

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-201039

(P2012-201039A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl.
B 4 1 J 11/42 (2006.01)F I
B 4 1 J 11/42テーマコード (参考)
2 C 0 5 8

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2011-68994 (P2011-68994)
 (22) 出願日 平成23年3月25日 (2011. 3. 25)
 (11) 特許番号 特許第4771023号 (P4771023)
 (45) 特許公報発行日 平成23年9月14日 (2011. 9. 14)

(71) 出願人 000006301
 マックス株式会社
 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号
 (74) 代理人 100067736
 弁理士 小池 晃
 (74) 代理人 100096677
 弁理士 伊賀 誠司
 (74) 代理人 100106781
 弁理士 藤井 稔也
 (74) 代理人 100113424
 弁理士 野口 信博
 (74) 代理人 100150898
 弁理士 祐成 篤哉

最終頁に続く

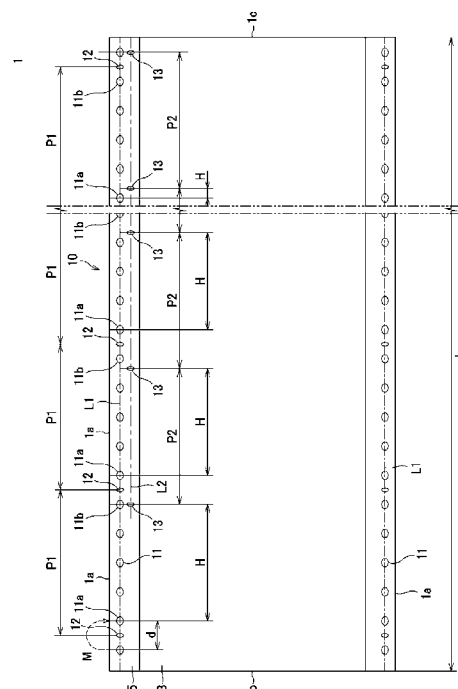
(54) 【発明の名称】 長尺媒体

(57) 【要約】

【課題】 視覚的及び機械的に長尺媒体の残量を具体的に示す目盛指標を低コストで付与する。

【解決手段】 長尺媒体 1 の側縁部 1 a の両方に等間隔に設けられた複数の孔 1 1 と、側縁部 1 a の少なくとも一方に等間隔に付与された複数の第 1 の指標孔 1 2 と、側縁部 1 a の少なくとも一方に、第 1 の指標孔 1 2 の列と異なる直線上に、第 1 の指標孔 1 2 の間隔よりも短い間隔で付与された複数の第 2 の指標孔 1 3 とを備え、複数の孔 1 1 の間隔と長尺媒体 1 の単位長さとの第 1 の比と、第 1 の指標孔 1 2 の間隔と第 2 の指標孔 1 3 の間隔との差とこの差が示す長尺媒体 1 の長さの変化量との第 2 の比とが、略同じになるように設けられ、第 2 の指標孔 1 3 は、終端孔 1 1 b の側に設けられ、長尺媒体 1 の終端に向かうに従って、漸次始端孔 1 1 a に近づいていく。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

剥離紙に粘着シートが仮着された長尺媒体において、
長手方向の側縁部の両方に、直線上に等間隔に設けられた複数の孔と、
前記側縁部の少なくとも一方に、直線上に、前記複数の孔の間隔の整数倍の間隔で繰り返し付与された複数の第 1 の指標と、

前記側縁部の少なくとも一方に、前記第 1 の指標の列と異なる直線上に、前記第 1 の指標の間隔よりも短い間隔で繰り返し付与された複数の第 2 の指標とを備え、

前記複数の孔と前記複数の第 1 の指標と前記複数の第 2 の指標とは、互いに略平行に設けられており、前記複数の孔の間隔と当該長尺媒体の単位長さとの第 1 の比と、前記第 1 の指標の間隔と前記第 2 の指標の間隔との差とこの差が示す当該長尺媒体の長さの変化量との第 2 の比とが、略同じになるように設けられ、

隣り合う前記第 1 の指標によって区分された前記複数の孔は、当該長尺媒体の基準長さを示す対をなす始端孔と終端孔となり、

前記第 2 の指標は、前記終端孔の側に設けられ、当該長尺媒体の終端に向かうに従って、漸次該終端孔と対をなす始端孔に近づいていく長尺媒体。

【請求項 2】

前記第 1 の指標と前記第 2 の指標とは、当該長尺媒体の他の領域よりも透光性が高いことを特徴とする請求項 1 記載の長尺媒体。

【請求項 3】

前記第 1 の指標と前記第 2 の指標の間隔は、前記第 2 の指標が前記始端孔の位置まで達した際に、当該長尺媒体が尽きること示す関係に設定されている請求項 1 又は請求項 2 記載の長尺媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、長手方向の側縁部の付近に孔が設けられ、この孔と協働するスプロケットやトラクタ等により長手方向に送られるプリンタやプロッタ等（以下、単にプリンタ等とも言う。）で用いられる長尺媒体に関し、更に詳しくは、残量を機械的に検出できると共に、視覚的にも認識することができる例えばロール状に巻回された長尺媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

剥離紙に粘着シートを仮着した長尺媒体は、長手方向の側縁部にスプロケットやトラクタ等と係合する複数の孔が設けられ、これらの孔にスプロケットやトラクタが係合し、スプロケットやトラクタが回転することによって走行される。スプロケットやトラクタを用いて走行される長尺媒体は、印刷出力の際、ローラによって挟持してローラとの摩擦力で搬送する方式と比べて、斜行することがなく、直線的に安定して走行させることができる。したがって、数メートルと言った長尺媒体を出力するプリンタ等では、位置ずれのないスプロケットやトラクタを用いて走行される長尺媒体が用いられている。

【0003】

このような長尺媒体は、例えば、屋内、屋外、銘板等の図柄や文字を印刷する印刷媒体として用いられている。例えば、サーマルヘッドをヘッドに用いるプリンタ等では、インクリボンの染料が印刷層に転写されて所定の画像が形成される。そして、長尺媒体は、印刷の後、プリンタ内蔵の又は別の切断装置等で所定形状に切り抜かれ、剥離紙を剥離して、所定の場所に貼り付けられる。

【0004】

この種の長尺媒体は、ロール状をなしており、プリンタ等にセットされ、スプロケットやトラクタによって走行される。数メートルの長さで印刷を行う場合において、印刷途中で長尺媒体が無くなると、それまで印刷した長尺媒体が無駄になってしまう。これを防止するため、プリンタ等では、セットしてあるロール状の長尺媒体を取り出して、ロール径

10

20

30

40

50

を目視によって確認することが行われている。しかしながら、目視による確認では、視覚的に残量を推定するため、正確な残量の把握が困難である。

【0005】

また、セットしてあるロール状の長尺媒体を取り出して目視により残量を確認する場合、残量が足りているとき、改めてロール状の長尺媒体を再セットする必要がある。また、足りない場合には、新品のロール状の長尺媒体をプリンタ等にセットする必要がある。長尺媒体の再セットの作業は、プリンタ等から引き出された長尺媒体をロールに巻き戻す作業となり煩雑である。

【0006】

ところで、プリンタ等にセットされた長尺媒体の残量を視覚的にも容易に確認できる長尺媒体が望まれている。例えば特許文献1では、記録紙の裏面の全長にわたって、残り長さを表示する目盛を付加すること、所定の規則に従って色付け部分を設けて色分けをすること、又は、黒点の間隔を残量が少なくなるにしたがって狭くすることによって、アナログ的に残量を表記することが開示されている。ここで、残り長さを表示する目盛、色分け、黒点は、一般に、印刷で行われる。

【0007】

また、剥離紙に粘着シートを仮着した長尺媒体では、裏面となる剥離紙には全体的に格子等の模様、商品名を示すロゴ等が既に印刷されていることが多く、更に、重複印刷を避けて、残量表示の指標となる目盛、色分け、黒点を印刷することは困難である。残量表示指標が重複印刷された場合には、視認しづらいため、機械的にも検出が困難となる。

また、更なる印刷は、コスト高ともなる。

【0008】

また、長尺媒体の長手方向の両側縁部は、粘着シートではなく、剥離紙の剥離面となっていることが多い。剥離面は、シリコンを主材料としていることから、インクが定着しづらく、残量表示指標も印刷しづらい。一方で、印刷層上は、作画領域であり、ここに指標を設けると、作画領域が狭くなってしまう。

【0009】

また、残量表示指標を、印刷ではなく、孔で形成することもできる。しかしながら、目盛を孔で形成するには、スプロケットやトラクタ等と係合する複数の孔の他に、目盛用の領域を、更に長尺媒体の長手方向の両側縁部に設ける必要があり、幅広となり、原反から加工できる長尺媒体の使用効率（取り数）を低下させてしまう。

【0010】

また、特許文献2にも、長尺のウェブに残量を示す指標を付与することが開示されている。特許文献2では、具体的に、第1の指標を等間隔で付与し、第2の指標を、第1の指標の間隔と異なる第2の間隔で付与し、隣接する第1の指標と第2の指標の間隔が媒体の長さに沿って変化することが開示されている。しかしながら、プリンタ等にセットする前に媒体の長さを視認しようとした場合には、隣接する第1の指標と、第2の指標の間隔によって長さを示しているものの視覚的に具体的な残量長さを把握することはできない。例えば、3mの出力物を得たい場合において、プリンタ等にセットしようとしている媒体に示された第1の指標と第2の指標とによって、視覚的に3m以上媒体が残っているか判断することは難しい。

