

(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2007-516863****(P2007-516863A)**

(43) 公表日 平成19年6月28日(2007.6.28)

|                                 |                      |             |
|---------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int. Cl.                   | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>B 4 1 J 25/304 (2006.01)</b> | B 4 1 J 25/30 U      | 2 C 0 5 8   |
| <b>B 4 1 J 2/32 (2006.01)</b>   | B 4 1 J 3/20 1 O 9 C | 2 C 0 6 4   |
| <b>B 4 1 J 11/20 (2006.01)</b>  | B 4 1 J 11/20        | 2 C 0 6 5   |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

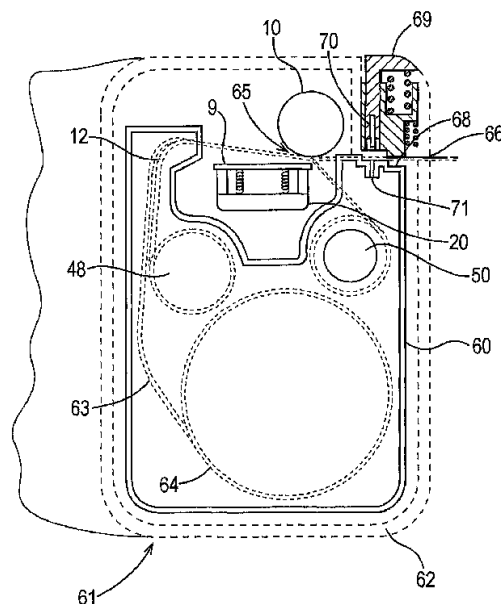
|               |                              |          |                     |
|---------------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2006-540408 (P2006-540408) | (71) 出願人 | 501208637<br>ダイモ    |
| (86) (22) 出願日 | 平成16年11月24日 (2004.11.24)     |          | ベルギー・ビー・９１００シントーニクラ |
| (85) 翻訳文提出日   | 平成18年6月29日 (2006.6.29)       |          | ース・インドウストリエパルク・ノールト |
| (86) 国際出願番号   | PCT/EP2004/013546            |          | ３０                  |
| (87) 国際公開番号   | W02005/051667                | (74) 代理人 | 100067817           |
| (87) 国際公開日    | 平成17年6月9日 (2005.6.9)         |          | 弁理士 倉内 基弘           |
| (31) 優先権主張番号  | 0327609.4                    | (74) 代理人 | 100126527           |
| (32) 優先日      | 平成15年11月27日 (2003.11.27)     |          | 弁理士 遠藤 朱砂           |
| (33) 優先権主張国   | 英国 (GB)                      | (74) 代理人 | 100130465           |
|               |                              |          | 弁理士 吉田 匠            |
|               |                              | (74) 代理人 | 100129333           |
|               |                              |          | 弁理士 中島 拓            |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷ヘッド位置を調節する方法及び装置

## (57) 【要約】

画像受け取り手段上に印刷するべく配置されたプリントヘッドと、プラテンと、固定支持体と、固定支持体に摺動自在に連結した第１フレームと、を含み、プリントヘッド及びプラテンの一方が第１フレームに取り付けられ、第１フレームを固定支持体に関して駆動してプリントヘッド及びプラテンの一方を他方に向けて直線移動させるための駆動手段と、を含むプリントヘッドアセンブリが提供される。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

プリントヘッドアセンブリーであって、  
画像受け手段に印刷するように配置したプリントヘッドと、  
プラテンと、  
固定支持体と、  
固定支持体に摺動自在に連結され、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けた第 1 フレームと、  
第 1 フレームを固定支持体に関して駆動してプリントヘッド及びプラテンの一方を他方に向けて直線方向に移動させるための駆動手段と、  
を含むプリントヘッドアセンブリー。

10

## 【請求項 2】

第 1 フレームとプリントヘッドあるいはプラテンとの各間部分に圧縮手段を更に含む請求項 1 のプリントヘッドアセンブリー。

## 【請求項 3】

第 2 フレームを更に含み、プリントヘッド及びプラテンの他方が第 2 フレームに取り付けられる請求項 1 のプリントヘッドアセンブリー。

## 【請求項 4】

第 2 フレームとプラテンあるいはプリントヘッドとの各間部分に圧縮手段を更に含む請求項 3 のプリントヘッドアセンブリー。

20

## 【請求項 5】

固定支持体に摺動自在に結合した第 3 フレームを更に含み、圧縮手段が第 1 フレームと第 3 フレームとの間に連結される請求項 2 のプリントヘッドアセンブリー。

## 【請求項 6】

駆動手段が、固定支持体に関して第 3 フレームと第 1 フレームとを共に駆動する請求項 5 のプリントヘッドアセンブリー。

## 【請求項 7】

プリントヘッドが第 1 フレームに取り付けられ、プリントヘッドが画像受け手段と接触すると駆動手段が第 3 フレームを第 1 フレームに向けて駆動して圧縮手段を圧縮するようになっている請求項 5 のプリントヘッドアセンブリー。

30

## 【請求項 8】

プリントヘッドが第 1 フレームに取り付けられ、プリントヘッドが画像受け手段と接触すると駆動手段が第 1 フレームを固定手段に関して駆動してプラテンを第 2 フレームに向けて移動させるようになっている請求項 3 のプリントヘッドアセンブリー。

## 【請求項 9】

プリントヘッドアセンブリーであって、  
画像受け手段に印刷するように配置したプリントヘッドと、  
プラテンと、  
固定支持体と、  
固定支持体に連結され、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けた第 1 フレームと、  
画像受け手段に記憶させた情報に従い、第 1 フレームを固定支持体に関して駆動してプリントヘッド及びプラテンの一方を他方に向けて直線方向に移動させるための駆動手段と、  
を含むプリントヘッドアセンブリー。

40

## 【請求項 10】

プリンターであって、  
データを入力するための入力手段と、  
画像受け手段に印刷するように配置したプリントヘッドと、  
プラテンと、

50

固定支持体と、

固定支持体に摺動自在に連結され、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けたした第1フレームと、

