CC34

DD01 DD14 DD25 FF07 FF11 FF31 FF40

4G075 AA29 AA30 BA05 BB10 CA47 DA02 DA18 EB41 EC21 FA01

FB04 FC15