【0011】

更に、特許文献3にも、長尺のウェブに残量を示す指標を付与することが開示されている。この特許文献3では、具体的に、長尺のシートに多段階のマークを設けて、このマークの組合によるパターンによって残量を示すことが開示されている。多段的なマークの組合によるパターンによって残量を示す場合には、白黒の組合せ、つまり2進数で示されるパターンによって付与することが最も分解能の上げられる方法となる。

【0012】

しかしながら、白黒で示されるパターンで残量表示を行う場合、シートだけで視覚的に残量を把握しようとする、2進数のパターンをデコードする必要があり、一般ユーザで

10

20

30

40

50

は残量を把握することが困難である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】実開平4-90555号公報

【特許文献2】特許第3756308号公報

【特許文献3】特開平4-235853号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

10

本発明は、以上のような問題点に鑑みてなされたものであり、長尺媒体の残量を視覚的に容易に把握することができる長尺媒体を提供することを目的とする。

【0015】

また、本発明は、目盛指標を設けても印刷領域が幅狭とならず、目盛指標を低コストで実現することができる長尺媒体を提供することを目的とする。

【0016】

更に、本発明は、機械的にも、長尺媒体の残量を容易に検出することができる長尺媒体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0017】

20

上述した課題を解決するために、本発明に係る長尺媒体は、剥離紙に粘着シートが仮着されている。更に、本発明に係る長尺媒体は、長手方向の側縁部の両方に、直線上に等間隔に設けられた複数の孔と、前記側縁部の少なくとも一方に、直線上に、前記複数の孔の間隔の整数倍の間隔で繰り返し付与された複数の第1の指標と、前記側縁部の少なくとも一方に、前記第1の指標の列と異なる直線上に、前記第1の指標の間隔よりも短い間隔で繰り返し付与された複数の第2の指標とを備え、前記複数の孔と前記複数の第1の指標と前記複数の第2の指標とは、互いに略平行に設けられており、前記複数の孔の間隔と当該長尺媒体の単位長さとの第1の比と、前記第1の指標の間隔と前記第2の指標の間隔との差とこの差が示す当該長尺媒体の長さの変化量との第2の比とが、略同じになるように設けられ、隣り合う前記第1の指標によって区分された前記複数の孔は、当該長尺媒体の基準長さを示す対をなす始端孔と終端孔となり、前記第2の指標は、前記終端孔の側に設けられ、当該長尺媒体の終端に向かうに従って、漸次該終端孔と対をなす始端孔に近づいていく。

30

【0018】

更に、前記第1の指標と前記第2の指標とは、当該長尺媒体の他の領域よりも透光性が高くなるようにしてもよい。

【0019】

更に、前記第1の指標と前記第2の指標の間隔は、前記第2の指標が前記始端孔の位置まで達した際に、当該長尺媒体が尽きることを示す関係に設定されているようにしてもよい。

40

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、長尺媒体の側縁部の孔の間隔が長尺媒体の単位長さを示す目盛指標として設けられているので、この孔と、第1の指標から第2の指標までの距離を比較することで、長尺媒体の残量を視覚的に容易に把握することができる。

【0021】

また、本発明によれば、従来から別の用途に用いるために設けられている複数の孔を目盛指標とすることで、別途目盛指標を設ける必要がなく、目盛指標を低コストで設けることができ、長尺媒体のコスト上昇を抑えることができる。更に、本発明によれば、目盛指標を設けても印刷領域が幅狭とならず、長尺媒体の印刷領域を広く設けることができる。

50

【0022】

更に、本発明によれば、機械的に、第1の指標と第2の指標とを光学センサ等の検出部により検出して、第1の指標から第2の指標までの距離を算出することで、機械的にも、長尺媒体の残量を容易に検出することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明を適用した長尺媒体が用いられるプリンタの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明を適用した長尺媒体を示す縦断面図である。

【図3】本発明を適用した長尺媒体を示す平面図である。

【図4】本発明を適用した長尺媒体の一部を示す平面図である。

【図5】本発明を適用した長尺媒体の一部を示す平面図である。

【図6】本発明を適用した長尺媒体の一部を示す平面図である。

【図7】本発明を適用した長尺媒体の残量検出処理を行う際のフローチャートである。

【図8】本発明を適用した長尺媒体の搬送エラー検出処理を行う際のフローチャートである。

【図9】本発明を適用した長尺媒体の第1の変形例を示す平面図である。

【図10】本発明を適用した長尺媒体が用いられる切断装置の構成を示すブロック図である。

【図11】本発明を適用した長尺媒体の第2の変形例を示す平面図である。

【図12】本発明を適用した長尺媒体の第3の変形例を示す平面図である。

【図13】本発明を適用した長尺媒体の第4の変形例を示す平面図である。

【図14】本発明を適用した長尺媒体の第5の変形例を示す平面図である。

【図15】本発明を適用した長尺媒体の第6の変形例を示す平面図である。

【図16】本発明を適用した長尺媒体の第1の参考例を示す平面図である。

【図17】本発明を適用した長尺媒体の第2の参考例を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明を適用した長尺媒体について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1. 長尺媒体の概要
2. プリンタの説明
3. プリンタの残量検出処理の動作の説明
4. プリンタの搬送エラー検出処理の動作の説明
5. 変形例
6. 第1の参考例
7. 第2の参考例

【0025】

<1. 長尺媒体の概要>

図1に示すように、本発明を適用した長尺媒体1は、例えば、サーマルヘッドをプリンタヘッドに用いるプリンタ2に用いられる。このプリンタ2は、例えば、屋内、屋外、銘板等の図柄や文字が印刷されるものであって、長いときには数メートルの長さの画像が印刷される。

【0026】

また、この長尺媒体1は、図2に示すように、表面3aを印刷層とし、裏面3bに、接着層4が形成された粘着シート3が、接着層4を介して剥離シート5の表面5aに仮着されてなる。この粘着シート3は、図3に示すように、剥離シート5よりも幅狭に設けられている。したがって、長尺媒体1の長手方向の側縁部1aの両方は、印刷層となる粘着シート3が設けられていない非印刷領域となっている。更に、剥離シート5の裏面5b側には、全体的に格子等の模様、商品名を示すロゴ等が既に印刷されている。なお、剥離シ

10

20

30

40

50

ト 5 の裏面 5 b 側には、ロゴ等が印刷されていなくともよい。

【0027】

図 3 に示すように、長尺媒体 1 には、当該長尺媒体 1 の残量を視覚的及び機械的に把握可能とする目盛り部 10 が付与されている。この目盛り部 10 は、目盛指標となる目盛孔 11 と、長尺媒体 1 の残量を表示する際の基準位置を示す第 1 の指標となる第 1 の指標孔 12 と、第 1 の指標との距離が現在の長尺媒体 1 の残量を示す第 2 の指標となる第 2 の指標孔 13 とを有する。

【0028】

具体的に、目盛孔 11 は、長尺媒体 1 の長手方向の側縁部 1 a の両方に、すなわち、粘着シート 3 が設けられていない剥離シート 5 の側縁部の両方（非印刷領域）に、長手方向 10 に向けて等間隔に設けられている。第 1 の指標孔 12 は、長手方向の側縁部 1 a の一方に、長手方向に向けて等間隔に繰り返し付与されている。第 2 の指標孔 13 は、長手方向の側縁部 1 a の一方で第 1 の指標孔 12 と同じ側に、等間隔に繰り返し付与されている。

【0029】

このような目盛孔 11 と第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とは、互いに略平行に設けられている。目盛孔 11 は、長手方向に向けて直線 L1 上に設けられている。第 1 の指標孔 12 は、目盛孔 11 と同一直線 L1 上の目盛孔 11、11 の間に設けられている。なお、後述のように、第 1 の指標孔 12 は、目盛孔 11 と異なる直線上に設けられていても 20 良い。第 2 の指標孔 13 は、第 1 の指標孔 12 の列と異なる直線 L2 上に設けられ、例えば第 1 の指標孔 12 の列よりも幅方向の内側に設けられている。

【0030】

更に、目盛孔 11 と第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とは、長尺媒体 1 を貫通する貫通孔である。例えば、目盛孔 11 は、円形状に形成され、第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とは、長孔状に形成されている。更に、目盛孔 11 は、例えばスプロケット孔であり、後述するプリンタ 2 のスプロケット 20 の突起 20 a に係合される。長尺媒体 1 は、目盛孔 11 がスプロケット 20 の突起 20 a に係合された状態で、スプロケット 20 が回転駆動することにより、長手方向に搬送される。

【0031】

更に、第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とは、目盛孔 11 よりも孔径が小さく設けられている。したがって、第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とは、目盛孔 11 と形状 30 及び大きさが異なるので、目盛孔 11 と容易に判別することができる。

【0032】

更に、第 1 の指標孔 12 は、複数の目盛孔 11 の間隔 d の整数倍 nd （ n は整数）の間隔 P1 で、長尺媒体 1 の先端 1 b から終端 1 c までの全長 L に亘って繰り返し付与されている。第 2 の指標孔 13 は、長尺媒体 1 の長手方向に対して先端 1 b から終端 1 c 側に所定の距離ずれた位置から、第 1 の指標孔 12 よりも短い間隔 P2 で繰り返し付与されている。