第1フレームを固定支持体に関して移動してプリントヘッド及びプラテンの一方を他方に向けて直線方向に移動させるための駆動手段と、

を含むプリンター。

【請求項11】

第1フレームが、入力データに従い第1フレームを固定支持体に関する所定の位置に駆動する請求項10のプリンター。

【請求項12】

プリントヘッドアセンブリの制御方法であって、

プリントヘッドアセンブリが、画像受け取り手段上に印刷するべく配置したプリントヘッドと、

プラテンと、

固定支持体と、

固定支持体に摺動自在に連結した第1フレームにして、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けた第1フレームとを含み、

第1フレームを固定支持体に関する所定位置に駆動すること、

を含む制御方法。

【請求項13】

プリンターを使用した印刷方法であって、

プリンターが、データを入力するための入力手段と、

画像受け取り手段上に印刷するように配置したプリントヘッドと、

プラテンと、

固定支持体と、

固定支持体に摺動自在に連結した第1フレームにして、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けた第1フレームとを含み、

第1フレームを固定支持体に関する所定の位置に駆動すること、

入力されたデータに従い画像受け取り手段上に画像を印刷すること、

を含む印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像受け媒体、例えばテープ上への印刷方法に関し、及びそうした印刷方法で使用する感熱式プリンター及びプリントヘッドの配置に関し、詳しくはプリントヘッド位置の調節に関する。

【背景技術】

【0002】

感熱式プリンターは既知のものである。そうしたプリンターのためのプリントヘッドは一般に、選択的に起動、即ち加熱される複数の印刷要素を含んでいる。画像は、中間インクリボンを設け、プリントヘッドの印刷要素を賦活、即ち加熱し、この加熱した印刷要素と接触する中間インクリボン部分のインクを加熱して画像受けテープに移行させる方法か、あるいは加熱した印刷要素を感熱性の画像受けテープと直接接触させて熱作用によりテープに画像を形成させる方法の何れかによって発生される。

【0003】

画像受けテープには、プリントヘッドによって確定される印刷ゾーンと、印刷中に画像受け媒体を支持するプラテンに通されることで画像が印刷される。プリントヘッドとプラテンとの間の印刷ゾーンを確定する間隙が、印刷ゾーンへの画像受けテープの通過を許容する一方で、プリントヘッドと画像受けテープとの接触によるテープ上への画像の印刷を可能とする。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 4 】

画像受けテープは色々のタイプの材料から製造され、その用途に最適な種々の厚みを有している。異なる材料形式の画像受けテープに対し、この画像受けテープ上に画像を印刷するための異なる圧力を行行使するプリントヘッドが必要とされ得る。更には、プリンターは、厚さの異なる画像受けテープを印刷ゾーンに通過させ得つつ、プリントヘッドを画像受けテープと接触させ得るべきでもある。

## 【 0 0 0 5 】

B r a d y の E P 1 0 6 6 9 7 5 には、ピボット取り付けしたプリントヘッドが、インクリボンからラベル用媒体にインクを熱転写させる際にプラテンを押圧して可変プラテン圧を提供する構成が記載される。しかしながら、様々な厚みを有するラベル用媒体と共に使用する場合、ピボット取り付けしたプリントヘッドはラベル用媒体の厚さに依存する異なる角度でラベル用媒体と接触し、それ故、プリントヘッドとラベル用媒体との印刷領域に不整合が生じてしまう。

10

## 【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】 E P 1 0 6 6 9 7 5

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 7 】

材料及び厚さの異なる画像受け媒体上に印刷するためのプリンターを提供すること及び従来技術の問題を解決することである。

20

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 8 】

本発明の一例相によれば、プリントヘッドアセンブリであって、画像受け手段上に画像を印刷するように配置したプリントヘッドと、プラテンと、固定支持体と、固定支持体に摺動自在に連結した第 1 フレームと、第 1 フレームを固定支持体に関して駆動してプリントヘッド及びプラテンの一方を他方に向けて直線方向に移動させる駆動手段とを含むプリントヘッドアセンブリが提供される。

## 【 0 0 0 9 】

本発明の別の様相によれば、プリントヘッドアセンブリであって、画像受け手段上に画像を印刷するように配置したプリントヘッドと、プラテンと、固定支持体と、固定支持体に摺動自在に連結した第 1 フレームにして、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けた第 1 フレームと、画像受け手段に記録された情報に従い、第 1 フレームを固定支持体に関して駆動してプリントヘッド及びプラテンの一方を他方に向けて直線方向に移動させる駆動手段とを含むプリントヘッドアセンブリが提供される。

30

## 【 0 0 1 0 】

本発明の更に他の様相によれば、データを入力するための入力手段と、画像受け手段に印刷するように配置したプリントヘッドと、プラテンと、固定支持体と、固定支持体に摺動自在に連結され、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けた第 1 フレームと、第 1 フレームを固定支持体に関して移動してプリントヘッド及びプラテンの一方を他方に向けて直線方向に移動させるための駆動手段と、を含むプリンターが提供される。

40

本発明の更に他の様相によれば、プリントヘッドアセンブリーの制御方法であって、プリントヘッドアセンブリーが、画像受け手段上に印刷するべく配置したプリントヘッドと、プラテンと、固定支持体と、固定支持体に摺動自在に連結した第 1 フレームにして、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けた第 1 フレームとを含み、第 1 フレームを固定支持体に関する所定位置に駆動することを含む制御方法が提供される。

## 【 0 0 1 1 】

本発明のまた更に他の様相によれば、プリンターを使用した印刷方法であって、プリンターが、データを入力するための入力手段と、画像受け手段上に印刷するように配置したプリントヘッドと、プラテンと、固定支持体と、固定支持体に摺動自在に連結した第 1 フレームにして、プリントヘッド及びプラテンの一方を取り付けた第 1 フレームと

