

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4647171号  
(P4647171)

(45) 発行日 平成23年3月9日(2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日(2010.12.17)

(51) Int. Cl. F I  
**B 4 1 J 2/045 (2006.01)** B 4 1 J 3/04 1 O 3 A  
**B 4 1 J 2/055 (2006.01)**

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2001-543343 (P2001-543343)	(73) 特許権者	303024600
(86) (22) 出願日	平成12年12月7日 (2000.12.7)		シルバーブルック リサーチ ピーティワ
(65) 公表番号	特表2003-516256 (P2003-516256A)		イ リミテッド
(43) 公表日	平成15年5月13日 (2003.5.13)		オーストラリア ニューサウスウェールズ
(86) 国際出願番号	PCT/AU2000/001517		2041, バルメイン, ダーリング ス
(87) 国際公開番号	W02001/042028		トリート 393
(87) 国際公開日	平成13年6月14日 (2001.6.14)	(74) 代理人	100071755
審査請求日	平成19年11月12日 (2007.11.12)		弁理士 斉藤 武彦
(31) 優先権主張番号	PQ 4559	(74) 代理人	100070530
(32) 優先日	平成11年12月9日 (1999.12.9)		弁理士 畑 泰之
(33) 優先権主張国	オーストラリア (AU)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 4色モジュラープリントヘッド用の電源

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

プリントヘッドアセンブリ用の電源であって、当該電源は、  
導電性材料製の第1のストリップと、  
 当該導電性材料製の第1のストリップの側縁から突出する一対の間隔において配置され  
 た末端であって、当該末端は、当該電源のV+端子と接続されている末端と、  
導電性材料製の第2のストリップと、  
 当該導電性材料製の第2のストリップの側縁から突出する単一の末端であって、当該単  
 一の末端は、当該電源の接地端子と接続されている単一の末端と、  
 当該導電性材料製の第1及び第2のストリップの側縁に設けられている複数の電源供給  
 コンタクトと、  
 当該第1と第2の間に配列された断熱材料製のストリップと、  
 から構成されており、且つ  
 当該第1と第2の導電性材料製のストリップは、その間に当該断熱材料製のストリップ  
 を挟んで、平行に配列されており、  
 当該間隔において配置された一対の末端は、当該単一の末端の両側で、且つ当該単一の  
 末端から等距離の位置に配置されており、更に、  
 当該複数の電源供給コンタクトは、一方の側で、当該一対の末端の一つ或は当該単一の  
 末端と電氣的に接合しており、且つその反対側では、プリントヘッドアセンブリのTAB  
 フィルムと接合している事を特徴とする電源。

10

20

## 【請求項 2】

前記第 1 のストリップは正のパワーレールであり、前記第 2 のストリップは負のパワーレールおよびアースレール的一方である請求項 1 に記載の電源。

## 【請求項 3】

前記電源接触部は、弾性の可撓性のあるフィンガの形態である請求項 1 に記載の電源。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

(発明の分野)

本発明はプリントヘッドアセンブリに関する。より詳細には、本発明は、ページ幅インクジェットプリントヘッドアセンブリに関する。

10

## 【0002】

(発明の要約)

本発明によると、プリントヘッドアセンブリ用の電源が提供され、この電源は、導電性材料製の第 1 のストリップであって、側縁から突出する一対の間隔をおいた末端を有する第 1 のストリップと、

導電性材料製の第 2 のストリップであって、対応する側縁から突出する単一の末端を有し、2つのストリップが並んで配列されるときに、第 2 のストリップの単一の末端が、第 1 のストリップの 2 つの末端の間に、等距離に、配列されるような配列である第 2 のストリップと、

20

2つのストリップの間に配列された断熱材料製のストリップと、を含む。

第 1 のストリップは正のパワーレールであってもよく、第 2 のストリップは負のパワーレールまたはアースレールであってもよい。

電源接触部は、末端を有するストリップのそれらの側縁に沿って配列されてもよい。接触部は、弾性の可撓性のあるフィンガの形態であってもよい。

## 【0003】

(図面の詳細な説明)

本発明によるプリントヘッドアセンブリは、全体として参照符号 10 で示される。アセンブリ 10 は、複数の交換可能なプリントヘッドモジュール 12 を使用する。この配列の利点は、アセンブリ 10 のいずれの欠陥のあるモジュール 12 を容易に取り外して交換することができることである。これによって、1つのモジュール 12 のみに欠陥がある場合に、

30

プリントヘッドアセンブリ 10 全体を廃棄しなければならないことを排除する。アセンブリ 10 は、シャーシ 14 を備え、その上にインク溜め 16 が固定される。プリントヘッドモジュール 12 は、今度は、インク溜め 16 に取り付けられる。

## 【0004】

各プリントヘッドモジュール 12 は、接着剤によってテープ自動結合 (TAB) フィルム 22 に結合された超小型電気機械 (MEM ジェット) チップ 18 (図面の図 8 にもっとも明瞭に示される) から構成され、TAB フィルム 22 は、チップ 18 に電氣的に接続されている。チップ 18 および TAB フィルム 22 は、サブアセンブリ 24 を形成し、これは、超小型成形品 26 に取り付けられる。超小型成形品 26 は、今度は、カバー成形品 28 上に支持される。

