

(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2016-517480

(P2016-517480A)

(43) 公表日 平成28年6月16日(2016.6.16)

(51) Int.Cl.

D04H 1/736 (2012.01)

F I

D04H 1/736

テーマコード (参考)

4 L O 4 7

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2015-562416 (P2015-562416)
 (86) (22) 出願日 平成26年3月14日 (2014.3.14)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年9月14日 (2015.9.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2014/001421
 (87) 国際公開番号 W02014/167420
 (87) 国際公開日 平成26年10月16日 (2014.10.16)
 (31) 優先権主張番号 61/788,370
 (32) 優先日 平成25年3月15日 (2013.3.15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 505196174
 タミケア リミテッド
 英国 オーエル10 2ティーエー ヘイ
 ウッド ビルズワース ロード ブロード
 フィールド ビジネス パーク ユニッ
 4
 (74) 代理人 100114775
 弁理士 高岡 亮一
 (74) 代理人 100121511
 弁理士 小田 直
 (74) 代理人 100202751
 弁理士 岩堀 明代
 (74) 代理人 100191086
 弁理士 高橋 香元

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非工業的な環境で不織製品を製造するための装置

(57) 【要約】

不織製品を製造するための装置を開示する。この装置は、実質的に筐体内に配置されており、成型型又はフォーマーと、少なくとも2つの可動式材料塗布ヘッドとを備える。コントローラーが、筐体内に配置されているか、又は筐体に連結されている各種要素を制御する。筐体の接地面積は、2 m × 2 m未満である。

【選択図】 なし

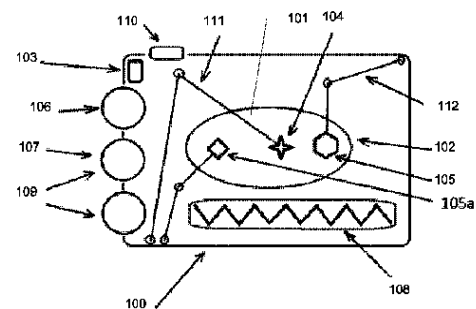


Figure 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

不織製品を小規模製造するための装置であって、
筐体と、
前記筐体内に配置されているフォーマーと、
前記筐体に取り付けられているコントローラーと、
前記筐体内に配置されている少なくとも 2 つの可動式器具ヘッドで、前記コントローラーによって制御される少なくとも 2 つの可動式器具ヘッドと、
前記筐体に取り付けられているとともに、前記可動式器具ヘッドのうちの 1 つに連結されている少なくとも 1 つのポリマー用容器と、
前記筐体に取り付けられているとともに、別の可動式器具ヘッドに連結されている少なくとも 1 つの繊維用容器と、
硬化システムと、
を備え、
前記筐体の接地面積が 2 m × 2 m 未満である装置。

10

【請求項 2】

前記筐体の接地面積が 1 . 5 m × 1 . 5 m 未満である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記筐体の接地面積が 1 m × 1 m 未満である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記フォーマーが適所に固定されている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の装置。

20

【請求項 5】

前記フォーマーが電動式且つ移動式であり、前記フォーマーの移動が、前記筐体の大きさを超えない、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

少なくとも 1 つの可動式器具ヘッドがスプレーノズルを備える、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

少なくとも 1 つの可動式器具ヘッドが、繊維フロック加工ユニットを備える、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の装置。

30

【請求項 8】

前記フォーマーを前記装置から取り外すことができる、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

前記筐体が、一連の繊維カートリッジを更に備える、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 10】

前記筐体が、ユーザーインターフェースを更に備える、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 11】

前記少なくとも 2 つの可動式器具ヘッドが、同じ可動式アーム又は機構に取り付けられている、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の装置。

40

【請求項 12】

一方の可動式器具ヘッドが、一方の可動式アーム又は機構に取り付けられており、もう一方の可動式器具ヘッドが、第 2 の可動式アーム又は機構に取り付けられている、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