50

を含み、第1フレームを固定支持体に関する所定の位置に駆動すること、入力されたデータに従い画像受け手段上に画像を印刷すること、を含む印刷方法が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1には本発明の一実施例におけるテーププリンター61の平面断面図が示され、カセット60が内部に配置されている。テーププリンター61は代表的には、ハンディタイプあるいは小型デスクトップタイプの装置である。カセット60はカセット受けベイ62内に位置付けられ、画像受けテープ63の供給スプール64を収納している。カセット受けベイ62には、感熱プリントヘッド9と、印刷ゾーン65を確定するべく協働するプラテン10もまた収受される。カセット60は、インクリボン供給スプール48と、インクリボン巻き取りスプール50をも有する。インクリボン12はインクリボン供給スプール48から印刷ゾーン65へと案内され、インクリボン巻き取りスプール50に巻き取られる。画像受けテープ63はインクリボン12と重ねられ、その画像受け層をインクリボン12と接触させる状態下に印刷ゾーン65を通過する。プリントヘッド9は、今後詳しく説明する本発明の一実施例においては調節自在のプリントヘッド配列構成20に結合される。調節自在のプリントヘッド配列構成20は、印刷のためにプラテン10と接触する状態となり得るよう、また、プラテン10から離動してカセット60を取り出し及び交換可能とし得るよう可動とされる、作動位置においては、プラテン10が回転され、画像受けテープ63が駆動されてプリントヘッド9を通過し、プリントヘッドがインクリボン12からのインクを熱転写させ、かくして画像受けテープ63上に印刷がなされるように制御される。プリントヘッド9は印刷要素列を有する熱転写ヘッドを含み、各印刷要素は所望の被印刷画像に従い熱的に賦活され得る。

10

20

【0013】

プラテン10は、DCモーターあるいはステップモーター67(図7参照:以下、単にモーター67とも称する)により駆動され、印刷中に画像受けテープ63をテーププリンター61の印刷ゾーン65を通過させるべく回転される。かくして画像は画像受けテープ63上に印刷され、印刷ゾーン65を出てテーププリンター61の出口66に向かう。

【0014】

画像は、画像受けテープ63の移動方向に相互に隣り合うカラム毎のベースで、プリントヘッド9により画像受けテープ63上に印刷される。各カラムの画素が選択的に賦活されて斯界に周知の態様下に画像を構成する。モーター67には、その回転速度を監視する為の軸エンコーダーを設け得る。プリントヘッド9によるカラムの画素の一連の印刷は、モーター67の、監視される回転速度に応じて制御される。モーター67の回転速度制御は、プリントヘッド9により印刷されるカラムの画素データのストロボ信号を発生するマイクロプロセッサチップ100(図7参照)により実行される。

30

テーププリンター61は、ブレード70を担持する切断装置69を切断位置68に有し得る。ブレード70は画像受けテープ63を切断した後、カセット60内に位置付けられた長孔71に入る。

【0015】

図2には本発明の他の実施例が示される。本実施例ではプリンターのカセット受けベイ62'内に2つのカセットが配置される。上側カセット72は、プリンターの印刷ゾーン65を通過して出口66'に向かう画像受けテープ63'の供給体を収納する。画像受けテープ63'は、その表面の何れかに印刷画像を受けるための上側層を含む。一実施例では、画像受けテープ63'は、釈放自在の裏当て層を固定する接着材層を他方の面上に有する。そうした実施例では、画像受けテープの一部分に接着性ラベルとしての表面を被着させ得る。あるいは、画像受けテープ63'は接着性の層を有さず、その一部分に、プラスチック製のタブその他を用いて物品を付着させ得る。上側カセット72はプリンターのプラテン10'を収受するための凹所80を有する。プラテン10'は回転取り付けされる。

40

【0016】

50

下側カセット 74 は、その内部で供給スプール 76 から巻き取りスプール 78 にかけて延在するインクリボン 12 を収納する。熱転写リボンであるインクリボン 12 は、画像受けテープ 63 とオーバーラップする状態で印刷ゾーン 65' を通して伸延される。下側カセット 74 は、プリンターの調節自在のプリントヘッド配列構成 20 を受けるための凹所 71 を有する。プリントヘッド 9 は、プラテンと接触して、インクリボン 12 と画像受けテープ 63' とを重ねた状態でプリントヘッド 9 及びプラテン 10 間に保持する作動位置と、プラテンから離動してインクリボンと画像受けテープ 63' とを釈放する非作動位置との間を可動である。作動位置ではプラテン 10 は図 7 に示すようにモーター 67 の作動下に図 1 に関連して説明したような態様で回転される。プリントヘッドは、インクリボンからのインクを熱転写させることで画像受けテープ上に画像を印刷するように制御される。

10

インクリボン 12 は、画像受けテープが感熱性材料のものである場合は省略することができる。その場合画像は、感熱性の画像受けテープ上に直接、熱転写されることで印刷される。

#### 【0017】

本発明の第 1 実施例に従う調節自在のプリントヘッド配列構成 20 を図 3 を参照して説明する。図 3 には調節自在のプリントヘッド配列構成 20 の分解斜視図が示される。調節自在のプリントヘッド配列構成には、相互連結セクション 22 によって相互連結された平行な 2 つの支持体 240 及び 241 が含まれる。支持体 240 及び 241 の内壁は対向する凹所 242 及び 243 を有し、これら凹所内には長孔付きの 2 つの支持部材 41 及び 42 が形成される。支持部材 42 は支持体 241 を透かして点線で示され、支持体 241 は、この支持体 241 の外壁に開口を有するモーターハウジング 29 にして、対向する支持体 240 に向けて伸延するモーターハウジング 29 を更に含む。

20

相互連結セクション 22 は支持体 240 及び 241 間に位置付けられ、2 つの圧縮バネ 45 及び 46 を夫々貫かせて位置付けた 2 つの円筒状チューブ 340 及び 341 を含んでいる。

#### 【0018】

調節自在のプリントヘッド配列構成は、プリントヘッドホルダ 19 とプリントヘッド 9 とを支持するためのプリントヘッド支持体 8 を更に含み、このプリントヘッド支持体 8 は、プレート 35 の各端部に設けた平行な 2 つの突出部 260 及び 261 を含む。プレート 35 は圧縮バネ 45 及び 46 の端部が通る 2 つの孔 320 及び 321 を有する。プリントヘッドホルダ 19 は、バネ 45 及び 46 の各端部がプリントヘッドホルダ 19 と接触するような状態でプレート 35 の下側に連結される。プリントヘッド 9 はプリントヘッドホルダ 19 の裏側に接着される。プリントヘッド支持体 8 の平行な 2 つの突出部 260 及び 261 は、プリントヘッド支持体 8 のプレート 35、プリントヘッドホルダ 19、プリントヘッド 9、が第 1 フレーム 1 の相互連結セクション 22 に対して接近及び離動示得るように第 1 フレーム 1 の長孔付きの支持部材 41 及び 42 に摺動自在に連結される。