40

## 【0005】

各モジュール 12 は、カバー成形品 28 内に画成された 4 つの独立したインクチャンバ 30 を有する封止されたユニットを形成し、インクチャンバ 30 は、インクをチップ 18 に供給する。各プリントヘッドモジュール 12 は、インクを供給するインク溜め 16 の溜め成形品 32 (図面の図 3 および 7 にもっとも明瞭に示される) 内に差し込まれる。10 個のモジュール 12 が、溜め 16 内に一緒に突き合い、完全 8 インチプリントヘッドアセンブリ 10 を形成する。インク溜め 16 自体はモジュラーであり、そのため、8 インチプリントヘッドアレイは、所望の幅のプリントヘッドアセンブリ 10 を形成するように構成されることが可能である。

50

## 【0006】

本発明による8インチモジュラープリントヘッドアセンブリ10は、1600dpi写真品質で1分あたり160ページまで印刷することができる印刷速度およびインク流量用に設計される。さらに、両面高速印刷のために、同一構造の第2のプリントヘッドアセンブリをプリンタの反対側に装着することができる。

上述のように且つ図面の図8にもっとも明瞭に例示されるように、プリントヘッドアセンブリ10の心臓部にMEMジェットチップ18がある。TABフィルム22は、チップ18に結合され、両面でチップ18のすべての縁のまわりに接着剤20で封止される。これが、コアMEMジェットプリントヘッドチップサブアセンブリ24を形成する。

## 【0007】

サブアセンブリ24は、超小型成形品26に結合される。この成形品26は、TABフィルム22に噛み合い、これが一緒に、カバー成形品28のインクチャンバ30のフロア34(図11)を形成する。チャンバ30は、カバー成形品28の頂部36にフレア状に開口し、充填漏斗38を画成する。柔軟で弾性のある疎水性カラー40が、各漏斗38上に配列される。カラー40は、インク溜め16の溜め成形品32の補完的充填形成部またはノズル42(図7)に封止的に係合し、チップ18内へ導く。

スナップ細部またはクリップ44がカバー成形品28の頂部から突出し、カバー成形品28をインク溜め16へ解放可能にクリップする。

## 【0008】

TABフィルム22は、カバー成形品28の傾斜した側壁46まで延在して、そこで、これも適所に結合される。カバー成形品28の側壁46は、TABフィルム22に、データおよび電力接触パッド48(図8)用に適切な支持表面を提供する。

サブアセンブリ24と超小型成形品26とカバー成形品28とは、一緒にMEMジェットプリントヘッドモジュール12を形成する。複数のこれらのプリントヘッドモジュール12が、インク溜め16へ傾斜して端から端への関係でスナップ嵌めする。溜め16は、モジュール12用のキャリアとして作用し、4インク色、すなわち、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック(CMYK)用のインクダクト52(図7)を提供する。4インク色は、カバー成形品28の個別漏斗38を通して各プリントヘッドモジュール12内へ方向づけられる。

## 【0009】

プリントヘッド12は、図面の図2および4にもっとも明瞭に例示されるように、重なり合って傾斜して、互いに対して突き合う。これによって、MEMジェットチップ18は、0.8インチから7.2インチ(ワイドフォーマットプリンタ用)およびそれを越えた長さの連続プリントヘッドを製造するために、直交して重なり合うことができる。

MEMジェットチップ18は、長さ21.0mm×幅0.54mm×高さ0.3mmである。高さ0.3mmの保護シリコンノズルシールドが、MEMジェットチップ18の上部表面に結合される。

## 【0010】

各MEMジェットノズルは、可動ノズルアセンブリへ取り付けられる熱弾性アクチュエータを含む。このアクチュエータは、窒化チタン(TiN)の2つの構造的に独立した層を有し、これらは、一方の端でシリコン基板上のアンカーに取り付けられ、他方の端で窒化ケイ素(窒化物)レバーアーム/ノズルアセンブリに取り付けられる。頂部TiNまたは「ヒーター」層が電気回路を形成し、これは窒化物によってインクから単離される。可動ノズルは、インク供給チャンネル上に位置決めされ、これは、シリコン基板を通して延在する。インク供給チャンネルは、TiN封止へりによって基板穴周縁のまわりに流体的に封止される。1ミクロンギャップ上の表面張力の作用によってTiNへりと窒化物ノズルアセンブリとの間にインクが排出されるのが防止される。

## 【0011】

1マイクロ秒3V、27mAパルス(85ナジュール)が、ヒーター層の端子に加えられ、ジュール加熱によってヒーター温度を上げる。過渡熱界が、ヒーター層の拡張を引き

10

20

30

40

50

起こし、これは、他のT i N層の存在によって引き起こされる「平面外」撓みによって構造的に解放される。

アクチュエータ先端での撓みは、レバーアームによって拡大され、ノズルアセンブリをシリコンインク供給チャネルへ向かわせる。ノズルアセンブリの運動は、供給チャネルのインクの慣性および粘性牽引を組み合わせ、正圧界を生成し、これが滴を排出する。

【0012】

MEMジェット作動は、過渡熱界によって引き起こされる。受動T i N層のみが、滴排出後に熱伝導によって加熱する。熱エネルギーは、熱伝導によって基板およびインク内に消散し、アクチュエータを「静止」位置へ戻らせる。熱エネルギーは、排出された滴によってプリントヘッドから離れて消散する。滴排出处理は、約5マイクロ秒かかる。ノズルは再充填し、廃棄熱は20マイクロ秒以内に放散し、50KHzの滴排出速度を可能にする。