【0033】

なお、第 1 の指標 12 は、目盛孔 11 を等間隔で区切るための指標であり、第 1 の指標 12 の間隔は必ずしも等間隔で連続して繰り返し付与される必要は無く、2 種類以上の間隔 40 が交互に繰り返し付与されていても良い。

【0034】

第 1 の指標 12 は、目盛孔 11 と同一直線上と把握することができるよう設けられていればよく、第 2 の指標 13 は、目盛孔 11 と異なる直線上であることが分るように設けられていれば良い。例えば、目盛孔 11 と第 2 の指標 13 の異なる 2 直線上に指標の一部が突出するような形状を配置しても良い。

【0035】

更に、隣り合う第 1 の指標孔 12、12 によって挟み込まれて区分されたそれぞれの複数の目盛孔 11 は、長尺媒体 1 の残量を把握する際の基準となる目盛指標となり、隣り合う目盛孔 11 の間隔 d は、長尺媒体 1 の単位長さ M を示す。このとき、長尺媒体 1 の先端 50

1 b 側の第 1 の指標孔 1 2 の内側近傍の目盛孔 1 1 は、始端目盛孔 1 1 a となり、終端 1 c 側の第 1 の指標孔 1 2 の内側近傍の目盛孔 1 1 は、始端目盛孔 1 1 a と対をなす終端目盛孔 1 1 b となる。これら対をなす始端目盛孔 1 1 a と終端目盛孔 1 1 b との距離は、長尺媒体 1 の基準長さを示し、目盛指標となる。これに対して、第 1 の指標孔 1 2 は、一定区間の目盛指標の境界を示す。

【0036】

更に、複数の目盛孔 1 1 と複数の第 1 の指標孔 1 2 と複数の第 2 の指標孔 1 3 とは、複数の目盛孔 1 1 の間隔 d と長尺媒体 1 の単位長さ M との第 1 の比と、第 1 の指標孔 1 2 の間隔 P_1 と第 2 の指標孔 1 3 の間隔 P_2 との差とこの差が示す長尺媒体 1 の長さの変化量との第 2 の比とが、略同じになるように設けられている。

10

【0037】

すなわち、長尺媒体 1 の最も先端 1 b 側の 1 番目の第 2 の指標孔 1 3 は、長尺媒体 1 が未使用の状態を示すので、長尺媒体 1 の最も先端 1 b に付与された 1 番目の終端目盛孔 1 1 b と一致するように付与されている。そして、2 番目からの第 2 の指標孔 1 3 は、長尺媒体 1 の終端 1 c に向かうに従って、漸次、始端目盛孔 1 1 a に長尺媒体 1 の長さに沿って一定の長さずつ近づくように付与されている。換言すると、2 番目からの第 2 の指標孔 1 3 は、始端目盛孔 1 1 a と第 2 の指標孔 1 3 との間隔 H が、長尺媒体 1 の終端 1 c に向かうに従って、漸次、長尺媒体 1 の長さに沿って一定の長さずつ幅狭となるように付与される。

【0038】

20

次に、第 1 の指標孔 1 2 の間隔 P_1 と第 2 の指標孔 1 3 の間隔 P_2 について、具体的な値を用いて説明する。

【0039】

ここでは、図 4 乃至図 7 に示すように、例えば、長尺媒体 1 の全長 L を 15 m (15000 mm) とし、目盛孔 1 1 の間隔 d を 10 mm とし、この目盛孔 1 1 の間隔 d が示す長尺媒体 1 の単位長さ M を 1 m (1000 mm) とした場合を例に説明する。すると、目盛孔 1 1 の間隔 d と長尺媒体 1 の単位長さ M との第 1 の比 S は、 $S = d / M = 10 / 1000 = 1 / 100$ となる。すなわち、複数の目盛孔 1 1 からなる目盛指標は、長尺媒体 1 の長さを $1 / 100$ スケールで表示している。

【0040】

30

更に、第 1 の指標孔 1 2 の間隔 P_1 は、長尺媒体 1 の全長 L 分の目盛指標を確保する場合、 $P_1 \geq L \times S = 15000 \times 1 / 100 = 150 \text{ mm}$ 以上必要となる。したがって、第 1 の指標孔 1 2 の間隔 P_1 は、上述したように、目盛孔 1 1 の間隔 d の整数倍 $n d$ の間隔で付与されるので、 $P_1 \geq n \times d$ より、 $n > 15$ を満たす必要がある。

【0041】

ここでは、1 つの表示区間同士の間隔を d の 1 ピッチ分として、 $n = 16$ としている。すると、第 1 の指標孔 1 2 の間隔 P_1 は、 $P_1 = n \times d$ より、 $P_1 = 160 \text{ mm}$ となる。すなわち、第 1 の指標孔 1 2 は、160 mm ピッチで、隣り合う第 1 の指標孔 1 2, 1 2 によってそれぞれ 16 個の目盛孔 1 1 が挟み込まれるように付与される。

【0042】

40

そして、上述したように、第 1 の指標孔 1 2 が 160 mm ピッチで付与されるので、長尺媒体 1 の先端 1 b から終端 1 c に向かうに従って、長尺媒体 1 の長さは、160 mm ずつ短くなる。したがって、第 2 の指標孔 1 3 は、長尺媒体 1 の先端 1 b から終端 1 c に向かうに従って、隣接する先端 1 b 側の第 2 の指標孔 1 3 よりも始端目盛孔 1 1 a に対して、160 mm に上記第 1 の比 S 、すなわち $1 / 100$ を乗算した分ずつ近づくように付与される。すなわち、第 2 の指標孔 1 3 の間隔 P_2 は、 $P_2 = P_1 (1 - S)$ となる。よって、第 2 の指標孔 1 3 の間隔 P_2 は、 $P_2 = 160 \times (1 - (1 / 100)) = 158.4 \text{ mm}$ となる。

【0043】

したがって、図 4 に示すように、長尺媒体 1 の先端 1 b の位置においては、第 2 の指標

50

孔 1 3 が長尺媒体 1 の最も先端 1 b に付与された 1 番目の終端目盛孔 1 1 b と一致するように配置されている。この第 2 の指標孔 1 3 と一致する終端目盛孔 1 1 b は、対となる始端目盛孔 1 1 a から終端 1 c 側に 1 5 番目の目盛孔 1 1 であるので、長尺媒体 1 には略 1 5 m の残量があることを視覚的に把握することができる。

【0044】

更に、図 5 に示すように、長尺媒体 1 の先端 1 b から略 5 m の位置においては、第 2 の指標孔 1 3 が、始端目盛孔 1 1 a から終端 1 c 側に 1 0 番目の目盛孔 1 1 と略一致するように配置されている。これにより、長尺媒体 1 には、略 1 0 m の残量があることを視覚的に把握することができる。更に、図 6 に示すように、長尺媒体 1 の先端 1 b から略 1 5 m の位置においては、第 2 の指標孔 1 3 が、始端目盛孔 1 1 a と略一致するように配置されている。これにより、長尺媒体 1 には、残量がなくなったことを視覚的に把握することができる。

10

【0045】

したがって、本発明を適用した長尺媒体 1 は、側縁部 1 a の目盛孔 1 1 の間隔 d が長尺媒体 1 の単位長さ M を示す目盛指標として設けられているので、目盛孔 1 1 と、始端目盛孔 1 1 a から第 2 の指標孔 1 3 までの距離を比較することで、長尺媒体 1 の残量を視覚的に容易且つ正確に把握することができる。

【0046】

更に、本発明を適用した長尺媒体 1 は、従来から搬送のために設けられているスプロケット孔である目盛孔 1 1 を目盛指標とすることで、別途目盛指標を設ける必要がなく、目盛指標を低コストで設けることができ、長尺媒体 1 のコスト上昇を抑えることができる。更に、本発明を適用した長尺媒体 1 は、目盛指標を設けても印刷領域が幅狭とならず、印刷領域を広く設けることができる。更に、長尺媒体 1 では、インクが定着しづらいインクが定着しづらい剥離シート 5 の表面 5 a や既に印刷のある剥離シート 5 の裏面 5 b に指標を無理に設けることもなくなる。

20

【0047】

< 2. プリンタの説明 >

以上のような長尺媒体 1 は、図 1 に示すように、ロール紙のように巻回された状態でプリンタ 2 に装着される。具体的に、プリンタ 2 には、装置本体内の収納部（不図示）に、長尺媒体 1 のロールが回転自在に収納される。ロールから引き出された長尺媒体 1 は、スプロケット 2 0 が両側縁部 1 a の目盛孔 1 1 に係合され、複数のガイドピン（不図示）やガイドローラ（不図示）にガイドされて走行される。プリンタ 2 には、更に、スプロケット 2 0 よりも長尺媒体 1 の走行方向の上流側において、印刷データに応じて熱エネルギーを印加するサーマルヘッド 2 1 がプラテン 2 2 と対向配置されている。更に、プリンタ 2 には、インクリボンカートリッジ 2 3 が装着され、インクリボン 2 4 がサーマルヘッド 2 1 とプラテン 2 2 との間に介在される。インクリボン 2 4 は、サーマルヘッド 2 1 とプラテン 2 2 との間において重畳され、インクリボン 2 4 が長尺媒体 1 の印刷層に圧接される。長尺媒体 1 には、サーマルヘッド 2 1 によって印刷データに応じて熱エネルギーを印加されることによって、インクリボン 2 4 の染料が長尺媒体 1 の印刷層に移行されることによって画像が形成される。