30

#### 【0019】

調節自在のプリントヘッド配列構成 20 は更に、プリントヘッド起動フレーム 7 を含み、プリントヘッド起動フレーム 7 は、上部プレート 80 と、上部プレート 80 の各端部に配置されてプリントヘッド支持体の平行な 2 つの突出部 260 及び 261 を受ける平行な 2 つの受け部材 91 及び 92 とを含む。プリントヘッド起動フレーム 7 の上部プレート 80 の 2 つの孔を通して、ネジ溝付きの 2 本のスピンドル 48 及び 49 が伸延される。各スピンドルに螺装した 2 つのナットが、一方のナットが上部プレート 80 の上方に配置され、他方のナットが上部プレート 80 の下方に配置されるようにして各スピンドルを上部プレート 80 に連結する。この配置によりプリントヘッド起動フレームは、スピンドルをナットに関して回転させることによりスピンドルの軸を中心として移動することが可能となる。プリントヘッド起動フレーム 7 は、その平行な受け部材 91 及び 92 がフレーム 1 の長孔付きの支持部材 41 及び 42 の内部に摺動自在に取り付けられるようにして、フレーム 1 の各支持体間に嵌合配置される。

40

50

## 【 0 0 2 0 】

プリントヘッドカバー 3 は、調節自在のピン 2 により、フレーム 1 の長孔付きの支持部材 4 1 及び 4 2 の上部に固定取り付けされる。各スピンドル 4 8 及び 4 9 の上端はプリントヘッドカバー 3 の 2 つの孔 2 8 0 及び 2 8 1 を各貫いて突出する。円形の 2 つの歯付ギヤ 5 1 及び 5 2 が、プリントヘッドカバー 3 の上に配置されるようにしてスピンドル 4 8 及び 4 9 の各突出端に連結される。本発明の好ましい実施例では、歯付ギヤ 5 1 及び 5 2 の歯数は各 4 0 である。駆動ギヤ 6 が、プリントヘッドカバー 3 上で歯付ギヤ 5 1 及び 5 2 間に位置決めしたスピンドル 9 0 に各歯付ギヤ 5 1 及び 5 2 を相互連結するようにして回転自在に配置される。

支持体 2 4 1 のモーターハウジング内にはモーター 1 3 が配置され、モーター 1 3 は駆動ギヤ 6 と相互連結するウォームギヤ 1 4 を駆動するよう配置される。 10

プリントヘッド起動フレーム 7 は更に、このプリントヘッド起動フレーム 7 の上部プレート 8 0 の下方に延在する中空の 2 本の円筒状部材 3 0 及び 3 1 を含む。円筒状部材 3 0 及び 3 1 は、プリントヘッドホルダ 1 9 から伸延してプレート 3 5 の孔 3 2 0 及び 3 2 1 を通り、相互連結セクション 2 2 の円筒状チューブ 3 4 0 及び 3 4 1 を通して延在する 2 つの圧縮バネ 4 5 及び 4 6 を受けるように配置される。

## 【 0 0 2 1 】

本発明の好ましい実施例に従う調節自在のプリントヘッドを図 4 を参照して説明する。モーター 1 3 が矢印 A で示す反時計方向に駆動されるとウォームギヤ 1 4 が、駆動ギヤ 6 を歯付ギヤ 5 1 及び 5 2 が時計方向に回転されるように回転させる。時計方向に回転される歯付ギヤ 5 1 及び 5 2 はスピンドル 4 8 及び 4 9 を時計方向に回転させ、結局、プリントヘッド起動フレームに装着したナットを各スピンドルの軸線に沿って下方に移動させる。これにより、プリントヘッド起動フレーム 7 の平行な受け部材 9 1 及び 9 2 が相互連結セクション 2 2 の長孔付きの支持部材 4 1 及び 4 2 に沿って移動する。プリントヘッド起動フレーム 7 と、プリントヘッド支持フレーム 8 と、プリントヘッドホルダ 1 9 と、プリントヘッド 9 とは、かくして第 1 フレーム 1 に関して摺動自在に下方のプラテン 1 0 に向けて駆動される。モーター 1 3 にはモーターの回転数を監視するための軸エンコーダーが設けられる。モーター 1 3 の回転数の制御は、プリントヘッド起動フレームを所定距離に沿って駆動するためのマイクロプロセッサチップ 1 0 0 ( 図 7 参照 ) により実施される。 20

## 【 0 0 2 2 】

図 5 を参照して説明するに、図 5 にはプラテンローラー 1 0 の画像受けテープ 6 3 と接触するプリントヘッド 9 が示されている。プリントヘッド 9 とプリントヘッドカバー 3 との間の距離は記号 Y で示される。距離 Y はプリントヘッドがプラテンに向けて移動するに従い増大する。またこのプリントヘッド 9 とプリントヘッドカバー 3 との間の距離 Y はプリントヘッド 9 が画像受けテープと接触する時に最大値となり、従って、画像受けテープの厚みに依存する。 30

## 【 0 0 2 3 】

プリントヘッドカバーは長孔付きの支持部材 4 1 及び 4 2 に固定状態で結合されることから、プリントヘッドカバー 3 とプラテン 1 0 との距離は一定である。従って、距離 Y の最大値はプリントヘッドカバー 3 とプラテン 1 0 との間の一定距離を超えることがない。厚みを無視し得る画像受けテープの場合は距離 Y の最大値はプリントヘッドカバー 3 とプラテン 1 0 との間の一定距離に等しい。 40

プリントヘッド 9 が画像受けテープと接触するとき、圧縮バネ 4 5 及び 4 6 の圧縮量は最小となり、かくして、この時のプリントヘッド 9 とプリントヘッド起動フレーム 7 のプレート 8 0 との間の、記号 X で表す距離は最大となる。プリントヘッド起動フレームの移動距離は記号 Z で表される。

## 【 0 0 2 4 】

モーターがプリントヘッド起動フレーム 7 をプラテン 1 0 に向けて移動させ続けるに従い、圧縮バネ 4 5 及び 4 6 は、プラテンによって移動しないようにされたプリントヘッドと、プリントヘッド起動フレーム 7 のプレート 8 0 との間で圧縮量が増大されつつプラテ 50