10

【0013】

MEMジェットチップ18は、各色1インチにつき1600ノズルを有する。これによって真正1600dpiカラー印刷が可能になり、結果として完全写真画像品質が得られる。21mmCMYKチップ18は、5280ノズルを有する。各ノズルは、シフトレジスタと、トランスファレジスタと、イネーブルゲートと、ドライブトランジスタとを有する。16個のデータ接続部がチップ18を駆動する。

MEMジェットチップ18のいくつかの構成が、ノズルシールドを必要とする。このノズルシールドは、超小型機械加工されたシリコン部品であり、ウェハの正面にウェハ結合される。これは、MEMジェットを異質の粒子から且つ固体物質との接触から保護し、高生産の包装操作を可能にする。

20

【0014】

TABフィルム22は、ポリイミド層および銅層から構成される標準片面TABフィルムである。スロットがMEMジェットチップ18を収容する。TABフィルム22は、金めっきが施された接触パッド48を含み、これは、アセンブリ10の可撓性のあるプリント回路基板(PCB)54(図13)と、アセンブリ10の母線58および60の母線接触部56(図14)とに接続して、それぞれチップ18へのデータおよび電力を得る。突出する結合ワイヤはゴールドバンプされ、次いで、MEMジェットチップ18の結合パッドに結合される。

【0015】

TABフィルム22とすべてのチップ側壁との間の接合点は、最初に正面に加えられるシーラントを有する。サブアセンブリ24は、次いでひっくり返され、シーラントが背部接合点に加えられる。これは、TABフィルム22がプリントヘッドモジュール12内のインクチャンバ30のフロア34を形成するため、チップ18とTABフィルム22とを一緒に完全に封止して、電気接触部を保護するために行われる。

30

【0016】

可撓性のあるPCB54は、各プリントヘッドモジュール12のTABフィルム22に接触パッドを通してデータ接続部を供給する片面構成要素であり、それは、各TABフィルム22上の対応する接触部48にインターフェースする。撓んだPCB54は、カバー成形品28の傾斜した側壁46に沿ってTABフィルム22に当接関係で装着される。撓んだPCB54は、圧力パッド62(図7)によって各プリントヘッドモジュール12のTABフィルム22に電気接触して維持される。PCB54は、下で、且つ、インク溜め16のインク溜め成形品32の対応して傾斜した側壁64に沿って、巻き付く。側壁64に対するPCB54の部分は、62ピンコネクタ66を担持する。

40

【0017】

インク溜め16のインク溜め成形品32の側壁64は、カバー成形品16の側壁32に対応するように傾斜し、そのため、プリントヘッドモジュール12がインク溜め16に噛み合うときには、TABフィルム22の接触部48は、PCB54の接触部に対して拭う。この角度によって、モジュール12を容易に取り外すことができる。撓んだPCB54は、変形可能な圧力パッド62の作用によって「そらされ」、それによって、撓んだPCB

50

54とTABフィルム22との間の接触部に正圧を加えこれを維持することができる。

【0018】

超小型成形品26は、アセタール型材料製の精密射出成形品である。これは、MEMジェットチップ18（既に取り付けられたTABフィルム22を有する）を収容し、カバー成形品28に噛み合う。

超小型成形品26の下側にあるリブ細部68（図8）は、一緒に結合されるときに、TABフィルム22に支持を提供する。TABフィルム22は、可撓性のあるフィルムを支持するためにリブ68のピッチによって十分に構造的な一体性があるときに、プリントヘッドモジュール12のフロア34を形成する。TABフィルム22の縁は、カバー成形品28の下側壁を封止する。

10

【0019】

チップ18は、超小型成形品26の長さ方向を通る100ミクロン幅のリブ70に結合される。チャンネル72がリブ70の間に画成され、MEMジェットチップ18のノズル内に最終的なインク供給を提供する。

超小型成形品26の設計によって、MEMジェットチップ18が直線で突き合うときに、MEMジェットチップ18の物理的重なり合いが可能になる。MEMジェットチップ18は今や、寛大な許容度で連続ストリップを形成するため、同一機能を実施するためにきわめて厳密な許容度の成型品および外来の材料を信頼するのではなく、むしろ、デジタル的に調整されて、必要なプリントパターンを生成することができる。モジュール12のピッチは、20.33mmである。

20

【0020】

超小型成形品26はカバー成形品28の内部に嵌まり、超小型成形品26はカバー成形品28の頂部36から延在する一組の垂直リブ74に結合する。

カバー成形品28は、射出された硬プラスチック本体（アセタール）に柔軟な弾性特徴部（合成ゴム）を組み合わせた2ショット精密射出成型品である。この成形品は、超小型成形品26に結合されたサブアセンブリ24にインターフェースする。適所に結合されるときに、サブアセンブリ24と超小型成形品26とを備える基部サブアセンブリは、カバー成形品28の垂直リブ74に噛み合い、封止されたインクチャンバ30を形成する。

【0021】

上記に示されたように、各チャンバ30の開口は、カラー40の1つによって圍繞される。これらの柔軟なカラー40は、疎水性で弾性のある化合物から作られ、インク溜め16のインクノズル42に対して封止する。カバー成形品28上のスナップ嵌めが、モジュール12をインク溜め16に対して位置づける。

