

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3846035号
(P3846035)

(45) 発行日 平成18年11月15日(2006.11.15)

(24) 登録日 平成18年9月1日(2006.9.1)

(51) Int. Cl.		F I			
B 4 1 J	11/66	(2006.01)	B 4 1 J	11/66	
B 2 6 D	3/08	(2006.01)	B 2 6 D	3/08	Z
B 2 6 D	5/26	(2006.01)	B 2 6 D	5/26	A
B 4 1 J	3/36	(2006.01)	B 4 1 J	3/36	T

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願平10-173746	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成10年6月22日(1998.6.22)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-6481(P2000-6481A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成12年1月11日(2000.1.11)	(74) 代理人	100089196
審査請求日	平成16年9月3日(2004.9.3)		弁理士 梶 良之
		(74) 代理人	100104226
			弁理士 須原 誠
		(72) 発明者	神田 一己
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 千年
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
			ブラザー工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テープ印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷を行うための印刷手段と、
前記印刷手段による印刷が行われたテープを切断分離可能な第1の切断手段と、
前記テープをその厚みの途中まで切断可能な第2の切断手段と、
前記テープの種類を指示するテープ種類指示手段と、
前記テープ種類指示手段の指示に応じて、前記第2の切断手段の作動許容と作動禁止とを
選択的に切り換える制御手段とを備えていることを特徴とするテープ印刷装置。

【請求項2】

前記テープ種類指示手段は、前記テープの種類を検出する検出手段を備えていることを特
徴とする請求項1に記載のテープ印刷装置。

【請求項3】

前記テープは、前記印刷手段により印刷される被印刷層と粘着層と剥離層とを備えた積層
テープであるとともに、前記第2の切断手段による切断側に前記被印刷層が配置される第
1のテープ、および、前記第2の切断手段による切断側とは反対側に前記被印刷層が配置
される第2のテープのいずれかであって、
前記制御手段は、前記テープ種類指示手段による前記第1のテープである旨の指示に応じ
て前記第2の切断手段の作動を許容し、前記第2のテープである旨の指示に応じて前記第
2の切断手段の作動を禁止することを特徴とする請求項1または2に記載のテープ印刷装
置。

10

20

【請求項4】

前記第1のテープが第1のカセット内に収納されており、
前記第2のテープが第2のカセット内に収納されており、
前記第1および第2のカセットは、収納されている前記テープの種類を示すテープ種類被識別手段をそれぞれ備えており、
前記検出手段が、前記テープ種類被識別手段との関連において前記テープの種類を検出することを特徴とする請求項3に記載のテープ印刷装置。

【請求項5】

前記第1のカセットには、前記被印刷層を構成する被印刷テープと、一方の面に前記剥離層を構成する剥離紙が貼り付けられ且つ他方の面に前記被印刷テープの印刷面が貼り付けられる前記粘着層を具備する両面粘着テープと、インクリボンとが収納され、
前記第2のカセットには、前記被印刷層、前記粘着層および前記剥離層が積層されたテープと、インクリボンとが収納されていることを特徴とする請求項4に記載のテープ印刷装置。

10

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、印刷媒体としてのテープに印刷を行うためのテープ印刷装置に関し、特にテープをハーフカットすることが可能なテープ印刷装置に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

幅10mm～20mm程度のテープに所望の文字列を印刷するための小型のテープ印刷装置が知られている。かかるテープ印刷装置の印刷媒体であるテープとしては、印刷後に任意の場所に貼付しやすいうように、例えば被印刷テープと剥離テープとが粘着層を介して積層された積層テープが用いられることが多い。このようにすることで、剥離テープを剥がすだけで印刷されたテープを簡単に所望の位置に貼り付けることができる。

【0003】

しかしながら、積層テープから剥離テープを剥がす作業は、ともに厚さ1mm足らずの剥離テープと被印刷テープとを引き離す細かい作業であって時間を要し非常に面倒である。そこで、積層テープを完全に切断分離するフルカッターだけでなく、積層テープのうち被印刷テープまたは剥離テープだけを例えばテープの幅方向に沿って切断（いわゆるハーフカット）するハーフカッターをも有するテープ印刷装置が提案されている（例えば、特開平6-286241号公報参照）。このようなハーフカットを行うことにより、例えば積層テープをハーフカットライン近傍において折り曲げるだけで、被印刷テープまたは剥離テープを短時間で容易に積層テープから剥がすことが可能となる。