ンに向けて移動し続ける。プリントヘッドとプレート 80 との間の距離  $X$  が減少するとプリントヘッドが画像受けテープに付加する圧力が増大する。従って、画像受けテープに加わる圧力は  $X$  の関数、即ち、

$$P = f(-X)$$

として表される。

ここで、 $P$  はプリントヘッドにより画像受けテープに付加される圧力を表す。

$$Y = Z + X$$

であるから、

$$P = f(Z - Y)$$

となる。

10

#### 【0025】

$Y$  は画像受けテープの厚みだけに依存することから、特定の厚みのテープへの各印刷作業に対する  $Y$  値は一定であり、画像受けテープに付加される圧力は  $Z$  の関数として変化する。従って、画像受けテープに付加される圧力はプリントヘッド起動フレームの位置と、画像受けテープの厚みとの既知の値に対しては直接算出することが可能である。

図 6 には調節自在のプリントヘッド配列構成の斜視図が示され、プリントヘッド起動フレーム 7 がスピンドル 48 及び 49 の各端部に位置付けられている。プリントヘッド支持フレーム 8 のプレート 35 がプリントヘッド起動フレームの平行な受け部材 91 及び 92 と衝突状態下に接触している。この位置でのプリントヘッド起動フレームの移動距離、即ち  $Z$  値は最大となる。圧縮バネ 45 及び 46 はこれ以上圧縮されることが無く、プリント

20

#### 【0026】

本発明の他の実施例では、プリントヘッド起動フレームはプリントヘッド支持フレームに関して固定され、圧縮バネ 48 及び 49 は省略される。この実施例ではモーター 13 がプリントヘッドをプラテンに関して接近及び離動させ、夫々作動位置及び非作動位置とする。従ってプリントヘッド 9 とプリントヘッド起動フレームのプレート 80 との間の距離  $X$  は一定となる。

図 8 を参照して説明するに、図 8 には本発明の更に他の実施例に従う調節自在のプリントヘッド配列構成 20' が示される。本配列構成の各部品は、図 3 に関連して説明したそれらと同じであるので同じ参照番号が付記される。図 3 に示すプリントヘッド支持フレーム 8 とプリントヘッド起動フレーム 7 とは、固定したプリントヘッド起動及び支持フレーム 333 によって置き換えられている。プリントヘッド起動及び支持フレーム 333 は単一のものであることから、圧縮バネ 45 及び 46 と、円筒状部材 30 及び 31 と、相互連結セクション 22 とは省略される。

30

#### 【0027】

本実施例ではプラテン 10 はプリンターに関して圧縮状態下に支持される。プラテン 10 はプラテン支持フレーム 338 上に支持される。プラテン支持フレーム 338 と、プリントヘッド起動及び支持フレーム 333 とは、プラテンベースプレート 336 上で、突出部 350 及び 351 上に摺動自在に取り付けられる。バネ 450 及び 460 がプラテンベースプレート 336 と、プラテン支持フレームの中央セクションの裏側との間に取り付け

40

#### 【0028】

次に図 9 を参照して説明する。プリントヘッドはモーター 13 が回転することによってプラテンの方向に移動する。プリントヘッド起動及び支持フレーム 333 の移動距離は記号  $Z'$  で表される。距離  $Z'$  は、プリントヘッドがプラテン方向に移動するに従い増大する。各圧縮バネは、プリントヘッドが画像受けテープと接触する時、プリントヘッド起動及び支持フレームが移動することで圧縮状態下に配置される。プリントヘッドが画像受けテープと接触する時のプリントヘッド起動及び支持フレームの位置は、画像受けテープの厚さに依存する。各圧縮バネが非圧縮状態となったときのプラテンの位置はプラテンの休止位置として参照される。

50



## 【 0 0 2 9 】

プリントヘッドがプラテン上で画像受けテープと接触する時、圧縮バネ 4 5 0 及び 4 6 0 の圧縮量は最小となる。従って、プラテンとプラテンベースプレート 3 3 6 との間の記号 B で表す距離は最大となる。モーターがプリントヘッド起動及び支持フレーム 3 3 3 をプラテン 1 0 に向けて駆動し続けるに従い、圧縮バネ 4 5 0 及び 4 6 0 は可動のプラテンとベースプレート 3 3 6 との間で圧力増大下に配置される。距離 B が減少するに従い、プリントヘッドが画像受けテープに付加する圧力は増大する。従って、画像受けテープに加わる圧力は B の関数、即ち、

$$P = f ( - B ) \text{ として表される。}$$

ここで、P はプリントヘッドにより画像受けテープに付加される圧力を表す。

10

## 【 0 0 3 0 】

プリントヘッドが画像受けテープと接触した後における距離 Z ' の増大分は距離 B の減少分に等しい。従って、距離 Z ' が、プリントヘッドと画像受けテープとが接触するときの距離 Z よりも大きい時は、

$$P = f ( Z ' )$$

となる。

プリントヘッドが移動することによって圧縮バネが圧縮されるところの距離 Z ' の値は画像受け媒体の厚みに依存する。従って、画像受け媒体に付加される圧力は、プリントヘッド起動フレームの位置 ( Z ' ) と、画像受けテープの厚みとの既知の値に対しては直接算出することができる。

20

## 【 0 0 3 1 】

上述した各実施例において、圧力は、プリントヘッド起動フレームの移動距離と、画像受けテープの厚みとから直接算出し得る。プリントヘッド起動フレームの移動距離はモーター 1 3 によって制御されることから、画像受けテープに付加する圧力を、モーター 1 3 の回転数を制御することによって制御することが可能である。

本発明の実施例において、画像受けテープ上に画像を印刷するために必要な圧力を表示するための情報を画像受けテープに記憶させることができる。画像受けテープに記憶させた情報は、プリンターに位置付けた検出装置を使用して検出することが可能である。例えば、そうした情報は、画像受けテープを収納するカセットに位置付けた R F I D 装置に記憶させ得、この R F I D のタグに記憶させた情報を検出するためのトランスポンダをプリンター内に位置付けすることができる。別の実施例ではこの情報をカセット上のバーコードに記憶させ、プリンターに組み込んだバーコードリーダーによって読み取ることができ、あるいはカセットに位置付けた電氣的に寄り取り可能な R O M チップに記憶させ得る。