30

40

【0048】

更に、スプロケット 2 0 よりも下流側には、印刷された長尺媒体 1 を切断する切断機構 2 5 が設けられている。切断機構 2 5 は、例えば、長尺媒体 1 の幅方向に移動するカッタ 2 5 a を備え、カッタ 2 5 a が長尺媒体 1 の幅方向に移動すると共に、長尺媒体 1 が走行することによって、長尺媒体 1 を所定形状に切断する。

【0049】

また、サーマルヘッド 2 1 の上流側又は切断機構 2 5 の下流側には、残量検出センサ 2 6 が設けられている。残量検出センサ 2 6 は、第 1 の指標孔 1 2 を検出する第 1 の発光部 2 6 a と第 1 の発光部 2 6 a から出射された光を検出する第 1 の受光部 2 6 b とが対向配置され、更に、第 2 の指標孔 1 3 を検出する第 2 の発光部 2 6 c と第 2 の発光部 2 6 c か

50

ら出射された光を検出する第2の受光部26dとが対向配置されている。

【0050】

プリンタ2は、マイコン等の制御部27によって、スプロケット20を駆動するモータ、残量検出センサ26、切断機構25、サーマルヘッド21等を制御する。例えば、制御部27は、長尺媒体1の走行時、残量検出センサ26の第1及び第2の受光部26b、26dの出力の位相差に基づいて、長尺媒体1の残量を算出する。更に、制御部27は、長尺媒体1の残量が印刷データに応じた印刷領域の長さより短いとき、表示部やスピーカを介してユーザに対して長尺媒体の不足を告知する。

【0051】

なお、プリンタ2は、サーマルヘッド21を備えることに限定されるものではなく、長尺媒体1に対して印刷を行うことができればよく、例えば、ヒータやピエゾ素子により発生した圧力でインクを押圧し、押圧されたインクを吐出口より液滴にして長尺媒体1に対して吐出し、長尺媒体1に対して画像や文字を印刷するインクジェット方式のヘッドを備えたプリンタであってもよい。また、インクリボンには、単色であっても、一のリボンに、イエロー、シアン、マゼンタ、ブラック等の染料が面順次に設けられたものであってもよい。

【0052】

<3. プリンタの残量検出処理の動作の説明>

次に、以上のように構成されたプリンタ2の残量検出処理の動作について、図7のフローチャートを参照して説明する。ここでは、例えば、図5に示すように、既に先端1bから所定の長さ使用された長尺媒体1の残量を検出する場合を例に説明する。なお、図5中の2点鎖線は、中途先端1eを示している。

【0053】

ステップS1において、制御部27は、プリンタ2に長尺媒体1が収納されたり、収納された状態で電源等が入れると、初期化処理を行う。具体的に、制御部27は、スプロケット20を駆動するモータの回転量に応じてカウントアップする長尺媒体1の搬送距離のカウントをリセットする。更に、制御部27は、第1の指標孔12及び第2の指標孔13の孔径のカウントをリセットする。

【0054】

ステップS2において、制御部27は、長尺媒体1を搬送する。具体的に、制御部27は、ロールから引き出された長尺媒体1を、両側縁部1aの目盛孔11に係合されたスプロケット20をモータにより駆動し、複数のガイドピンやガイドローラにガイドさせて走行する。更に、制御部27は、長尺媒体1の搬送距離をカウントアップする。

【0055】

ステップS3において、制御部27は、残量検出センサ26によって、搬送されている長尺媒体1の第1の指標孔12及び第2の指標孔13の検出処理を開始する。

【0056】

ステップS4において、制御部27は、第1の発光部26aと第1の受光部26bとによって、中途先端1eから直近の第1の指標孔12を検出する。このとき、制御部27は、第1の指標孔12の搬送距離と孔径とを検出する。なお、ここで言う孔径とは、第1の指標孔12及び第2の指標孔13が円形状である場合は直径であり、長孔状である場合は長手方向の長さをいう。そして、このような孔径は、第1及び第2の受光部26b、26dの出力の位相に基づいて算出する。

【0057】

更に、中途先端1eから直近の第1の指標孔12を検出した後に、制御部27は、第2の発光部26cと第2の受光部26dとによって、検出した第1の指標孔12よりも終端1c側に直近の第2の指標孔13を検出する。このとき、制御部27は、第2の指標孔13の搬送距離と孔径とを検出する。そして、ステップS5において、制御部27は、第1の指標孔12及び第2の指標孔13の検出を終了する。なお、制御部27は、所定時間又は所定距離搬送しても第1の指標孔12及び第2の指標孔13を検出することができない

10

20

30

40

50

場合、動作を停止し、表示部やスピーカを介してユーザに対して、正規の長尺媒体 1 を使用するように告知してもよい。

【0058】

ステップ S 6 において、制御部 27 は、検出した第 1 の指標孔 12 及び第 2 の指標孔 13 の位置を算出する。具体的に、制御部 27 は、検出した第 1 の指標孔 12 の搬送距離から第 1 の指標孔 12 の孔径の半分の長さを減算して、検出した第 1 の指標孔 12 の中心位置における搬送距離を算出する。更に、制御部 27 は、検出した第 2 の指標孔 13 の搬送距離から第 2 の指標孔 13 の孔径の半分の長さを減算して、検出した第 2 の指標孔 13 の中心位置における搬送距離を算出する。そして、ステップ S 7 において、制御部 27 は、第 1 の指標孔 12 及び第 2 の指標孔 13 の中心位置における搬送距離の算出を終了する。

10

【0059】

ステップ S 8 において、制御部 27 は、中途先端 1e から 1 番目の第 1 の指標孔 12 の中心位置における搬送距離を、1 番目の第 2 の指標孔 13 の中心位置における搬送距離から減算して、1 番目の第 1 の指標孔 12 と 1 番目の第 2 の指標孔 13 との間の第 1 の間隔を算出する。

【0060】

そして、制御部 27 は、第 1 の間隔 H から長尺媒体 1 の残量を検出する。具体的に、目盛指標と長尺媒体 1 の長さとは、第 1 の比 S の関係を有している。例えば、目盛指標は、長尺媒体 1 の 1 / 100 スケールで表示されている。したがって、長尺媒体 1 の残量は、第 1 の間隔 H と第 1 の比 S とによって算出することができる。例えば、長尺媒体 1 の残量は、第 1 の間隔 H を 100 倍することで、算出することができる。以上のようにして、プリンタ 2 は、長尺媒体 1 の残量を検出する。

20

【0061】

なお、その後、制御部 27 は、検出した長尺媒体 1 の残量と入力された印刷データに応じた印刷領域の長さとを比較する。そして、制御部 27 は、検出した残量が印刷領域の長さよりも短い場合、動作を停止し、表示部やスピーカを介してユーザに対して、残量不足であることを告知する。また、制御部 27 は、検出した残量が印刷領域よりも長い場合、長尺媒体 1 を巻き戻した後、再度搬送を行い、インクリボン 24、サーマルヘッド 21 及びプラテン 22 を用いて、印刷データに応じた印刷を行い、カット 25a によって切断データに応じた切断を行う。更に、制御部 27 は、印刷時においても、ステップ S 3 乃至ステップ S 8 の動作を行い、常に、長尺媒体 1 の残量の検出を行う。

30

【0062】

すなわち、本発明を適用した長尺媒体 1 は、第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とが貫通孔であるので、貫通孔を検出可能な光学センサをプリンタ 2 に備えるだけで、第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とを容易に検出することができる。したがって、本発明を適用した長尺媒体 1 は、機械的にも、長尺媒体 1 の残量を容易に検出することができる。

【0063】

< 4. プリンタの搬送エラー検出処理の動作の説明 >

次に、プリンタ 2 の搬送エラー検出処理の動作について、図 8 のフローチャートを参照して説明する。ここでは、残量検出処理の動作と同様に、例えば、図 5 に示すように、既に先端 1b から所定の長さ分が使用された長尺媒体 1 を例に説明する。

40

【0064】

ステップ S 10 において、制御部 27 は、例えば印刷時などに長尺媒体 1 を搬送する際に、上述した残量検出処理の動作のステップ S 1 乃至ステップ S 8 と同様の動作を行い、残量検出処理を行う。上述した残量検出処理の動作では、第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とを 1 個ずつ検出して、中途先端 1e から長尺媒体 1 の直近の残量を検出したのに対して、ステップ S 10 において、制御部 27 は、第 1 の指標孔 12 と第 2 の指標孔 13 とを複数個ずつ検出して、複数箇所の残量を検出する。例えば、制御部 27 は、3 箇所の残量を検出する。

【0065】

50

ステップ S 1 1 において、制御部 2 7 は、第 1 の残量と第 2 の残量との第 1 の変化量と、第 2 の残量と第 3 の残量との第 2 の変化量とを算出する。