3D 製品印刷用の小規模プリンターは、比較的新しいが、よく知られたプロセスである

50

。このプリンターは、製品に合った所望どおりのカスタマイズレベルと、「家庭で」容易に製造できることとともに、付加的な利便性と独立性を特徴とする。不織布業界では通常、おむつなどのような不織布製使い捨て製品の通常的な製造に、大規模な大型機械を用いている。人々が大量の製品を用いることと、様々な仕様が所望且つ必要とされることにより、家庭及び機関（病院、在宅介護施設、保育施設、軍隊、宇宙船など）用の小規模製造システムに対するニーズが生じている。家庭での印刷の分野においても関心が高まっており、日常使用の衣料を印刷できることは、人々が求めているものの1つである。

【発明の概要】

【0002】

本願は、非工業的な環境で不織物を製造することを開示する。本発明の不織製品製造法と、工業的な製造ラインで現在用いられている方法との主な違いは、接地面積の小さいシンプルで審美的な内蔵装置であって、S O H O（スモールオフィスホームオフィス）規模の筐体の限界境界から逸脱せずに、典型的には比較的少量の生産数で製品を製造する装置を本発明が提供する点である。

10

【0003】

本発明の装置には、液体中のポリマー及びテキスタイル繊維毛羽などの製品材料を塗布するための様々な静的及び動的な部品が組み込まれており、その製造は、主に1つの工程で一度に行い、様々な材料塗布ユニットは、同時に動作せずに、概ね、順次交互に動作する。

20

【0004】

一実施形態では、不織製品を小規模製造するための装置を開示する。この装置は、筐体と、筐体内に配置されているフォーマーと、筐体に取り付けられているコントローラーと、筐体内に配置されている少なくとも2つの可動式器具ヘッドであって、コントローラーによって制御される少なくとも2つの可動式器具ヘッドと、筐体に取り付けられているとともに、可動式器具ヘッドのうちの1つに連結されている少なくとも1つのポリマー用容器と、筐体に取り付けられているとともに、別の可動式器具ヘッドに連結されている少なくとも1つの繊維用容器と、硬化システムとを備える。筐体の接地面積は、2 m × 2 m 未満である。

【0005】

一態様では、筐体の接地面積は1 . 5 m × 1 . 5 m 未満である。

30

【0006】

別の態様では、筐体の接地面積は1 m × 1 m 未満である。

【0007】

別の態様では、フォーマーは適所に固定されている。

【0008】

別の態様では、フォーマーは、電動式且つ可動式であり、そのフォーマーの移動は、筐体の大きさを超えない。

【0009】

別の態様では、少なくとも1つの可動式器具ヘッドは、スプレーノズルを備える。

【0010】

別の態様では、少なくとも1つの可動式器具ヘッドは、繊維フロック加工ユニットを備える。

40

【0011】

別の態様では、フォーマーは、本発明の装置から取り外すことができる。

【0012】

別の態様では、筐体は、一連の繊維カートリッジを更に備える。

【0013】

別の態様では、筐体は、ユーザーインターフェースを更に備える。

【0014】

別の態様では、少なくとも2つの可動式器具ヘッドは、同じ可動式アーム又は機構に取

50

り付けられている。

【 0 0 1 5 】

別の態様では、一方の可動式器具ヘッドは、一方の可動式アーム又は機構に取り付けられており、他方の可動式器具ヘッドは、第 2 の可動式アーム又は機構に取り付けられている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 図 1 は、本願の装置例の上面図を示している。

【 0 0 1 7 】

【 図 2 】 図 2 は、本願の装置の一実施形態のブロック図である。

10

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

非工業的な環境で不織製品を製造するための装置であって、その上に製品材料を 1 層ずつ積層及び構築する（又は付加的な製造プロセスで印刷する）成型型を備える装置を開示する。まず、製品の構造及び仕様に従って、ラテックス形状のポリマー（懸濁液又はエマルジョン）とテキスタイル繊維毛羽を所望の順序で、成型型表面の上部の特定の領域に塗布し、（ポリマーの重合によって）硬化させて、不織布及び製品を作製する。様々な液体ベースの材料及びポリマーの塗布、電動式可動式繊維フロック加工ヘッド若しくはユニット、ポリマー硬化システム、加熱若しくは乾燥要素、水分蒸発システム、材料貯蔵用容器などに電動式移動「器具」ヘッドを用いる。