30

## 【 0 0 3 2 】

本発明の他の実施例では、画像受けテープに記憶させた情報は、画像受けテープ上に印刷するために必要な圧力を指定するものであり得る。更に、あるいは別様には、テープの厚みに関する情報が提供され得る。そうした情報は画像受けテープに記憶されるか、若しくはユーザーによって入力され得る。好ましい実施例ではプリンターは 0 . 1 3 m m ~ 1 m m の間の範囲の厚さの画像受けテープに印刷するように配置され得る。指定圧力あるいは指定のテープ厚さに関する情報は、以下に説明するように、調節自在のプリントヘッドの動作を制御するために使用することが可能である。

40

本発明の他の実施例において、プリンターに記憶された情報は調節自在のプリントヘッドの位置を直接制御するために使用される。

## 【 0 0 3 3 】

調節自在のプリントヘッドの制御を図 7 を参照して説明する。図 7 にはプリンター 1 を制御するための基本回路が示される。この回路には、読み出し専用メモリー ( R O M ) 1 0 2 を有するマイクロプロセッサチップ 1 0 0 と、マイクロプロセッサ 1 0 1 と、ランダムメモリーアクセスキャパシティー ( R A M ) 1 0 4 と、が含まれる。マイクロプロセッサチップ 1 0 0 は、ディスプレイドライバチップ 1 0 9 を介してディスプレイを駆動して、印刷するべきラベル (あるいはその一部) を表示させ及び又はユーザーのための

50

メッセージを表示させるデータを出力する。あるいはディスプレードライバは、マイクロプロセッサチップの一部を構成し得る。マイクロプロセッサはキーボード108からの入力を受ける。また、マイクロプロセッサチップ100は、プリントヘッド9の印刷要素をラベルを形成するように駆動するためのデータをも出力する。マイクロプロセッサチップ100は、プラテン10を駆動するDCモーター67と、調節自在のプリントヘッド配列構成を駆動するためのモーター13とをも制御する。本発明の別の実施例ではマイクロプロセッサチップはモーター13を制御し得る。マイクロプロセッサは、長いテープを切断させるために切断装置28をも制御し得る。

#### 【0034】

先に説明したように、モーター13には、その回転数を監視してプリントヘッド起動フレームの移動距離がマイクロプロセッサチップ100によって制御され得るようにするための軸エンコーダーが設けられる。

本発明の一実施例によれば、ROMに記憶されたルックアップ表が、モーターの回転数を決定し、かくしてプリントヘッド起動フレームの移動距離を決定するために使用され得る。図10に示すように、ルックアップ表の欄510にはモーターの回転数のリストが表示され、画像受けテープの相当する検出パラメーターが欄520に記憶されている。

#### 【0035】

本発明の一実施例では、検出パラメーターはテープの厚さである。このルックアップ表には、プリントヘッド起動手段を駆動して特定の厚さの画像受けテープに所定の圧力を提供するために必要なモーターの回転数が、画像受けテープの相当する厚さと共に記憶され得る。異なる印刷圧力を必要とする異なる形式の材料をプリンターで使用するための別々のルックアップ表をROMに記憶させ得る。画像受けテープの厚さはユーザーによって入力され得、あるいは先に説明した検出用の配列構成を用いて検出することができる。

#### 【0036】

本発明の好ましい実施例では、検出パラメーターは画像受けテープに記憶させた任意の値であり得る。この値が、カセット内に収納した画像受けテープに必要な圧力下に印刷するために必要なモーターの回転数を指定する。この場合、材料上に印刷するためのプリントヘッド起動フレームの位置が製造者によって予め算出されていることから、プリンターにおける、材料の形式や画像受けテープの厚みを考慮してテープ上に印刷する上での更に他の情報は不要である。本発明の一実施例では、前記任意の値は、図10に関連して説明したようなルックアップ表によるモーターの回転数を指定し得る値である。他の実施例ではこの値は、ROMに記憶させたアルゴリズムにおいて、モーターの回転数を算出するために使用され得る。

#### 【0037】

本発明の更に他の実施例において、プリントヘッド起動フレームの位置はマイクロプロセッサのROMに記憶させたアルゴリズムを用いて算出され得る。先に説明したように、圧力及び画像受けテープの厚さはプリントヘッド起動フレームの位置から直接算出され得る。異なる画像受けテープに対しては異なる圧力が要求されることから、プリンターに異なる画像受けテープが組み込まれる場合は異なるアルゴリズムをROMに記憶させ得る。

#### 【0038】

本発明の好ましい実施例では、プリンターには、プリントヘッド起動フレームを参照位置に戻すための、プリントヘッド起動フレームホームスイッチが設けられる。プリントヘッド起動フレームホームスイッチは、ユーザーが画像受けテープを取り出せるようにするために操作され得る。プリントヘッド起動フレームホームスイッチはまた、停電などに際し、プリントヘッド起動フレームを参照位置に再位置付けさせ得るようにするためにも操作され得る。