30

【0004】

また、テープ印刷装置に用いられる印刷媒体である積層テープの1種として、剥離紙付きの片面粘着テープの非粘着面に正像文字が印刷され、その印刷面の保護を行わない、いわゆるノンラミネートタイプがある。ここで、正像文字の印刷とは、印刷面側から見て通常読むべき文字の印刷が行われるものである。そして、印刷されたテープはその印刷面が露出した状態で所望の貼り付け対象物に貼り付けられる。

40

【0005】

他方、積層テープの別の1種として、透視性を有するテープに鏡像文字の印刷が行われ、その印刷面に剥離紙付き両面粘着テープが貼り付けられる、いわゆるラミネートタイプがある。ここで、鏡像文字の印刷とは、印刷面の裏側から見て通常読むべき文字の印刷が行われるものである。そして、印刷されたテープは所望の貼り付け対象物に貼り付けられたときには、透視性を有するテープが表面に位置することで印刷面を保護し、鏡像印刷された文字はこのテープを介して正像文字として判読される。

【0006】

ラミネートタイプは印刷面が保護され耐久性が良いという利点があるが、その反面テープ

50

カセットの構造が複雑になりコスト高になるという欠点がある。逆に、ノンラミネートタイプはラミネートタイプに比べて構成が簡単である反面、印刷面が保護されず耐久性が悪く、両者は一長一短である。従って、用途に応じてこれらのうちいずれかのテープが用いられる。

【0007】

ラミネートタイプとノンラミネートタイプとは印刷方式がそれぞれ鏡像または正像と異なるため、これら2種類の積層テープはその種類に応じた別個の印刷装置で印刷される必要がある。そこで、1つの装置で、ラミネートタイプおよびノンラミネートタイプの両方の積層テープに対して適切な印刷を行うことが可能となるように、各積層テープを収納するカセットの種類を検出しそれに応じて正像印刷と鏡像印刷とを切り換えるようにしたテープ印刷装置が、例えば実公平7-2203号公報に開示されている。

10

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、1つの装置でラミネートタイプおよびノンラミネートタイプの両方の積層テープに対して印刷を行うことができるテープ印刷装置は、たとえハーフカッターを有していたとしても、ラミネートタイプの積層テープをハーフカットすることはできるが、ノンラミネートタイプの積層テープを適切にハーフカットすることができない。なぜなら、ハーフカッターによる切断厚みがラミネートタイプ向きに設定されている場合にその設定厚みを変更することは容易ではなく、また、ノンラミネートタイプの積層テープはラミネートタイプの積層テープに比べて厚みが小さいので、ハーフカッターと積層テープとの相対位置が僅かにずれただけでも積層テープ全体が切断されてしまう恐れがあるからである。従って、もし、ノンラミネートタイプの積層テープに対してハーフカットが行われると、テープが途中で切断されてしまうなどのトラブルが生じることになってしまう。

20

【0009】

そこで、本発明の目的は、ラミネートタイプおよびノンラミネートタイプの両方の積層テープに対して印刷を行うことが可能なテープ印刷装置において、ラミネートタイプのテープだけを選択的にハーフカットすることが可能なテープ印刷装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本願請求項1のテープ印刷装置は、印刷を行うための印刷手段と、前記印刷手段による印刷が行われたテープを切断分離可能な第1の切断手段と、前記テープをその厚みの途中まで切断可能な第2の切断手段と、前記テープの種類を指示するテープ種類指示手段と、前記テープ種類指示手段の指示に応じて、前記第2の切断手段の作動許容と作動禁止とを選択的に切り換える制御手段とを備えている。

30

【0011】

請求項1のテープ印刷装置によると、テープが例えばラミネートタイプでないときには、テープ種類指示手段の指示に応じて第2の切断手段によりいわゆるハーフカットがされないように制御できるため、ノンラミネートタイプのテープの切断ミス未然に防止することができるとともに、テープが第2の切断手段によりハーフカットされるように常に設定しておけば、ハーフカットされるのが好ましいラミネートタイプだけをハーフカットできるので、用いるテープの種類に応じて装置の設定を変更する必要がなくなる。なお、テープ種類指示手段は、例えばセンサでテープ種類を感知することで制御手段にテープの種類を指示するほか、使用者によるテープ種類の入力により制御手段にテープの種類を指示してもよい。