30

インク溜め16は、インク溜め成形品32とふた成形品76とを備える（図7）。成形品32は、簡略な4チャンバ射出成形品であり、頂部に結合されるふた成形品76を有して各色インク用に封止された環境を形成する。インク供給パイプ（図12）が、ふた成形品76の一方の端に配列され、インク溜め成形品32内に画成されたインクチャンネル80に連通する。入り組んだ疎水性の空気穴82が、ふた成形品76の反対側の端に画成される。空気穴82は、装填中にチャンネル80の空気を抜くために含まれる。これらの空気穴82は、充填後、粘着性フィルム84が上に覆われる。

40

【0022】

ふた成形品76は、熱杭88（成形品を溶融してこれを他の部品上に保持するように設計されたピン）を有し、これは、穿孔されたシートメタルシャーシ14にインク溜め16を位置決めして固定する。さらなる熱杭が90が、溜め成形品32に沿って配列される。これらの杭は、図面の図1に、ひとたびインク溜め16がシャーシ14に固定された変形後に示されている。

プリントヘッドモジュール12のクリップ44を解放可能に受け取るために、溜め成形品32の側部に沿って、受取形成部92が画成される。

前述のように、溜め成形品32の側部の側壁64は、可撓性のあるPCB54およびデータコネクタ66用の装着領域を提供する。溜め成形品32は、V-母線58およびV+母

50

線 60 の正確な装着を容易にするための細部も担持する。

【 0023 】

メタルシャーシ 14 は、プリントヘッドアセンブリ 10 を様々な製品に装着するのに使用される精密に穿孔され折られめっきされたメタルシャーシである。インク溜め 16 は、熱杭 88 および 90 を経由してシャーシ 14 に熱杭固定される。シャーシ 14 は、機械強度用に戻り縁 94 を含む。シャーシ 14 は、プリントヘッド装着のためおよびいずれのさらなる部品を加えるために、容易にカスタマイズすることができる。幅の広いフォーマットのプリンタ用にプリントヘッドアセンブリ 10 の複数のアレイを提供するために、長さを延長することもできる。

モジュール 12 のクリップ 44 へのアクセスを得ることを可能にするためにスロット 97 がシャーシ 14 に画成され、モジュール 12 の 1 つまたはそれ以上の交換を可能にするためにインク溜め 16 からモジュール 12 を解放する。

10

【 0024 】

薄いフィンガストリップの金属ストリップ母線 58 および 60 が、それぞれ、V - および V + を、各プリントヘッドモジュール 12 の T A B フィルム 22 に伝える。2本の母線 58 および 60 は、絶縁ストリップ 96 ( 図 14 ) によって分離される。可撓性のあるフィンガ状接触部 56 が、各母線 58、60 の一方の側縁に沿って配列される。接触部 56 は、モジュール 12 に電力を提供するために、各モジュール 12 の T A B フィルム 22 の関連接触パッド 48 に電気的に係合する。接触部 56 は、インク溜め成形品 32 の下側の微細なリブ細部によって分離される。

20

【 0025 】

母線 58、60 および絶縁ストリップ 96 を備える母線サブアセンブリ 98 が、インク溜め 16 の溜め成形品 32 の側壁 64 の下側に装着される。サブアセンブリは、その側壁 64 とカバー成形品 28 の側壁 46 との間に、圧力パッド 62 によってとらえられて保持される。

単一のスเปードコネクタ 100 が、接地用に母線 58 の突起物 102 に固定される。2つのスเปードコネクタ 104 が、電力用に母線 60 の対応する突起物 106 に固定される。配列は、サブアセンブリ 98 が組み立てられるときにはスเปードコネクタ 104 がスเปードコネクタ 100 の両側に配列されるようにされる。このようにして、アセンブリ 10 が設置されるときに、アセンブリ 10 への電力供給の極性を逆にする可能性が減少する。プリントヘッドモジュール 12 の設置中または交換中に、これらが係合を解除するべき第 1 の構成要素であり、モジュール 12 への電力を切断する。

30

【 0026 】

プリントヘッドアセンブリ 10 を組み立てるために、MEM ジェットチップ 18 は、選択配置ロボットによってフライトで乾燥検査され、これは、ウェハを賽の目に切り、個別チップ 18 を T A B フィルム結合領域へ運ぶ。チップ 18 が受け入れられると、T A B フィルム 22 が選択され、予約を取り消され、チップ 18 に加えられる。

チップ 18 を受け入れ接着剤 20 を有する T A B フィルム 22 のスロットは、シーラントとしても機能し、すべての面でチップ 18 のまわりの上部表面および下部表面に加えられる。この操作は、チップ 18 の側壁に完全な封止を形成する。接続ワイヤが、この処理中に捕えられる。

40

【 0027 】

MEM ジェットチップ 18 および T A B フィルム 22 のサブアセンブリ 24 は、配置および結合のために超小型成形品 26 のストックを含む別の機械に運ばれる。超小型成形品 26 のチャンネル 72 の微細リブ 70 の下側および T A B フィルム 22 の直接下にある下側リブ 68 の噛み合い側に、接着剤が加えられる。サブアセンブリ 24 は、超小型成形品 26 に噛み合う。