【0066】

ステップ S 1 2 において、制御部 2 7 は、第 1 の変化量と第 2 の変化量とが、一定又は所定の規定内であるか否かを判定する。そして、制御部 2 7 は、第 1 の変化量と第 2 の変化量とが一定又は所定の規定内ではないと判定した場合、ステップ S 1 4 に進み、動作を停止し、表示部やスピーカを介してユーザに対して、搬送異常を告知する。なお、制御部 2 7 は、搬送異常とともに、正規の長尺媒体 1 を使用するように告知してもよい。また、制御部 2 7 は、第 1 の変化量と第 2 の変化量とが一定又は所定の規定内であると判定した場合、ステップ S 1 3 に進み、搬送を継続し、例えば印刷処理の終了後に搬送を終了する。以上のようにして、プリンタ 2 は、長尺媒体 1 の搬送エラーを検出する。

10

【0067】

したがって、本発明を適用した長尺媒体 1 は、プリンタ 2 によって搬送される際に、長尺媒体 1 の残量の変化量を検出することで、長尺媒体 1 のジャムを検出することができる。よって、本発明を適用した長尺媒体 1 は、長尺媒体 1 の搬送異常として印刷動作を停止させるなどの異常処理を行うことができる。

【0068】

< 5. 変形例 >

なお、長尺媒体 1 は、ロール状に巻回されたロール紙に限定されるものではなく、マシン目に沿って交互に折り畳まれたファンフォールド紙であってもよい。

20

【0069】

更に、長尺媒体 1 は、粘着シート 3 を、剥離シート 5 よりも幅狭に設けることに限定されるものではない。例えば、長尺媒体 1 は、粘着シート 3 を剥離シート 5 と略同じ幅に設け、剥離シート 5 の全面に粘着シート 3 を設け、粘着シート 3 の側縁部に、目盛孔 1 1 と第 1 の指標孔 1 2 と第 2 の指標孔 1 3 とを設けるようにしてもよい。

【0070】

更に、目盛孔 1 1 と第 1 の指標孔 1 2 と第 2 の指標孔 1 3 とは、上述した形状、大きさ及び間隔に設けることに限定されるものではない。目盛孔 1 1 は、プリンタ 2 のスプロケット 2 0 の突起 2 0 a に係合可能な形状、大きさ及び間隔であれば、如何なる形状、大きさ及び間隔であってもよい。更に、第 1 の指標孔 1 2 及び第 2 の指標孔 1 3 は、長孔状の他に円形状や矩形状などの他の形状に形成されてもよく、目盛孔 1 1 と同じ形状及び大きさであってもよい。更に、第 1 の指標孔 1 2 と第 2 の指標孔 1 3 とは、異なる形状及び大きさであってもよい。

30

【0071】

更に、第 1 の指標孔 1 2 及び第 2 の指標孔 1 3 は、側縁部 1 a の一方のみに付与することによって限定されるものではなく、両方に付与してもよい。この場合、第 1 の指標孔 1 2 及び第 2 の指標孔 1 3 は、側縁部 1 a の両側の長手方向で同一の位置に付与することによって、長尺媒体 1 をスプロケット 2 0 の突起 2 0 a に結合させてセットする際に、これらの指標が長手方向に対して同一の位置となる目盛孔 1 1 を識別する指標としても利用できる。目盛孔 1 1 を段ズレによる斜めにセットすることを防止することができる。

40

【0072】

更に、第 1 の指標孔 1 2 及び第 2 の指標孔 1 3 は、長尺媒体 1 の残量が略 0 m となる位置まで付与されることに限定されるものではなく、長尺媒体 1 の残量が所定の長さ、例えば 1 m 残っている位置まで付与するようにしてもよい。更に、第 1 の指標孔 1 2 及び第 2 の指標孔 1 3 は、長尺媒体 1 の先端 1 b から付与されることに限定されるものではなく、長尺媒体 1 の先端 1 b から終端 1 c 側に所定の位置、例えば 1 0 m の位置から付与するようにしてもよい。更に、第 1 の指標孔 1 2 及び第 2 の指標孔 1 3 は、長尺媒体 1 の先端 1 b から終端 1 c 側に所定の位置から長尺媒体 1 の残量が所定の長さ分だけ残っている位置まで付与するようにしてもよい。

【0073】

50

更に、図 9 に示すように、長尺媒体 1 は、目盛孔 1 1 による目盛指標の境目を示す基準マーク 1 4 を設けるようにしてもよい。この基準マーク 1 4 は、例えば第 2 の指標孔 1 3 と同一直線 L 2 上で第 1 の指標孔 1 2 と一致するように設けられた貫通孔である。長尺媒体 1 は、基準マーク 1 4 を第 2 の指標孔 1 3 と同一直線 L 2 上で第 1 の指標孔 1 2 と一致するように設けることで、目盛指標の境目を容易に把握することができ、更に、第 1 の指標孔 1 2 と第 2 の指標孔 1 3 との間隔を判読する際に、第 1 の指標孔 1 2 の代わりとなり、容易に第 1 の指標孔 1 2 と第 2 の指標孔 1 3 との間隔を把握することができる。

【0074】

更に、長尺媒体 1 は、プリンタ 2 に用いられることに限定されるものではない。図 1 0 に示すように、本発明を適用した長尺媒体 1 は、切断機構 2 5 を備えていないプリンタで印刷された長尺媒体 1 を切断する切断装置 3 0 にも用いることができる。この切断装置 3 0 は、プリンタ 2 からサーマルヘッド 2 1 を除いた構成と略同じため、その詳細は省略する。

【0075】

更に、長尺媒体 1 は、単位長さ M を長尺媒体 1 の長さに応じて設定してもよく、例えば長尺媒体 1 を長くするのに応じて、単位長さ M を長く設定しても良い。このようにすると、目盛孔 1 1 の間隔を変えることなく、始端目盛孔 1 1 a から終端目盛孔 1 1 b にかけて一定区間の長さを保つことができる。このため、始端目盛孔 1 1 a から終端目盛孔 1 1 b にかけて一定区画の長さを過度に長くすることなく目盛指標を配置することが可能となり、長尺媒体 1 の残量を目視する際に長尺媒体 1 の引き出し量を減らし、目視しやすくなる。

【0076】

更に、図 1 1 に示すように、長尺媒体 1 は、隣り合う第 1 の指標孔 1 2, 1 2 によって挟み込まれて区分されたそれぞれの複数の目盛孔 1 1 の、先端 1 b 側から 1 番目の目盛孔 1 1 を始端目盛孔 1 1 a に設定し、1 6 番目の目盛孔 1 1 を終端目盛孔 1 1 b に設定したが、長尺媒体 1 の全長に応じて、例えば終端目盛孔 1 1 b の位置を先端 1 b 側から 1 1 番目の目盛孔 1 1 に設定しても良い。この場合であれば、第 2 の指標孔 1 3 と一致する終端目盛孔 1 1 b は、対となる始端目盛孔 1 1 a から終端 1 c 側に 1 0 番目の目盛孔 1 1 であるので、長尺媒体 1 には略 1 0 m の残量があることを視覚的に把握することができる。

【0077】

更に、図 1 2 に示すように、長尺媒体 1 は、始端目盛孔 1 1 a 及び終端目盛孔 1 1 b の位置をオフセットして設定してもよい。例えば目盛孔 1 1 のうち、長尺媒体 1 の先端 1 b 側の第 1 の指標孔 1 2 から数えて 6 番目の目盛孔 1 1 を始端目盛孔 1 1 a と設定しても良い。この際には第 2 の指標孔 1 3 も始端目盛孔 1 1 a に合わせてオフセットし、長尺媒体 1 の残量が尽きた際に第 2 の指標孔 1 3 が始端目盛孔 1 1 a と略一致するように配置すれば残量が尽きたことを視覚的に把握できる。このとき、終端目盛孔 1 1 b を先端 1 b 側の第 1 の指標孔 1 2 の近傍にオフセットして配置することで、先端 1 b 側の第 1 の指標孔 1 2 から第 2 の指標孔 1 3 の距離の距離を比較することで、長尺媒体 1 の残量ではなく長尺媒体 1 を何 m 使用したかを視覚的に把握することができる。

【0078】

更に、図 1 3 に示すように、長尺媒体 1 は、始端目盛孔 1 1 a と終端目盛孔 1 1 b を長尺媒体 1 の終端側 1 b にオフセットして配置しても良い。例えば始端目盛孔 1 1 a を長尺媒体 1 の先端側の第 1 の指標孔 1 2 から数えて 4 番目の目盛孔 1 1 に合わせてオフセットし、終端孔 1 1 b を 1 4 番目の目盛孔 1 1 に合わせてオフセットする。このようにすると、長尺媒体 1 の加工の工程上、第 1 の指標孔 1 2 と第 2 の指標孔 1 3 は別工程で付与されるため、始端目盛孔 1 1 a と終端目盛孔 1 1 b の位置をオフセットさせたほうが加工しやすい場合があるためである。オフセットさせた際は、パッケージや取扱説明書に記載するなど周知の方法で、第 1 の指標孔 1 2 からオフセットして始端目盛孔 1 1 a と終端目盛孔 1 1 b が配置されている旨を使用者に知らしめることで、使用者は長尺媒体 1 の残量を視覚的に把握することができる。