20

【 0 0 1 9 】

本願では、「成型型」という用語は、「フォーマー」という用語、及び「製造面」という用語と同義的である。

【 0 0 2 0 】

本願では、「器具ヘッド」という用語は、「材料塗布ユニット又は材料塗布ガン」という用語と同義的である。

【 0 0 2 1 】

本発明の装置は、実質的に全ての構成要素及び部品が単一の筐体内に配置されている内蔵構造体であり、S O H O 用ペーパープリンター又は 3 D プリンターと同様の審美性を有しており、使いやすく魅力的で、ユーザーフレンドリーな機械及び用具をもたらす。

30

【 0 0 2 2 】

図 1 を参照すると、筐体 1 0 0 が示されている。筐体 1 0 0 には、少なくとも 1 つのフォーマー、製造面、又は成型型 1 0 2 が収容されており、成型型の上部に作られたファブリックフィルムは、成型型の形状に実質的に合致して、その装置によって製造される最終製品の形状が、概ね、成型型の形状によって画定されるようになっている。フォーマー 1 0 2 は、外面 1 0 1 を備える。筐体内に配置されているか、又は筐体に連結されている各種要素を制御するために、筐体の中には、コントローラー 2 0 0 も搭載されている。

【 0 0 2 3 】

筐体 1 0 0 は、少なくとも 1 つの可動式材料塗布ヘッド又はユニットを液体ポリマースプレーノズル 1 0 4 の形状で更に備える。可動式スプレーノズル 1 0 4 は、電動式移動アーム 1 1 1 に取り付けられていてもよい。移動アーム 1 1 1 は、以下に限らないが、X Y テーブル、X Y Z システム、又は他のいずれかの好適な移動機構など、当該技術分野において知られているようないずれの移動アームであってよい。移動アーム 1 1 1 は、コントローラー 2 0 0 によって操作され、コントローラー 1 0 3 から受信したデータに従って、材料塗布ヘッド 1 0 4 をフォーマー 1 0 2 の外面 1 0 1 に沿って移動させる。移動アーム又は機構 1 1 1 は、材料塗布ヘッド（「印刷」ヘッド）1 0 4、1 0 5 を、所望の位置及び軌道に従って、成型型 1 0 2 の表面 1 0 1 に沿って動かすように設計されている。

40

【 0 0 2 4 】

好適なスプレーノズル 1 0 4 又は噴霧器システムとしては、エアアシスト式、エアレス式、静電式噴霧器を挙げてよいが、これらに限らない。スプレーノズル又は噴霧器シス

50

テムは更に、スプレーガン、圧縮機、圧力タンク、圧力調整器、給液管、並びに当該技術分野において、液体ポリマー、ラテックスなどのエラストマー、及びその他の類似物質を噴霧するためのものとして知られているその他の構成要素を備えてよい。

【0025】

スプレーノズル104は、様々な制御可能なパラメーターを有してよい。パラメーターの例としては、時間の関数としての液体物質の送達量、扇パターン、方向、物質の霧化制御、及びスプレーガンの起動が挙げられるが、これらに限らない。スプレー動作のパラメーターは、自動又は手動で設定してよい。自動で設定する場合、噴霧器動作のパラメーターを格納するメモリーにアクセスすることによって、パラメーターを判断してよい。この判断に基づき、メモリーにアクセスして、製品の特徴に基づき、噴霧器のパラメーターを10
設定して、更なる動作工程（肉厚化又は補強のために、最初の製品の特定の領域に、製品材料バンド又は層を追加的に噴霧することなど）を行えるようにしてよい。

【0026】

筐体は、別の材料塗布ヘッドも、繊維フロック加工ユニット105の形状で備え、このフロック加工ユニットも、コントローラー200によって操作される。繊維フロック加工ユニット105は、筐体100内に配置されており、第2の電動式可動式アーム若しくは機構112、又は同じ可動式アーム若しくは機構111に取り付けられている。