超小型成形品 26 とサブアセンブリ 24 とを備える超小型成形品サブアセンブリは、カバー成形品 28 を含む機械に運ばれる。超小型成形品サブアセンブリとカバー成形品 28 とが一緒に結合されるときに、T A B フィルム 22 はカバー成形品 28 の下側壁に封止され

50

、シーラントユニットを形成する。TABフィルム22は、カバー成形品28の側壁46のまわりにさらに巻き付き、これにグルー接着される。

#### 【0028】

チップ18、TABフィルム22、超小型成形品26およびカバー成形品28のアセンブリは、4つの封止された独立インクチャンバ30とインク入口38とを備えた完全MEMジェットプリントヘッドモジュール12を形成する。

インク溜め成形品32およびカバー成形品76は一緒に結合され、完全に封止されたユニットを形成する。封止フィルム84は、穴82を完全に封止しないように、空気出口穴82上に部分的に置かれる。インクをインク溜め16内に装填するのが完了すると、穴82はフィルム84によって封止される。インク溜め16は次いで、メタルシャーシ14に置かれ、これに熱杭固定される。

緩衝接着剤裏打ちを有する完全長の可撓性のあるPCB54が、インク溜め16の傾斜した側壁64に結合される。撓んだPCB54は、データコネクタ66で終端し、これは、インク溜め16の側壁64の外側表面に装着される。

#### 【0029】

アクチュエータV-およびV+接続部は、2本の同一の金属フィンガストリップ母線58および60によって各モジュール12へ伝えられる。母線サブアセンブリ98は、インク溜め成形品32の側壁64の下側に撓んだPCB54より上に装着される。母線58、60および断熱ストリップ96は、インク溜め成形品32の側壁64から突出するピン(図示せず)を経由してインク溜め成形品32に対して位置づけられ、ピンは、母線58、60および断熱ストリップ96の位置づけ穴108を通して受け取られる。

MEMジェットプリントヘッドモジュール12は、オーバーヘッドインク溜め成形品32内にクリップされる。完全なプリントヘッドアセンブリ10が、最終QA検査中に各チップ18のデジタル調整を受けるため、溜め成形品32へのモジュール12の正確な整列配置は必要ない。

#### 【0030】

各プリントヘッドモジュールのTABフィルム22は、インク溜め16内にクリップされるときに、撓んだPCB54および母線58、60にインターフェースする。プリントヘッドモジュール12を溜め16から係合解除するために、上からメタルシャーシ14の適切なスロット97を通してカスタムツールが挿入される。ツール「フィンガ」は、インク溜め成形品32の壁を下へ摺動し、そこでカバー成形品28のクリップ44に接触する。さらなる圧力が、クリップ44を受取形成部92の係合から反らせるように作用し、プリントヘッドモジュール12をインク溜め16から係合解除する。

#### 【0031】

インク溜め16にインクを装填するために、ホース110(図3)がパイプ78に取り付けられ、サプライから濾過されたインクが各チャンネル80内に装填される。インク溜めカバー成形品76の他方の端の開口82は、プライミング中に空気を抜くのに使用される。開口82は、表面を通る曲がりくねったインク経路を有し、これが、内側インクチャンネル80に接続する。これらのインク経路は、装填中に、結合された透明なプラスチックフィルム84によって、部分的に封止される。フィルム84は、インクがインクチャンネル80にあるときを示すように作用し、そのため、充填が完了したときに完全に終わることができる。

#### 【0032】

電気接続部および検査のために、電力およびデータ接続部が可撓性のあるPCB54に作られる。次いで最終検査が開始し、プリントヘッドモジュール12をキャリプレートする。検査が成功して終了すると、MEMジェットプリントヘッドアセンブリ10は、下側上に加えられるプラスチック封止フィルムを有し、それが、製品が設置されるまで、プリントヘッドモジュール12、特にそのチップ18にふたする。

隣接するモジュール12の間に重なり合いがあることに注意すべきである。検査手順の一部が、隣接するチップ18の重なり合う部分のどのノズルを使用すべきかを決定する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 3 】

図面の図 1 5 に示されるように、モジュラーMEMジェットプリントヘッドアセンブリ 1 0 の設計が、端から端への構成で一緒に突き合うことを可能にする。したがって、効果的に制限のない長さで複数のプリントヘッドシステム 1 1 2 を作成することができる。各プリントヘッドアセンブリ 1 0 にインクが供給される限り、数百フィートのプリントヘッド幅を考えることもまったく可能である。これは、MEMジェットプリンタ製品の唯一の幅制限が、意図される印刷媒体の最大製造可能サイズであることを意味する。

図 1 5 は、複数のプリントヘッドシステム 1 1 2 が、どのように、ワイドフォーマットプリンタ用に構成することができるかを示す。各色に 1 つずつの交換可能なインクカートリッジ 1 1 4 が、中間インク溜め 1 1 6 内へ挿入され、これは、濾過されたインクのサプライを常に有する。ホース 1 1 8 が溜め 1 1 8 の下側から出て、各プリントヘッドアセンブリ 1 0 のインク入口パイプ 7 8 へ接続する。

10

## 【 0 0 3 4 】

広く記載された本発明の精神または範囲から逸脱することなく、特定の実施形態に示されるように、数多くの変形例および/または修正例を本発明になすことができることが、当業者に理解される。本実施形態は、したがって、すべての点で例示的であるとみなされ、制限的なものではないとする。