40

【0012】

また、請求項2のテープ印刷装置においては、前記テープ種類指示手段は、前記テープの種類を検出する検出手段を備えている。請求項2のテープ印刷装置によると、テープがラミネートタイプであるかどうかを検出手段が判別するので、テープをハーフカットするかどうかの制御を自動化することが可能となる。

【0013】

50

また、請求項3のテープ印刷装置においては、前記テープは、前記印刷手段により印刷される被印刷層と粘着層と剥離層とを備えた積層テープであるとともに、前記第2の切断手段による切断側に前記被印刷層が配置される第1のテープ、および、前記第2の切断手段による切断側とは反対側に前記被印刷層が配置される第2のテープのいずれかであって、前記制御手段は、前記テープ種類指示手段による前記第1のテープである旨の指示に応じて前記第2の切断手段の作動を許容し、前記第2のテープである旨の指示に応じて前記第2の切断手段の作動を禁止する。

【0014】

請求項3のテープ印刷装置によると、第2の切断手段による切断側に被印刷層が配置される第1のテープがハーフカットされ、第2の切断手段による切断側とは反対側に被印刷層が配置される第2のテープがハーフカットされない。

10

【0015】

また、請求項4のテープ印刷装置は、前記第1のテープが第1のカセット内に収納されており、前記第2のテープが第2のカセット内に収納されており、前記第1および第2のカセットは、収納されている前記テープの種類を示すテープ種類被識別手段をそれぞれ備えており、前記検出手段が、前記テープ種類被識別手段との関連において前記テープの種類を検出する。

【0016】

請求項4のテープ印刷装置によると、テープ種類被識別手段は例えばカセットの形状という比較的簡単な構成によってテープの種類を示すことができ、このとき検出手段はカセットの形状を感知してテープ種類の判別を確実に行うことができる。

20

【0017】

また、請求項5のテープ印刷装置においては、前記第1のカセットには、前記被印刷層を構成する被印刷テープと、一方の面に前記剥離層を構成する剥離紙が貼り付けられ且つ他方の面に前記被印刷テープの印刷面が貼り付けられる前記粘着層を具備する両面粘着テープと、インクリボンとが収納され、前記第2のカセットには、前記被印刷層、前記粘着層および前記剥離層が積層されたテープと、インクリボンとが収納されている。つまり、本発明の一態様では、第1のカセットにはいわゆるラミネートタイプのテープが収納されており、第2のカセットにはいわゆるノンラミネートタイプのテープが収納されている。

【0018】

30

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

【0019】

図1は本発明の一実施の形態のテープ印刷装置の平面図である。図1に示すように、テープ印刷装置1の本体フレーム2の前部にはキーボード3が配設されている。キーボード3の後方で本体フレーム2内には、印刷済みの積層テープ5を排出する印刷ユニット4が配設されている。また、キーボード3の後方には、文字、記号、画像などの印刷内容を表示可能な液晶ディスプレイ6が設けられている。キーボード3には、アルファベットや平仮名や片仮名を入力するための文字キー、数字キー等のほか、リターンキー、印刷を実行するための印刷キー、積層テープ5をテープ送りするためのテープ送りキー、余白設定モードを選択するための余白設定キーなどが設けられている。

40

【0020】

図2は、図1の印刷ユニット4の内部構造を詳細に示す図である。図2には、本体フレーム2内のカセット収納部フレーム17に、後述する複数種類のテープを収納したラミネートテープカセット7が着脱自在に装着されている様子が示されている。このラミネートテープカセット7内には、PET（ポリエチレンテレフタレート）フィルム等の透明な表層テープ8（被印刷テープ）が巻装されたテープスプール9と、インクリボン10が巻装されたリボン供給スプール11と、このインクリボン10を巻き取る巻取りスプール12と、表層テープ8と同一幅で両面に接着剤層を有する両面接着テープ13が剥離テープ14（図3参照）を外側にして巻装された両面接着テープ供給スプール15と、両面接着テ