【0079】

更に、図14に示すように、長尺媒体1は、第1の指標12と第2の指標13とに、フィルム15を貼るようにしてもよい。具体的には、第1の指標12の貫通孔と第2の指標13の貫通孔とを覆うように、フィルム15が貼られる。このようにすると、フィルム15が貼られた第1の指標12及び第2の指標13の領域が、長尺媒体1の他の領域よりも透光性が高くなる。したがって、長尺媒体1は、第1の指標12と第2の指標13とを、残量検出センサ26によって、単なる貫通孔からなる第1の指標12と第2の指標13のときよりも、正確に検知することができる。また、フィルム15は、周囲と色が異なることで、視覚的にも、第1の指標12と第2の指標13を容易に区別することができる。

【0080】

更に、図15に示すように、長尺媒体1は、第1の指標12と第2の指標13とが貫通孔であることに限定されるものではなく、長尺媒体1の他の領域よりも薄肉やメッシュで形成された透光部16として、長尺媒体1の他の領域よりも透光性が高くなるように設けるようにしてもよい。このようにすると、長尺媒体1は、単なる貫通孔からなる第1の指標12と第2の指標13のときよりも、残量検出センサ26によって、正確に検知することができる。薄肉やメッシュで形成された透光部16も、周囲とは視覚的にも触覚的にも異なるので、第1の指標12と第2の指標13を容易に区別することができる。

【0081】

<6. 第1の参考例>

次に、本発明を適用した長尺媒体1の第1の参考例となる長尺媒体40について、説明する。

【0082】

図16に示すように、第1の参考例の長尺媒体40は、上述した長尺媒体1において、目盛孔11が、スプロケット孔であったのに対して、スプロケット孔とは別体の貫通孔である。この長尺媒体40の目盛孔41は、長尺媒体40の長手方向の側縁部40aの一方に、長手方向に沿って直線上に等間隔に設けられている以外は、長尺媒体1の目盛孔11と同じ構成を有している。更に、長尺媒体40の第1の指標42は、側縁部40aの一方で目盛孔41と同じ側に、目盛孔41の列よりも内側に直線上に付与される以外は、長尺媒体1の第1の指標孔12と同じ構成を有している。更に、長尺媒体40の第2の指標43は、長尺媒体1の第2の指標孔13と同じ構成を有している。更に、長尺媒体40は、両方の側縁部40a、40aに、目盛孔41の列よりも外側に直線上に等間隔に複数のスプロケット孔44が設けられている。これら目盛孔41、第1の指標42、第2の指標43及びスプロケット孔44は、印刷層となる粘着シート3が設けられていない剥離シート5の側縁部に設けられている。

【0083】

このような第1の参考例の長尺媒体40は、別途目盛孔41を設ける必要があり、上述した長尺媒体1よりも印刷領域が幅狭とはなるが、上述した長尺媒体1と同様に、目盛孔41と、始端目盛孔41a又は第1の指標42から第2の指標孔43までの距離を比較することで、残量を視覚的に容易且つ正確に把握することができる。

【0084】

更に、第1の参考例の長尺媒体40は、上述した長尺媒体1と同様に、第1の指標孔42と第2の指標孔43とが貫通孔であるので、貫通孔を検出可能な光学センサをプリンタ2に備えるだけで、第1の指標孔42と第2の指標孔43とを容易に検出することができ、機械的にも、長尺媒体40の残量を容易に検出することができる。

【0085】

なお、長尺媒体40は、剥離シート5の全面に印刷層となる粘着シート3を設けるようにしてもよい。この場合、目盛孔41、第1の指標42、第2の指標43及びスプロケット孔44は、長尺媒体40の側縁部40a、すなわち粘着シート3の側縁部に設けられる。

【0086】

更に、長尺媒体 40 は、ローラによって狭持されることで長手方向に搬送されるようにしてもよい。この場合、長尺媒体 40 は、スプロケット孔 44 を設ける必要がなく、別途目盛孔 41 を設ける必要があるが、上述した長尺媒体 1 と同様に印刷領域が幅狭になることなく、残量を視覚的及び機械的に容易且つ正確に把握することができる。

【0087】

< 7. 第 2 の参考例 >

次に、本発明を適用した長尺媒体 1 の第 2 の参考例となる長尺媒体 50 について、説明する。

【0088】

図 17 に示すように、第 2 の参考例の長尺媒体 50 は、上述した第 1 の参考例の長尺媒体 40 の目盛孔 41、第 1 の指標 42 及び第 2 の指標 43 が貫通孔であるのに対して、これらの指標が印刷されている。具体的に、長尺媒体 50 は、剥離シート 5 の全面に印刷層となる粘着シート 3 が設けられており、目盛孔 41 に対応する目盛 51 と第 1 の指標 42 に対応する第 1 の指標 52 と第 2 の指標 43 に対応する第 2 の指標 53 とが、粘着シート 3 の表面 3a の側縁部又は剥離シート 5 の裏面 5b の側縁部に印刷されている。目盛 51 は、例えば、目盛線 51c や目盛線 51c に対応する残量数値 51d である。第 1 の指標 52 及び第 2 の指標 53 は、例えば、矩形状、円形状、長孔状のマークである。更に、長尺媒体 50 は、プリンタ 2 又は切断装置 30 のローラによって狭持されることで長手方向に搬送される。

【0089】

このような第 2 の参考例の長尺媒体 50 は、目盛 51、第 1 の指標 52 及び第 2 の指標 53 が粘着シート 3 の表面 3a の側縁部に印刷される場合、上述した長尺媒体 1 よりも印刷領域が幅狭となり、剥離シート 5 の裏面 5b の側縁部に印刷される場合、印刷し難いが、上述した長尺媒体 1 と同様に、目盛 51 と、始端目盛 51a 又は第 1 の指標 52 から第 2 の指標 53 までの距離を比較することで、残量を視覚的に容易且つ正確に把握することができる。

【0090】

更に、第 2 の参考例の長尺媒体 50 は、上述した長尺媒体 1 と同様に、第 1 の指標 52 と第 2 の指標 53 とが印刷マークであるので、貫通孔を検出可能な光学センサに代えて、印刷マークを検出可能な光学センサをプリンタ 2 に備えるだけで、第 1 の指標 52 と第 2 の指標 53 とを容易に検出することができ、機械的にも、長尺媒体 50 の残量を容易に検出することができる。

【0091】

なお、長尺媒体 50 は、目盛 51 の列よりも外側にスプロケット孔を設け、プリンタ 2 又は切断装置 30 のスプロケット 20 によって長手方向に搬送されるようにしてもよい。更に、長尺媒体 50 は、印刷層となる粘着シート 3 を剥離シート 5 よりも幅狭に設け、目盛 51 と第 1 の指標 52 と第 2 の指標 53 とを、剥離シート 5 の表面 5a 又は裏面 5b の側縁部に印刷するようにしてもよい。

【符号の説明】

【0092】

1 長尺媒体、1a 側縁部、1b 先端、1c 終端、1e 中途先端、2 プリンタ、3 粘着シート、3a 表面、3b 裏面、4 接着層、5 剥離シート、5b 裏面、11 目盛孔、11a 始端目盛孔、11b 終端目盛孔、12 第 1 の指標、13 第 2 の指標、14 基準マーク、15 フィルム、16 透光部、20 スプロケット、20a 突起、21 サーマルヘッド、22 プラテン、23 インクリボンカートリッジ、24 インクリボン、25 切断機構、25a カッタ、26 残量検出センサ、26a 第 1 の発光部、26b 第 1 の受光部、26c 第 2 の発光部、26d 第 2 の受光部、27 制御部、30 切断装置、40 長尺媒体、41 目盛孔、42 第 1 の指標、43 第 2 の指標、44 スプロケット孔、50 長尺媒体、