【0027】

筐体は、ポリマー保持用であるとともに、スプレーノズル104と連結されている少なくとも1つの容器106も備える。容器106は、例えば配管によって、ポンプ及び/又はスプレーノズル104に連結されていてもよい。その他の連結手段も可能である。スプレーノズル104を通じて、このポリマーを成形型102の上に噴霧する。筐体100は、フロック加工する繊維毛羽を収容するための少なくとも1つの容器107を更に備えてもよい。容器107は、例えば配管などによって、繊維フロック加工ユニット105に連結されている。その他の連結手段も可能である。この繊維毛羽を繊維フロック加工ユニット105によって、成形型102の上にフロック加工する。上記のポリマー及び/又は繊維毛羽用の容器106及び107は、交換可能なカートリッジであってよい。本発明の装置は実質的に内蔵されているが、材料貯蔵用容器106及び107は、筐体内に配置されていても、交換しやすさ及び取扱いやすさのために、筐体のやや外側に配置されていても、部分的に筐体の外側に配置されていても、装置の下に配置されていてもよい。20
30

【0028】

筐体100は、成形型102の上のポリマーを硬化させるための硬化システム108も備えてよい。硬化システム108は、筐体100内に配置されてよい。硬化システム108は、UV光、白熱光、若しくは加熱コイルを用いて加熱すること、熱風を吹き付けること、化学反応によること、好適なIR照射法、又は他のいずれかの好適な方法によって駆動させてよい。

【0029】

別の実施形態では、筐体100には、容器106及び/又は107の交換用として、一連の繊維カートリッジ109が収容されていてもよく、各カートリッジには、性質、長さ、幅（デシテックス）、及び色の異なる繊維が収容されてよい。40

【0030】

繊維材の例は、ビスコース、綿、ポリアミド、ポリエステル、絹、ウール、又は他のいずれかの好適な繊維であってよい。

【0031】

図2を参照すると、本発明のシステムの代表的なブロック図が示されている。コントローラー200は、本発明のシステムの動作を制御する。コントローラーの例としては、可動式アーム111及びフォーマー102の動作を制御できるコンピューター、端末、ワークステーション、又はその他の何らかの電子デバイスが挙げられるが、これらに限らない。可動式アーム111はそれぞれ、そのアームに連結されている構成要素、すなわちスプレーノズル104及びフロック加工ユニット105を動かすための少なくとも1つのモー50

ター２０８を備える。コントローラー２００は、プロセッサ２０２及びメモリ２０４を備える。プロセッサ２０２は、算術演算、論述演算、又は制御動作を実行するマイクロプロセッサ、マイクロコントローラー、又はいずれかのデバイスを備えてもよい。メモリ２０４は、ＲＯＭ、磁気メモリ、又は光メモリのような不揮発性メモリデバイスなどのいずれかの好適なメモリデバイスを含んでよい。メモリ２０４は、ＲＡＭデバイスのような揮発性メモリデバイスも含んでよい。ソフトウェアをコントローラー２００用に搭載して、システム内の構成要素（アーム１１１、フロック加工ユニット１０５、及びフォーマー１０２など）を制御してもよい。

【００３２】

本発明の装置は、ポンプ、圧力調整器、静電式繊維フロック加工又は静電式液体ポリマー噴霧のための高電圧発生器、ブラシ、接着剤又はホットメルトアプリアクター、平坦な製品を閉じて、スリーブ状又は部分的にスリーブ状の製品にするためのシーミングツール、追加の材料又は物体のアプリアクター１０５a（生理用ナプキンアプリアクター、不織布シートアプリアクター、装飾アプリアクター、香料又はその他の液体のアプリアクターなど）のような他の構成要素も備えてよく、これらの材料又は物体のアプリアクターは、その材料又は物体を、フォーマー表面のいずれかの所望の位置又は領域に塗布するように、コントローラーによって制御される形で、可動可能であってよい。本発明の装置は、ビジョンシステム、数値プリンター、カウンターも備えてよい。これらの構成要素は、筐体１００に取り付けられていても、筐体１００内に収容されていてもよい。ユーザーインターフェース１１０も筐体１００に取り付けられていてよい。ユーザーインターフェースによって、コントローラー２００を操作する。ユーザーインターフェース１１０は、押しボタン又はキーボードとディスプレイを備えてよい。