本発明は、添付の図面を参照して例として説明される。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 図 1 は本発明によるプリントヘッドアセンブリの上からの斜視図である。

20

【 図 2 】 図 2 はアセンブリの下からの斜視図である。

【 図 3 】 図 3 はアセンブリの分解斜視図である。

【 図 4 】 図 4 はアセンブリの底面図である。

【 図 5 】 図 5 は部品を省略したアセンブリの下からの斜視図である。

【 図 6 】 図 6 は拡大スケールによるアセンブリの端面図である。

【 図 7 】 図 7 は拡大スケールによるアセンブリの端断面図である。

【 図 8 】 図 8 はアセンブリのプリントヘッドモジュールの分解斜視図である。

【 図 9 】 図 9 はモジュールの底面図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 はモジュールの平面図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は図 1 0 の線 X I - X I に沿って取られたモジュールの端断面図である。

30

【 図 1 2 】 図 1 2 はアセンブリのインク溜めの分解斜視図である。

【 図 1 3 】 図 1 3 はアセンブリの可撓性のあるプリント回路基板の斜視図である。

【 図 1 4 】 図 1 4 はアセンブリの母線配列の分解斜視図である。

【 図 1 5 】 図 1 5 は複数のプリントヘッドアセンブリ構成の斜視図である。