10

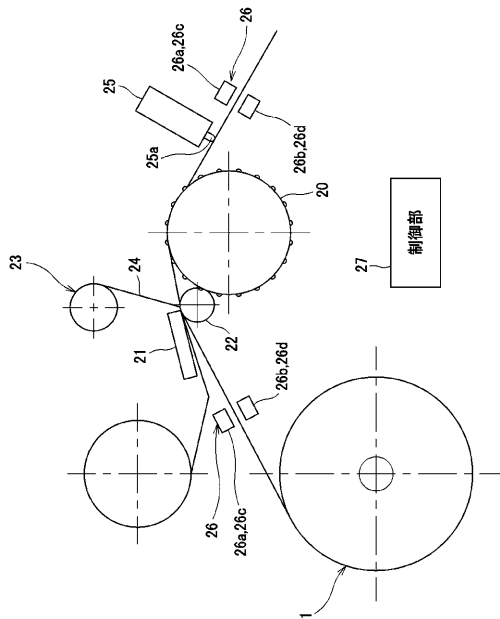
20

30

40

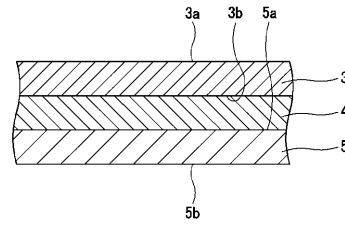
【図 1】

2

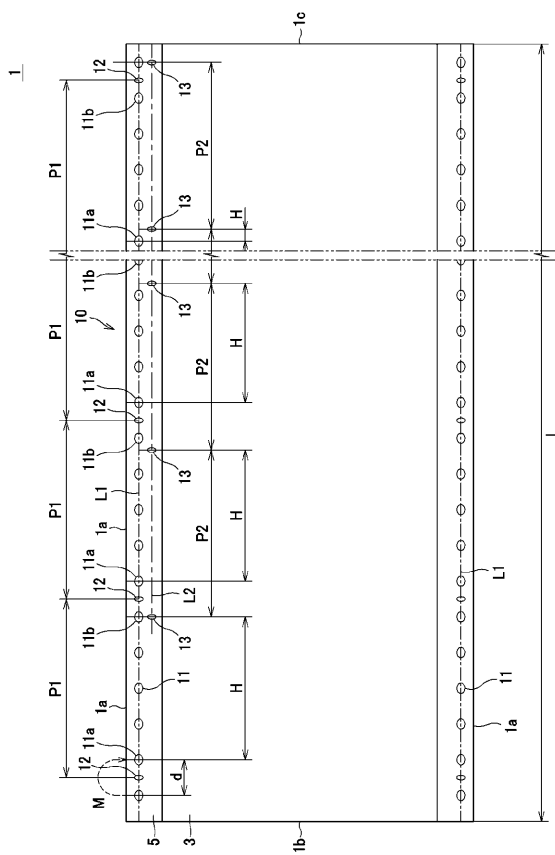


【図 2】

1

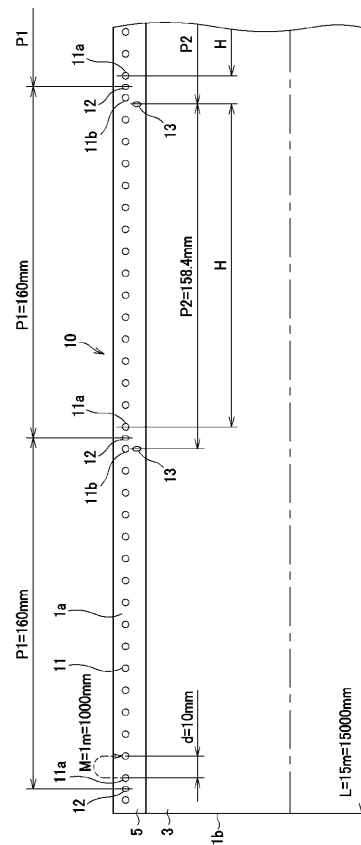


【図 3】

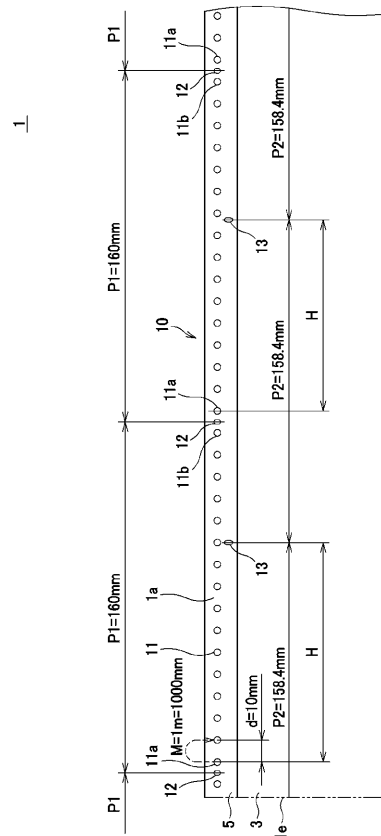


【図 4】

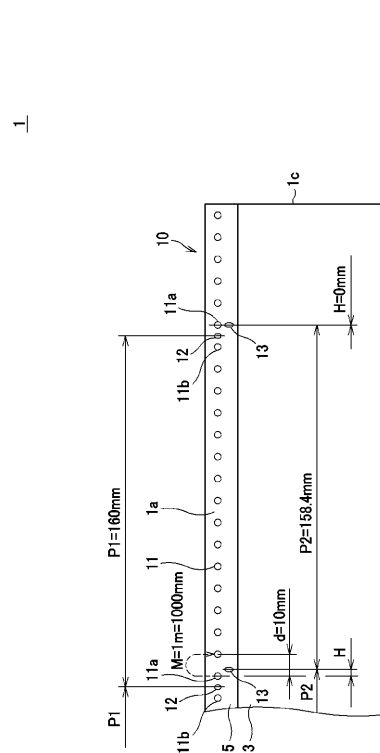
1



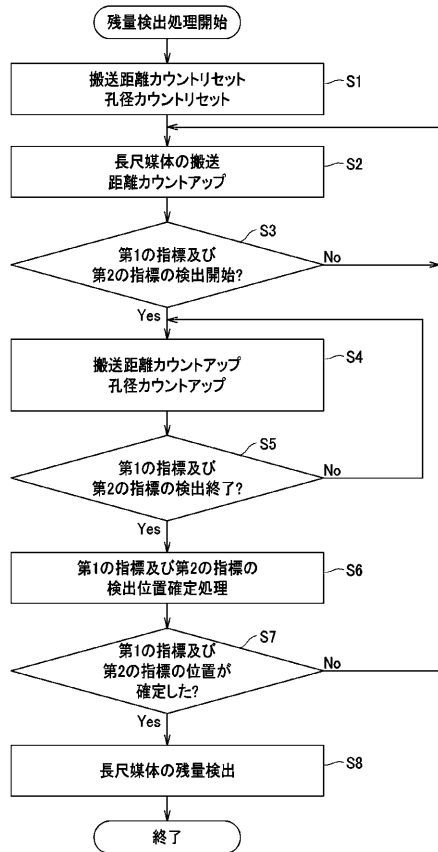
【図 5】



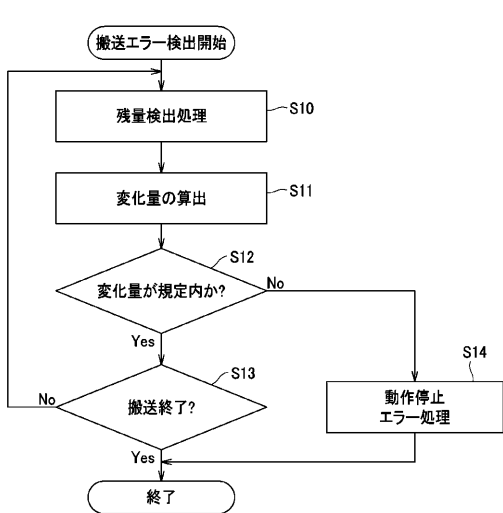
【図 6】



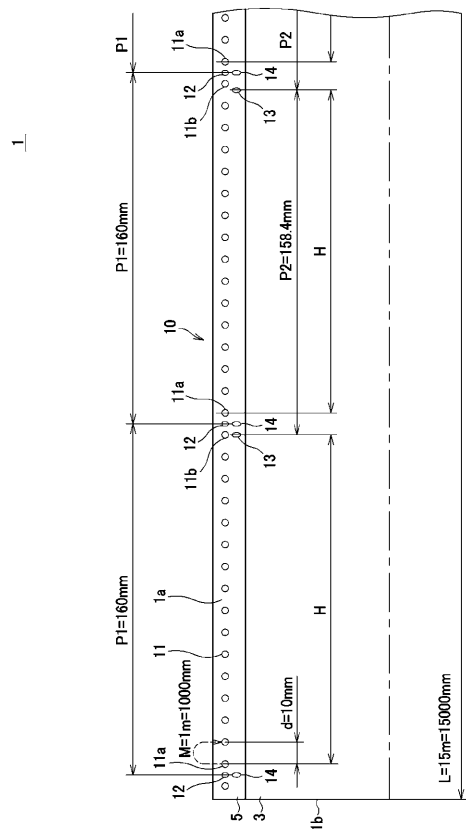
【図 7】



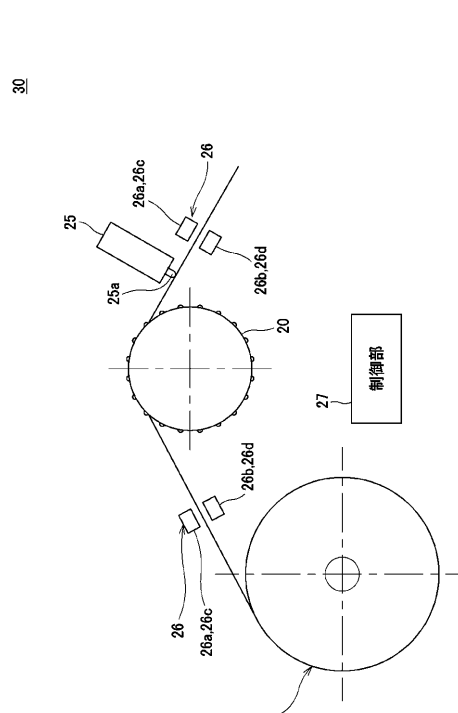
【図 8】



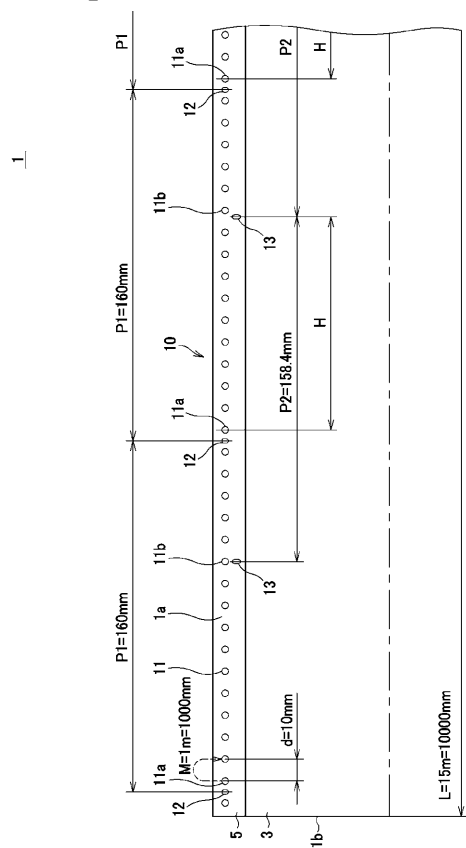
【 図 9 】



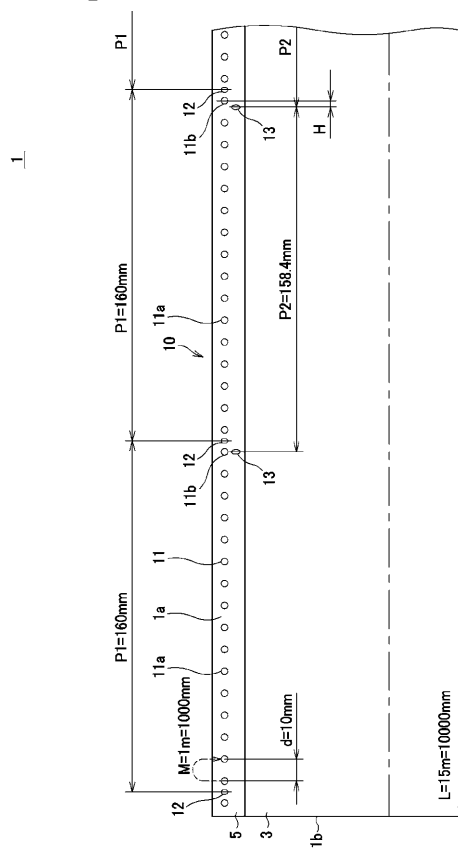
【図 10】



【图 1 1】

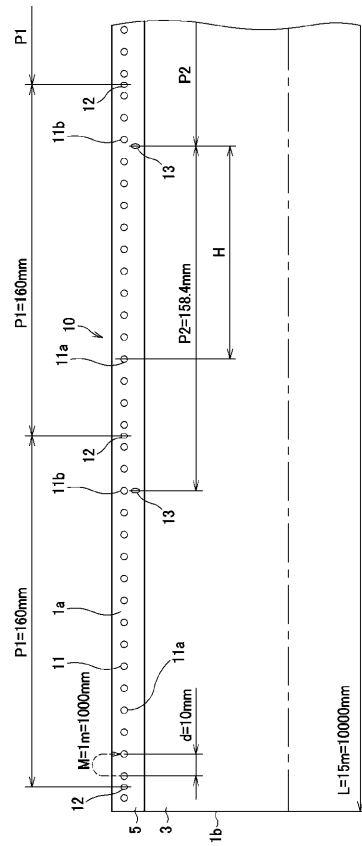


【図 1 2】

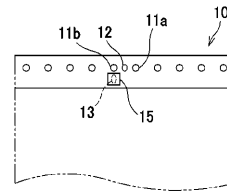


【図 13】

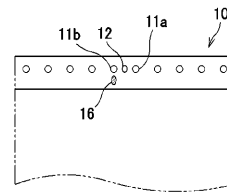
1



【図 14】

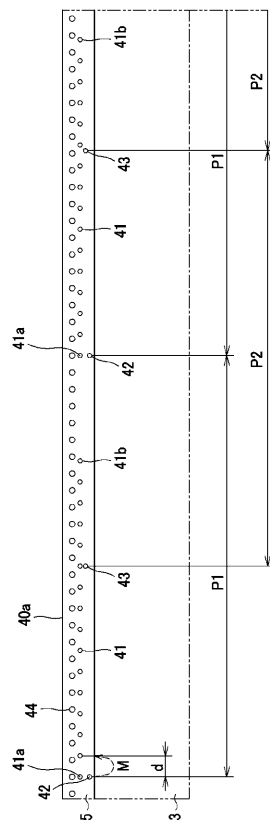


【図 15】



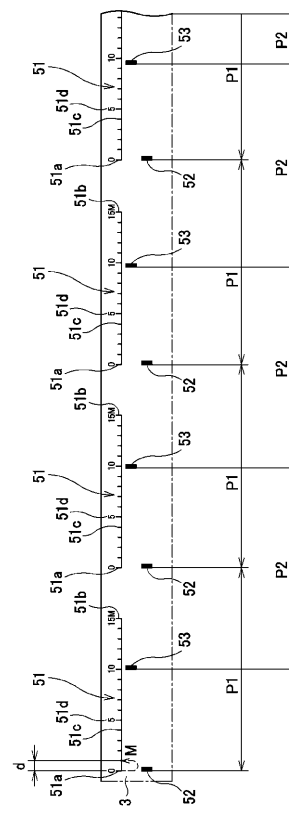
【図 16】

40



【図 17】

50



【手続補正書】

【提出日】平成23年5月9日(2011.5.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

剥離紙に粘着シートが仮着された長尺媒体において、
長手方向の側縁部の両方に、直線上に等間隔に設けられた複数の孔と、
前記側縁部の少なくとも一方に、直線上に、前記複数の孔の間隔の整数倍の間隔で繰り返し付与された複数の第 1 の指標と、
前記側縁部の少なくとも一方に、前記第 1 の指標の列と異なる直線上に、前記第 1 の指標の間隔よりも短い間隔で繰り返し付与された複数の第 2 の指標とを備え、
前記複数の孔と前記複数の第 1 の指標と前記複数の第 2 の指標とは、互いに略平行に設けられており、
隣り合う前記第 1 の指標によって区分された前記複数の孔の隣り合う前記第 1 の指標の内側近傍の始端孔と終端孔との間隔が当該長尺媒体の基準長さを示し、
前記複数の孔の間隔と当該長尺媒体の単位長さとの第 1 の比と、前記第 1 の指標の間隔と前記第 2 の指標の間隔との差とこの差が示す当該長尺媒体の長さの変化量との第 2 の比とが、略同じになるように設けられ、
前記第 2 の指標は、前記終端孔の側に設けられ、当該長尺媒体の終端に向かうに従って、漸次該終端孔と対をなす始端孔に近づいていき、
前記始端孔と前記第 2 の指標との間隔は、当該長尺媒体の残量に略比例する長尺媒体。

【請求項 2】