【００３３】

筐体１００の接地面積は、好ましくは約２m×２m未満、より好ましくは約１．５m×１．５m未満、又は更に好ましくは約１m×１m未満である。

【００３４】

本発明の装置は、予め設定したプログラムに従って、製品を製造してよい（このため、未熟なオペレーターによる動作が容易になる）。設計及び製造のデータ及びコマンドは、電子媒体によって生成して、デジタルインタフェースを介して、装置に送信してよい。

【００３５】

一実施形態では、フォーマー１０２は、適所に固定されていてよい。別の実施形態では、フォーマー１０２は、製造プロセスの速度、効率、又は精度を向上させるために、動力式であってよく、製造中に移動してよい。しかしながら、フォーマー１０２の移動は概ね、筐体１００の大きさを超えないか、又は、その移動によって、フォーマーが筐体から逸脱しないものとする。

【００３６】

別の実施形態では、材料塗布ヘッド１０４、１０５、１０５aは、製造プロセスの間、実質的に静止していて、材料塗布ヘッド１０４、１０５、１０５a（筐体内のいずれかの材料塗布装置）とフォーマーとの間の必要な相対移動の少なくとも大半が、フォーマー１０２の移動によって行われるようになっていてもよい。

【００３７】

更に別の実施形態では、材料塗布ヘッドとフォーマー１０２との間の相対移動は、少なくとも一部の材料塗布ヘッドの移動によって行われるものもあれば、フォーマーの移動によって行われるものもある。

【００３８】

更に別の実施形態では、完成品をフォーマーから利便的に取り出せるように、製品を実質的に作製したら、フォーマー１０２を装置から手動又は自動で取り外してもよい。

【００３９】

本願の装置は、ランジェリー、スポーツウェア、水着、生理用ナプキン、おむつ、包帯、化粧用マスク、生理用下着、又は他のいずれかの所望の衣類若しくは製造品のような製

10

20

30

40

50

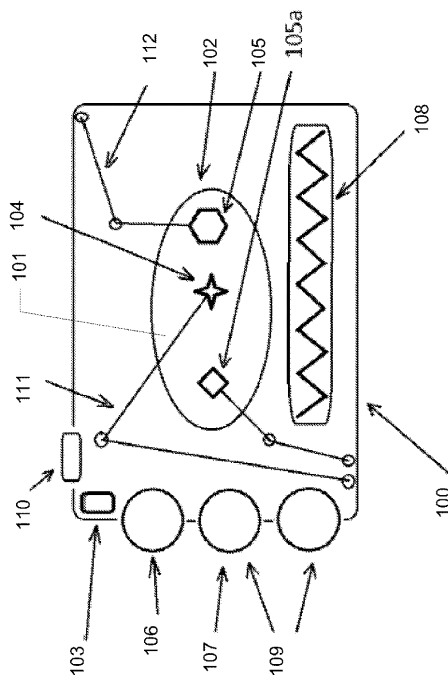
品の製造に用いてよい。本発明の装置は、下着、タイツ、シャツ、スポーツウェアなどのような普通の不織布製衣料の製造にも用いてよい。本発明の装置で製造する製品は、例えば、米国特許第7,354,424号、同第7,901,740号、同第7,700,030号、同第8,323,764号、米国特許出願公開第2009/0131902号（これらはいずれも、参照により、その全体が組み込まれる）でTamiCare Ltdが提供している技術及び材料を含んでよい（ただし、この技術及び製品のみに限らない）。