50

ブ13と表層テープ8とを重ねて接合させるための接合ローラ16とが回転自在に設けられている。

【0021】

表層テープ8とインクリボン10とが重なる位置の近傍には、図示しない発熱素子群が列設されたサーマルヘッド18がカセット収納部フレーム17に取り付けられている。サーマルヘッド18の発熱素子と対向する位置には、カセット収納部フレーム17に対して回転可能に立設されたローラホルダ20にプラテンローラ21が設けられている。表層テープ8はインクリボン10と重なった状態でサーマルヘッド18とプラテンローラ21との間を通過し、このときプラテンローラ21がサーマルヘッド18に向かって付勢されるとともに発熱素子が選択的に通電駆動されることにより、所望のパターンのインクがインクリボン10から表層テープ8に転写されて表層テープ8への印刷が行われる。

10

【0022】

使用済みのインクリボン10は、サーマルヘッド18の下流側において巻取りスプール12に巻き取られる。そして、サーマルヘッド18を出た印刷済み表層テープ8は、両面接着テープ13と重ねられて送りローラ22と接合ローラ16との間を通過する。このとき、ローラホルダ20の先端側に装着された送りローラ22が接合ローラ16に向かって付勢されることにより、表層テープ8と両面接着テープ13とが接着させられる。そして、表層テープ8と両面接着テープ13とは接着し、積層されたラミネートテープ24となる。このラミネートテープ24は、フルカッター部23およびハーフカッター部26を経て、所定長さに切断され且つハーフカットが施されて本体フレーム2の排紙部27から排出される。なお、巻取りスプール12、送りローラ22および接合ローラ16は、テープ送りモータ25により図示しないギヤ機構を介して同期的に回転駆動され、このテープ送りモータ25の回転を制御することにより表層テープ8、インクリボン10、両面接着テープ13およびラミネートテープ24がフィード制御される。

20

【0023】

図3は、排紙部27から排出された印刷済みのラミネートテープ24の拡大断面図である。ラミネートテープ24は、上から順番に、表層テープ(被印刷テープ)8、両面接着テープ13および剥離テープ14が積層されて構成されている。PETフィルム等の透明な表層テープ8の裏面には、サーマルヘッド18にて印刷されたインク29のドット列が文字などの印刷パターンの鏡像となって付着している。両面接着テープ13は、基材テープ13aとその両側に設けられた2つの接着剤層13b、13cとからなっている。接着剤層13bは表層テープ8のインク29側に貼り付けられ、接着剤層13cには剥離テープ14が貼り付けられている。本実施の形態のテープ印刷装置1を用いてこのラミネートテープ24に対してハーフカットが行われる際は、後述するように、表層テープ8から接着剤層13cまでの厚さT1の部分だけが切断され、厚さT2の剥離テープ14は切断されない。なお、無色透明な表層テープ8と対峙する基材テープ13aの表面を種々の色に着色することにより、表層テープ8の背景色を様々に変更することができる。

30

【0024】

ラミネートテープカセット7の右上角部近傍の裏側面には、図2に示すように、6個の被検出部(テープ種類被識別手段)110a~110fが設けられている。これら被検出部のうち、5個(110a~110e)には孔(または凹部)が設けられており、1個(110f)には孔が設けられていない。これら6個の被検出部110a~110fは、テープ印刷装置1に装着されたときにカセット収納部フレーム17に設けられた6個の可動突起部111a~111f(図4参照:図4には111a、111bは示されていない)とそれぞれ対向する位置に設けられている。可動突起部111a~111fは、カセット収納部フレーム17の下方に各可動突起部111a~111fごとに設けられ且つ可動突起部111a~111fが上下いずれの位置にあるかを検出してその検出信号を生成する検出部112a~112fに支持されている。また、可動突起部111a~111fは、カセット収納部フレーム17に設けられた各開孔に緩挿されているとともに、検出部112a~112f内に設けられた図示されていない付勢手段によって常時上方に付勢されてい

40

50

る。

【0025】

カセットが装着されていないときおよびカセットの対応位置に孔が設けられているときには、可動突起部111a~111fの頂部はカセット収納部フレーム17の平坦面17aから突出している。しかし、可動突起部111a~111fに上方から力が加えられると、つまりカセットが装着され且つカセットの対応する位置に孔が開いていないときには、可動突起部111a~111fの頂部が平坦面17aの高さにまで押し下げられる。可動突起部111a~111fのそれぞれが上下いずれの位置にあるかを示す信号は、可動突起部111a~111fとともにセンサを構成する検出部112a~112fから後述するようにCPU52(図9参照)に与えられる。