前記第 1 の指標と前記第 2 の指標とは、当該長尺媒体の他の領域よりも透光性が高いことを特徴とする請求項 1 記載の長尺媒体。

【請求項 3】

前記第 1 の指標と前記第 2 の指標の間隔は、前記第 2 の指標が前記始端孔の位置まで達した際に、当該長尺媒体が尽きることを示す関係に設定されている請求項 1 又は請求項 2 記載の長尺媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上述した課題を解決するために、本発明に係る長尺媒体は、剥離紙に粘着シートが仮着されている。更に、本発明に係る長尺媒体は、長手方向の側縁部の両方に、直線上に等間隔に設けられた複数の孔と、前記側縁部の少なくとも一方に、直線上に、前記複数の孔の間隔の整数倍の間隔で繰り返し付与された複数の第 1 の指標と、前記側縁部の少なくとも一方に、前記第 1 の指標の列と異なる直線上に、前記第 1 の指標の間隔よりも短い間隔で繰り返し付与された複数の第 2 の指標とを備え、前記複数の孔と前記複数の第 1 の指標と前記複数の第 2 の指標とは、互いに略平行に設けられており、隣り合う前記第 1 の指標によって区分された前記複数の孔の隣り合う前記第 1 の指標の内側近傍の始端孔と終端孔との間隔が当該長尺媒体の基準長さを示し、前記複数の孔の間隔と当該長尺媒体の単位長さとの第 1 の比と、前記第 1 の指標の間隔と前記第 2 の指標の間隔との差とこの差が示す当該長尺媒体の長さの変化量との第 2 の比とが、略同じになるように設けられ、前記第 2 の指標は、前記終端孔の側に設けられ、当該長尺媒体の終端に向かうに従って、漸次該終端

孔と対をなす始端孔に近づいていき、前記始端孔と前記第 2 の指標との間隔は、当該長尺媒体の残量に略比例する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

更に、本発明を適用した長尺媒体 1 は、従来から搬送のために設けられているスプロケット孔である目盛孔 11 を目盛指標とすることで、別途目盛指標を設ける必要がなく、目盛指標を低コストで設けることができ、長尺媒体 1 のコスト上昇を抑えることができる。更に、本発明を適用した長尺媒体 1 は、目盛指標を設けても印刷領域が幅狭とならず、印刷領域を広く設けることができる。更に、長尺媒体 1 では、インクが定着しづらい剥離シート 5 の表面 5 a や既に印刷のある剥離シート 5 の裏面 5 b に指標を無理に設けることもなくなる。

フロントページの続き

- (72)発明者 江原 孝幸
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
- (72)発明者 岡崎 潤
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
- (72)発明者 須藤 博昭
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
- (72)発明者 宇佐美 博久
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
- (72)発明者 福本 紘之
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内

Fターム(参考) 2C058 AB16 AC06 AC12 AE04 AE14 AF06 AF26 GB05 GB26 GB34
GB36 GB48