【0040】

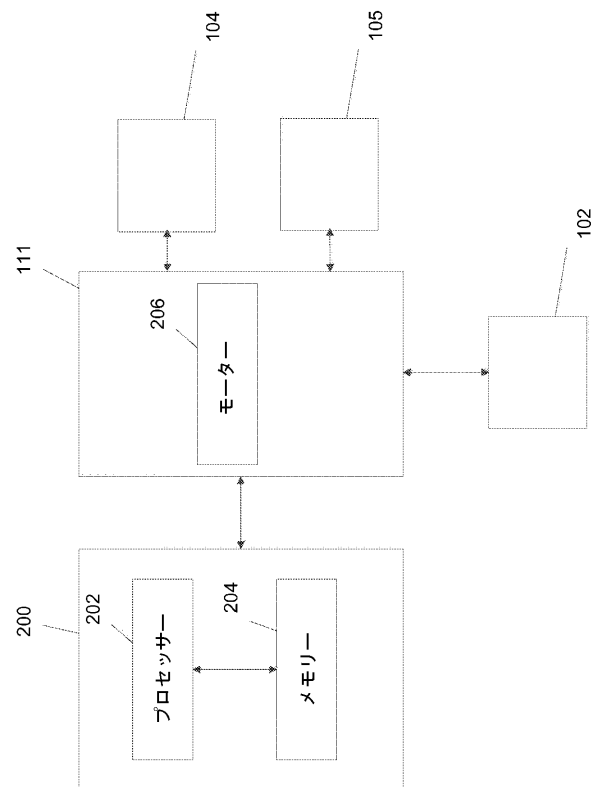
本発明の装置は、衛生パッドなどの吸収用具に付け加えるためのユニットも備えてよい。例えば、米国意匠特許第D595,844号及び米国特許出願公開第2010/0106124号（参照により、その全体が組み込まれる）を参照されたい。

10

【図1】



【図2】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2014/001421

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. D04H1/00 D04H1/58 D04H1/70 D01G21/00 D01G25/00 B29C70/38 B29C67/00 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) D04H D01G B29C 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	DE 10 2009 015791 A1 (UNIV DRESDEN TECH [DE]) 30 September 2010 (2010-09-30) paragraphs [0033], [0020], [0018], [0035], [0036], [0041], [0038]; figures 1,2,4	1-5,7-12
A	----- US 2004/124146 A1 (CHIN Y; DAO K D; DAO K L D; MOHAN K; VU L; ZHONG S; ZHONG S S) 1 July 2004 (2004-07-01) abstract; figures	1-12
A	----- US 5 936 861 A (JANG BOR Z [US] ET AL) 10 August 1999 (1999-08-10) abstract; figures	1-12
	----- -/--	
☒ 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 25 September 2014		Date of mailing of the international search report 07/10/2014
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 Elsässer, Ralf

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2014/001421

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/026563 A1 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]; GRZESIAK ANDRZEJ [DE]; BECKER RALF [DE]) 10 March 2011 (2011-03-10) abstract -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2014/001421

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009015791 A1	30-09-2010	NONE	

US 2004124146 A1	01-07-2004	AU 2003300074 A1	29-07-2004
		EP 1578590 A2	28-09-2005
		US 2004124146 A1	01-07-2004
		US 2006261005 A1	23-11-2006
		WO 2004061177 A2	22-07-2004

US 5936861 A	10-08-1999	NONE	

WO 2011026563 A1	10-03-2011	DE 102009039578 A1	10-03-2011
		EP 2473335 A1	11-07-2012
		WO 2011026563 A1	10-03-2011

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, 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, LT, 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 110001656

特許業務法人谷川国際特許事務所

(72)発明者 ギロー, タマル

英国 オーエル10 2ティーエー ハイウッド ビルズワース ロード ブロードフィールド
ビジネス パーク ユニット 4

(72)発明者 ギロー, エフド

英国 オーエル10 2ティーエー ハイウッド ビルズワース ロード ブロードフィールド
ビジネス パーク ユニット 4

(72)発明者 メラメッド, ルーヴェン

イスラエル国, 30900 ジクフロン ヤアコブ

Fターム(参考) 4L047 EA01 EA09 EA10 EA22