#### 【0039】

以上、本発明を実施例を参照して説明したが、本発明の内で種々の変更をなし得ることを理解されたい。

10

20

30

40

50

## 【図面の簡単な説明】

## 【0040】

【図1】本発明の一実施例におけるテーププリンターの概略平面断面図である。

【図2】本発明の他の実施例におけるテーププリンターの概略平面断面図である。

【図3】本発明の一実施例における調節自在のプリントヘッド配列構成の分解斜視図である。

【図4】本発明の一実施例における調節自在のプリントヘッド配列構成の斜視図である。

【図5】本発明の一実施例における調節自在のプリントヘッド配列構成の斜視図である。

【図6】本発明の一実施例における調節自在のプリントヘッド配列構成の斜視図である。

【図7】図1の実施例におけるプリンターのための制御回路のダイアグラム図である。

10

【図8】本発明の他の実施例における調節自在のプリントヘッド配列構成の分解斜視図である。

【図9】本発明の他の実施例における調節自在のプリントヘッド配列構成の側面図である。

【図10】本発明の一実施例におけるルックアップ表である。

## 【符号の説明】

## 【0041】

1 フレーム

2 ピン

3 プリントヘッドカバー

20

6 駆動ギヤ

7 プリントヘッド起動フレーム

8 プリントヘッド支持体

9 感熱プリントヘッド

10、10' プラテン

12 インクリボン

13 モーター

14 ウォームギヤ

19 プリントヘッドホルダ

20 調節自在のプリントヘッド配列構成

30

22 相互連結セクション

29 モーターハウジング

30、31 円筒状部材

35 プレート

41、42 支持部材

45、46 圧縮バネ

48、49 スピンドル

48 インクリボン供給スプール

50 インクリボン巻き取りスプール

51、52 歯付ギヤ

40

60 カセット

61 テーププリンター

62、62' カセット受けベイ

63、63' 画像受けテープ

64 供給スプール

65、65' 印刷ゾーン

66、66' 出口

67 DCモーター

68 切断位置

69 切断装置

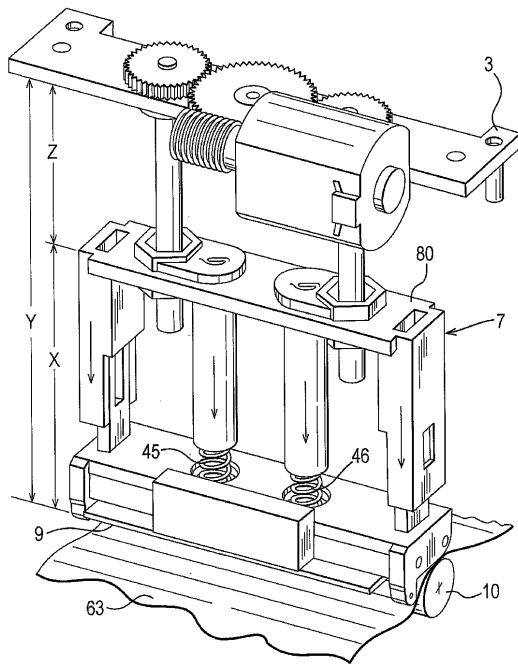
50

|             |                    |    |
|-------------|--------------------|----|
| 7 0         | ブレード               |    |
| 7 1         | 凹所                 |    |
| 7 1         | 長孔                 |    |
| 7 2         | 上側カセット             |    |
| 7 4         | 下側カセット             |    |
| 7 6         | 供給スプール             |    |
| 7 8         | 巻き取りスプール           |    |
| 8 0         | 凹所                 |    |
| 8 0         | 上部プレート             |    |
| 9 0         | スピンドル              | 10 |
| 9 1、9 2     | 受け部材               |    |
| 1 0 0       | マイクロプロセッサチップ       |    |
| 1 0 1       | マイクロプロセッサ          |    |
| 1 0 4       | ランダムメモリアクセスキャパシティー |    |
| 1 0 8       | キーボード              |    |
| 1 0 9       | ディスプレイドライバチップ      |    |
| 2 4 0、2 4 1 | 支持体                |    |
| 2 4 2、2 4 3 | 凹所                 |    |
| 2 6 0、2 6 1 | 突出部                |    |
| 3 2 0、3 2 1 | 孔                  | 20 |
| 3 3 3       | プリントヘッド起動及び支持フレーム  |    |
| 3 3 6       | プラテンベースプレート        |    |
| 3 3 8       | プラテン支持フレーム         |    |
| 3 4 0、3 4 1 | 円筒状チューブ            |    |
| 3 5 0、3 5 1 | 突出部                |    |
| 4 5 0、4 6 0 | バネ                 |    |