10

【0026】

ラミネートテープカセット7に上述したように6つの被検出部110a~110fが設けられているのは、これらの開閉の組み合わせによって、テープの種類(ラミネートタイプまたはノンラミネートタイプ)、インクリボン10のインクの色、表層テープ8の幅などを示すためである。例えば、被検出部110aと110bは、その部分の孔の開閉の組み合わせにより4種類のインクリボン10のインクの色を表すことができる。また、被検出部110cと110dは、その部分の孔の開閉の組み合わせにより4種類のテープ幅を表すことができる。さらに、被検出部110eと110fは、その部分の孔の開閉の組み合わせにより2種類のテープ種類、つまりラミネートタイプかノンラミネートタイプかを表すとともに、カセット収納部フレーム17の所定位置にカセットが装着されているかをも表すことができる。具体的には、図2では被検出部110eが開孔され且つ被検出部110fが開孔されていないことによって、このカセットがラミネートタイプのテープを収納したカセットであることを示している。そして、このカセット7が定位置に装着されたときには、可動突起部111eは上側位置にあり可動突起部111fは下側位置にあることになり、これら可動突起部111e、111fの位置に対応した信号がカセットに収納されたテープの種類(ここでは、ラミネートタイプ)を示す信号として検出部112e、112fからCPU52に送られる。テープ幅およびリボンの色についても同様に、これらを識別する信号が検出部112a、112bおよび検出部112c、112dからCPU52に送られる。

20

【0027】

次に、本体フレーム2内のカセット収納部フレーム17に、後述する複数種類のテープを収納したノンラミネートテープカセット70が着脱自在に装着されている様子を、図2との対比において図5に示す。なお、図2と同様の部材には同じ符号を用いる。このノンラミネートテープカセット70内には、印刷層と剥離層とが粘着層を介して仮接着されたノンラミネートタイプの印刷テープ(ノンラミネートテープ)74が印刷層を内側に巻装されたテープスプール76と、インクリボン10が巻装されたりボン供給スプール11と、このインクリボン10を巻き取る巻取りスプール12と、ノンラミネートテープ74をカセット70外に送り出すためのテープ送りローラ77とが回転自在に設けられている。

30

【0028】

ノンラミネートテープ74とインクリボン10とが重なる位置の近傍には、図示しない発熱素子群が列設されたサーマルヘッド18がカセット収納部フレーム17に取り付けられている。サーマルヘッド18の発熱素子と対向する位置には、カセット収納部フレーム17に対して回動可能に立設されたローラホルダ20にプラテンローラ21が設けられている。ノンラミネートテープ74はインクリボン10と重なった状態でサーマルヘッド18とプラテンローラ21との間を通過し、このときプラテンローラ21がサーマルヘッド18に向かって付勢されるとともに発熱素子が選択的に通電駆動されることにより、所望の图案のインクがインクリボン10からノンラミネートテープ74に転写されてノンラミネートテープ74への印刷が行われる。

40

【0029】

使用済みのインクリボン10は、サーマルヘッド18の下流側において巻取りスプール1

50

2に巻き取られる。そして、サーマルヘッド18を出た印刷済みノンラミネートテープ74は、ローラホルダ20の先端側に装着された送りローラ22とテープ送りローラ77との間を通過する。そして、ノンラミネートテープ74は、後述するように、フルカッター部23で所定長さに切断され、ハーフカッター部26ではハーフカットされることなく本体フレーム2の排紙部27から排出される。なお、巻取りスプール12、送りローラ22およびテープ送りローラ77は、テープ送りモータ25により図示しないギヤ機構を介して同期的に回転駆動され、このテープ送りモータ25の回転を制御することによりノンラミネートテープ74およびインクリボン10がフィード制御される。

【0030】

図6は、排紙部27から排出された印刷済みのノンラミネートテープ74の拡大断面図である。ノンラミネートテープ74は、上から順番に、被印刷層81、粘着層82および剥離層83が積層されて構成されている。被印刷層81の上面には、サーマルヘッド18にて印刷されたインク84のドット列が文字などの印刷パターンの正像となって付着している。なお、本実施の形態ではノンラミネートテープ74に対してハーフカットが行わないので、被印刷層81の剥離を容易にするために、剥離層83にはテープの長手方向に沿ってスリットなどが設けられていることが好ましい。