【 図 1 6 】 図 1 6 は拡大スケールによる、プリントヘッドチップをTABフィルムに結合する断面図である。



【図1】

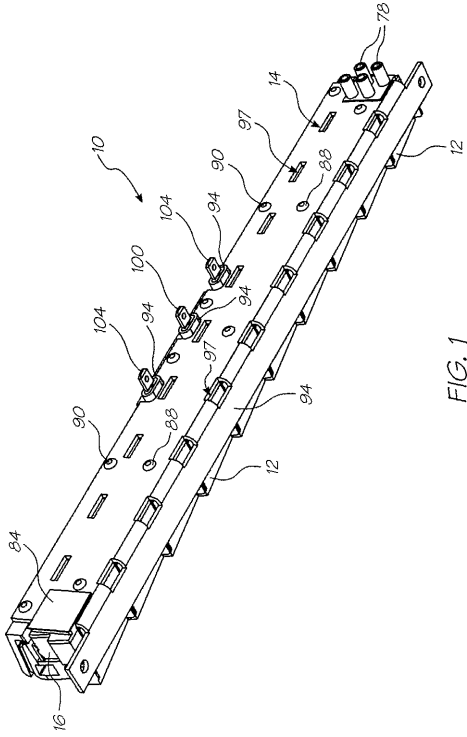


FIG. 1

【図2】

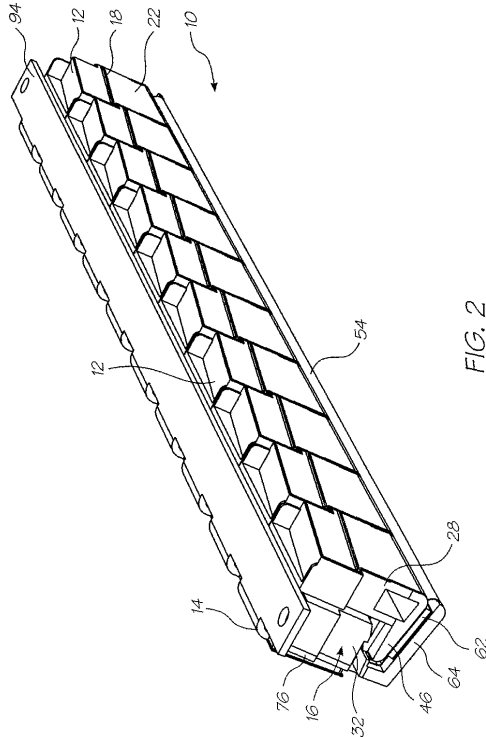


FIG. 2

【図3】

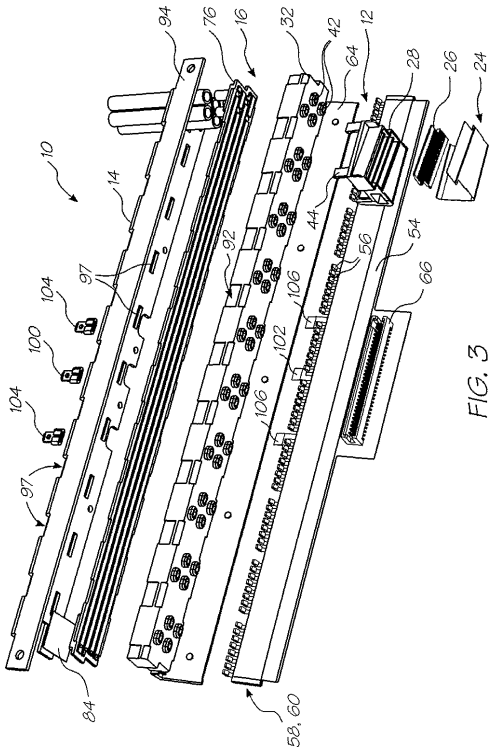


FIG. 3

【図4】

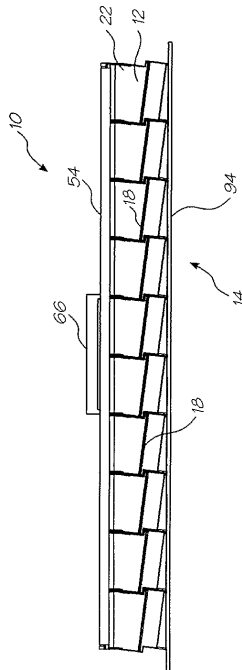


FIG. 4

【 5 】

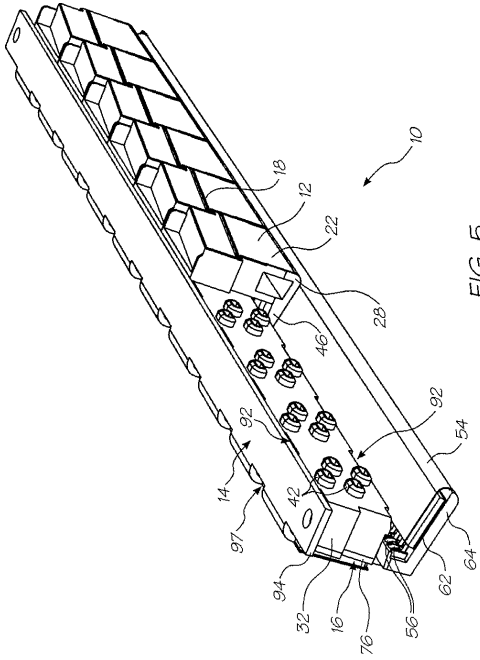


FIG. 5

【 6 】

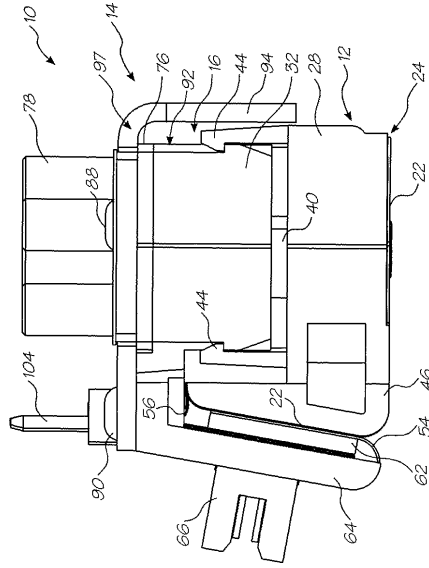


FIG. 6

【 7 】

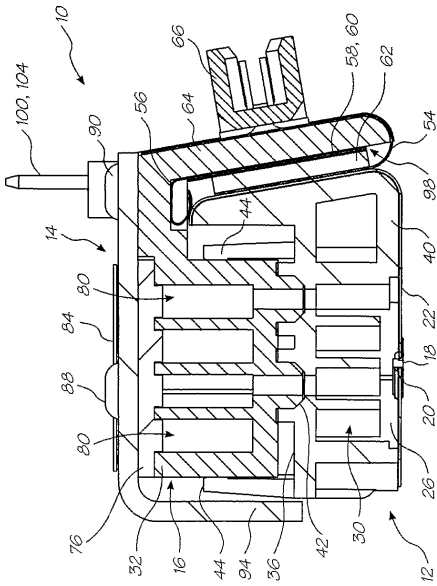


FIG. 7

【 8 】

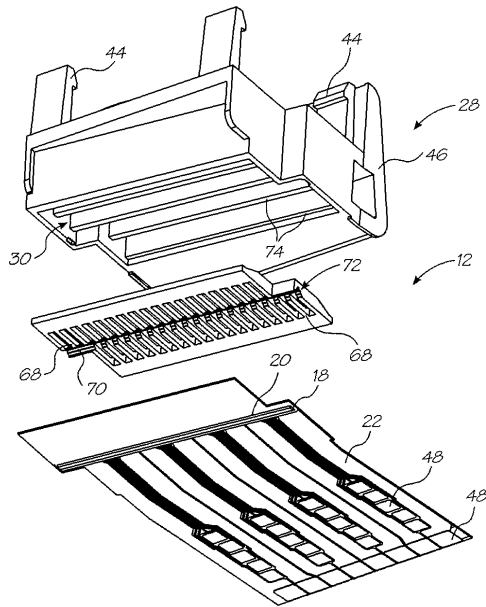


FIG. 8

【 図 9 】

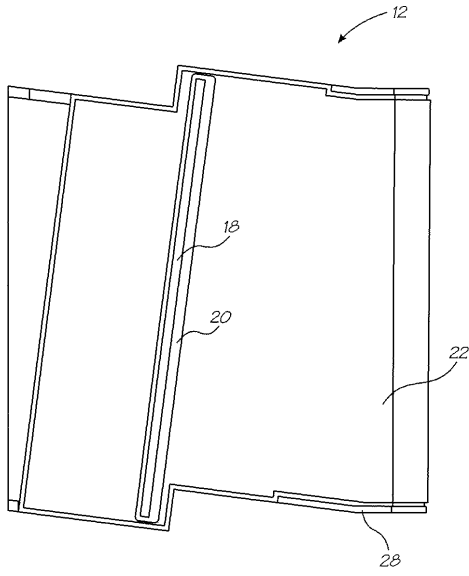


FIG. 9

【 図 10 】

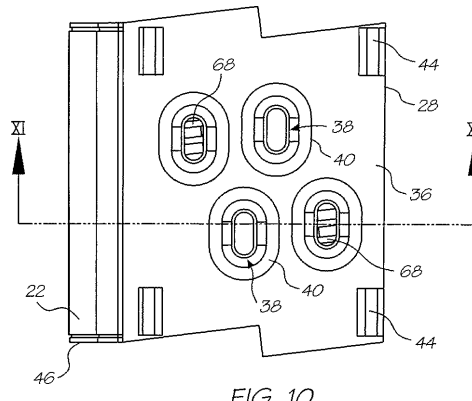


FIG. 10

【 図 11 】

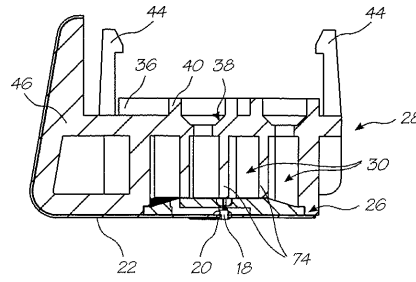


FIG. 11

【 図 12 】