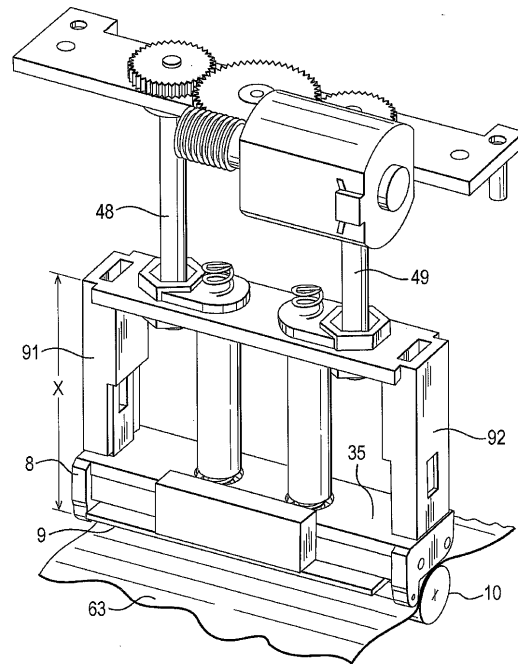
【 図 5 】

FIG. 5

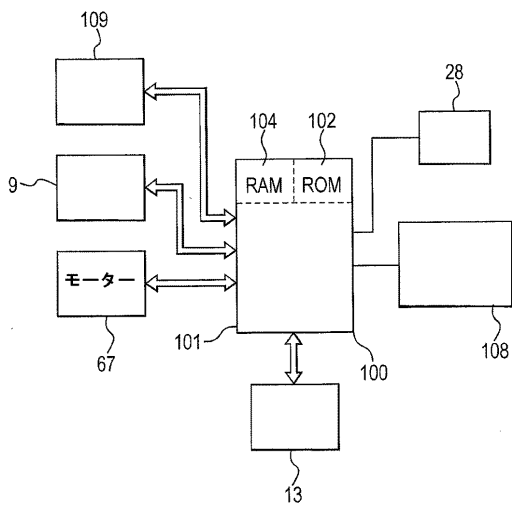


【 図 6 】

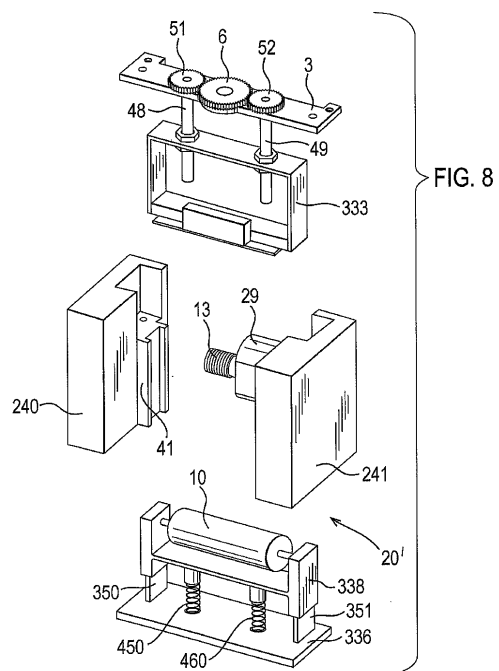
FIG. 6



【 図 7 】

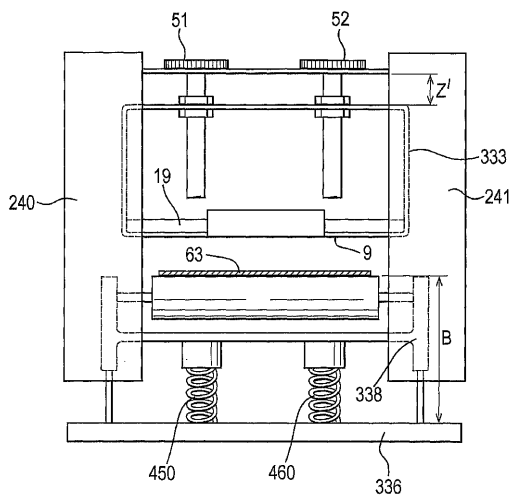


【 図 8 】



【図 9】

FIG. 9



【図 10】

| 回転数 | 検出<br>パラメーター |
|-----|--------------|
| 500 | a            |
| 600 | b            |
| 700 | c            |
| 800 | d            |
| 900 | e            |
| 510 | 520          |

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/EP2004/013546

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>IPC 7 B41J2/32 B41J3/407 B41J25/312  |   |  |
|--|---|--|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |   |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>IPC 7 B41J   |   |  |
| 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)<br>EPO-Internal, WPI Data, PAJ  |   |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |   |  |
| Category *   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                  | Relevant to claim No.                              |
| X  | US 4 836 697 A (PLOTNICK ET AL)<br>6 June 1989 (1989-06-06)   | 1,9,10,<br>12,13                                   |
| Y  | column 5, lines 60-65; figures 1-3  | 2-4  |
| Y  | EP 0 451 830 A (SEIKO EPSON CORPORATION)<br>16 October 1991 (1991-10-16)<br>figures 9-11            | 2-4  |
| A  | US 6 380 965 B1 (SIMS CHARLES ROBERTS ET AL)<br>30 April 2002 (2002-04-30)<br>column 1, lines 53-56 | 1-13   |
| A  | US 2002/006303 A1 (YAMAGUCHI KOSHIRO ET AL)<br>17 January 2002 (2002-01-17)<br>the whole document   | 1-13   |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.   |   |  |
| * Special categories of cited documents:<br>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>*E* earlier document but published on or after the International filing date<br>*L* document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>*P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed<br>*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<br>*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<br>*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<br>*B* document member of the same patent family |   |  |
| Date of the actual completion of the International search  |   | Date of mailing of the International search report |
| 21 March 2005  |   | 09/05/2005   |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax (+31-70) 340-3016  |   | Authorized officer                                 |
|  |   | Callan, F  |



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/013546

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 4836697                                | A  | 06-06-1989          | AU 3436189 A               | 16-10-1989          |
|   |    |                     | CA 1329415 C               | 10-05-1994          |
|   |    |                     | WO 8909381 A1              | 05-10-1989          |
| EP 0451830                                | A  | 16-10-1991          | JP 3293185 A               | 24-12-1991          |
|   |    |                     | JP 4005059 A               | 09-01-1992          |
|   |    |                     | JP 4014465 A               | 20-01-1992          |
|   |    |                     | DE 69111284 D1             | 24-08-1995          |
|   |    |                     | DE 69111284 T2             | 08-02-1996          |
|   |    |                     | EP 0451830 A2              | 16-10-1991          |
|   |    |                     | US 5183333 A               | 02-02-1993          |
| US 6380965                                | B1 | 30-04-2002          | AT 203460 T                | 15-08-2001          |
|   |    |                     | AU 4703597 A               | 11-05-1998          |
|   |    |                     | DE 69705855 D1             | 30-08-2001          |
|   |    |                     | DE 69705855 T2             | 18-04-2002          |
|   |    |                     | DK 934168 T3               | 12-11-2001          |
|   |    |                     | EP 0934168 A1              | 11-08-1999          |
|   |    |                     | WO 9816391 A1              | 23-04-1998          |
|   |    |                     | ES 2163136 T3              | 16-01-2002          |
|   |    |                     | PT 934168 T                | 30-11-2001          |
| US 2002006303                             | A1 | 17-01-2002          | JP 3212445 B2              | 25-09-2001          |
|   |    |                     | JP 7314866 A               | 05-12-1995          |
|   |    |                     | JP 3111445 B2              | 20-11-2000          |
|   |    |                     | JP 8267848 A               | 15-10-1996          |
|   |    |                     | US 2001002959 A1           | 07-06-2001          |
|   |    |                     | US 6190069 B1              | 20-02-2001          |
|   |    |                     | US 5964539 A               | 12-10-1999          |
|   |    |                     | DE 69530723 D1             | 18-06-2003          |
|   |    |                     | DE 69530723 T2             | 11-03-2004          |
|   |    |                     | EP 1288006 A2              | 05-03-2003          |
|   |    |                     | EP 1504916 A2              | 09-02-2005          |
|   |    |                     | EP 1502756 A1              | 02-02-2005          |
|   |    |                     | EP 1502757 A2              | 02-02-2005          |
|   |    |                     | EP 1502758 A1              | 02-02-2005          |
|   |    |                     | EP 0684143 A2              | 29-11-1995          |
|   |    |                     | US 6196740 B1              | 06-03-2001          |
|   |    |                     | US 6116796 A               | 12-09-2000          |
|   |    |                     | US 5653542 A               | 05-08-1997          |
|   |    |                     | DE 69619571 D1             | 11-04-2002          |
|   |    |                     | DE 69619571 T2             | 26-09-2002          |
|   |    |                     | EP 0734872 A2              | 02-10-1996          |
|   |    |                     | US 6132120 A               | 17-10-2000          |
|   |    |                     | US 6042280 A               | 28-03-2000          |

## フロントページの続き

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

(72)発明者 クリス ヴァンダーミューレン

ベルギー国 ペ 2 8 8 0 ポルネム、キーヴィトラーン 2

Fターム(参考) 2C058 AC06

2C064 CC06 CC13 EE02 EE05 EE13

2C065 AA01 AB01 AD02 CC05 CC14 CC17 CC18 CC19 CC31