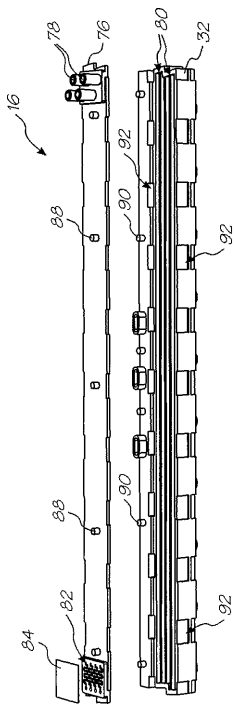


FIG. 12

【 図 13 】

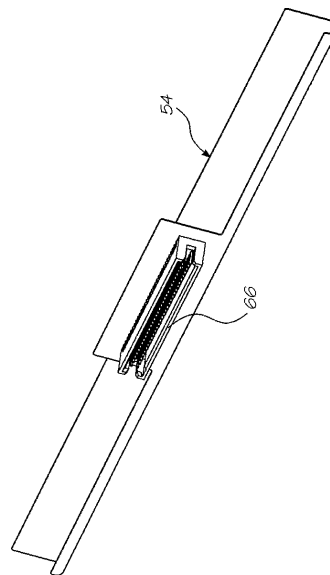


FIG. 13

【 14 】

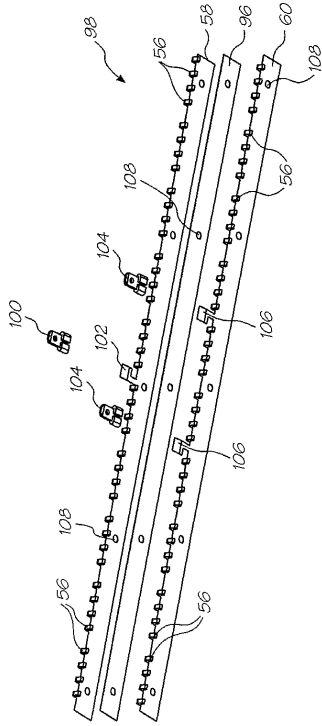


FIG. 14

【 15 】

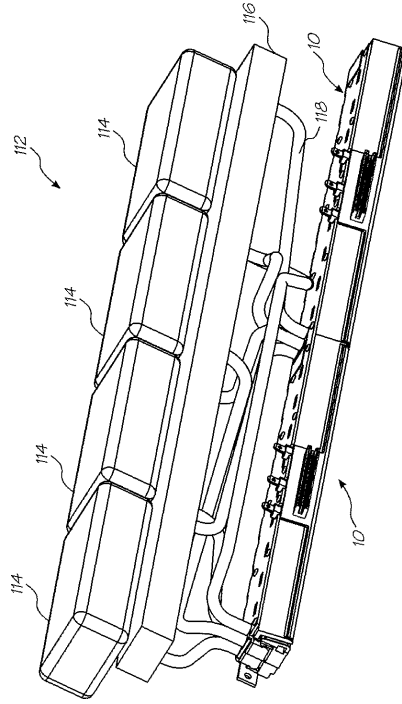


FIG. 15

【 16 】

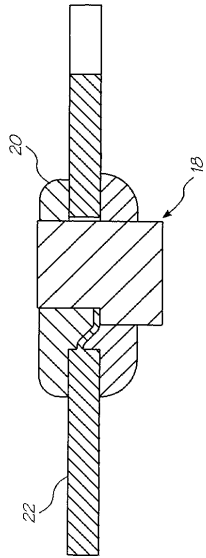


FIG. 16

---

フロントページの続き

- (72)発明者 シルバーブルック, カイア  
オーストラリア ニュー サウス ウェールズ 2041 バルメイン ダーリング ストリート  
393 シルバーブルック リサーチ ピーティーワイ リミテッド内
- (72)発明者 キング, トビン アレン  
オーストラリア ニュー サウス ウェールズ 2090 クレモン クレモン ロード 1  
25 ユニット 2
- (72)発明者 ジャクソン, ゲリー レイモンド  
オーストラリア ニュー サウス ウェールズ 2045 ハーバーフィールド セント ディビス  
ロード 6

審査官 塚本 丈二

- (56)参考文献 特開平07-251505(JP, A)  
特開平10-181022(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/045  
B41J 2/055  
B41J 2/01