【0031】

図2に示したラミネートテープカセット7と同様、ノンラミネートテープカセット70の右上部近傍の裏側面にも、図5に示すように、6個の被検出部(テープ種類被識別手段)110a~110fが設けられている。これら被検出部のうち、5個(110a~110d、110f)には孔(または凹部)が設けられており、1個(110e)には孔が設けられていない。図5の場合、被検出部110fが開孔され且つ被検出部110eが開孔されていないことによって、このカセットがノンラミネートタイプのテープを収納したカセットであることを示している。そして、このカセット70が定位置に装着されたときには、可動突起部111eは下側位置にあり可動突起部111fは上側位置にあることになり、これら可動突起部111e、111fの位置に対応した信号がカセットに収納されたテープの種類(ここでは、ノンラミネートタイプ)を示す信号として検出部112e、112fからCPU52に送られる。

【0032】

図2および図5に示されたフルカッター部23は、固定刃23aと、固定刃23aの一端側を支点として回動する回動刃23bとにより剪断を行う鋏形式である。本実施の形態において、フルカッター部23によるラミネートテープ24またはノンラミネートテープ74の切断分離は、後述するように、CPUからの命令によりフルカット用モータ66(図6参照)により自動的に行われる。或いは、フルカッター部23は、ユーザがレバー(図示せず)を用いて手動により回動刃23bを回動させてラミネートテープ24またはノンラミネートテープ74を切断分離するものであってもよい。

【0033】

次に、ハーフカッター部26について、図2、図7および図8を参照して説明する。図7は、ハーフカッター部26の開いた状態での部分正面図であり、図8は、ハーフカッター部26の閉じた状態での部分背面図である。フルカッター部23よりも下流側に設けられたハーフカッター部26は、図2、図7および図8に示すように、カセット収納部フレーム17等に固定された金属製の厚板状の受け台33と、受け台33の基部に対してカシメピン34を中心に回動可能に装着された支持部材35と、この支持部材35にスポット溶接部37にて固定された切断刃36と、支持部材35を回動させる駆動手段(ハーフカット用モータ68およびハーフカット用モータ駆動回路69:図9参照)とを有している。

【0034】

受け台33は、その深さが剥離テープ14の厚さT2より僅かに小さい寸法H2であり且つ剥離テープ14(ラミネートテープ24)の幅寸法より広幅の段差部39と、段差部39の両側部に設けられた一对の端部33a、33bとを有している。支持部材35は、その深さがラミネートテープ24の全体の厚さT3(=T1+T2)よりも深く且つラミネ

10

20

30

40

50

ートテープ24の幅寸法より広幅の段差部40と、段差部40の一端で端部33aと対向するように設けられた足部35aとを有している。切断刃36は、支持部材35の足部35aが端部33aと当接するときと同じく端部33a、33bと当接するように位置合わせされている。

【0035】

ハーフカッター部26でラミネートテープ24をハーフカットする際は、ラミネートテープ24は剥離テープ14側が受け台33の段差部39と当接して配置されるようになっている。つまり、ラミネートテープ24のなかでは被印刷層である表層テープ8がハーフカットされる側に配置される。従って、支持部材35を駆動手段により回転させてハーフカッター26を閉じると、ラミネートテープ24のうち、端部33a、33bの縁面を結ぶ線よりも支持部材35方向に突出している部分、すなわち厚さT1の部分だけが切断される。これにより、ラミネートテープ24のハーフカットが実現される。

10

【0036】

また、ハーフカッター部26は、切断刃36を回転中心であるカシメピン34の回りに回転させてラミネートテープ24をハーフカットするものであるから、切断時には切断刃36の刃先とラミネートテープ24との隙間がカシメピン34に近い側から順に狭くなっていく。従って、切断刃36の刃先はラミネートテープ24のカシメピン34に近い側の縁から順にラミネートテープ24に当たって、いわば鋸のようにラミネートテープ24を切断できる。よって、切断刃36の刃先がラミネートテープ24の幅方向全体にわたって同時に当たって切断する、いわゆる押し切りの場合に比べて、ラミネートテープ24の切断に要する駆動力が少なく済む。そのため、本実施の形態のテープ印刷装置1は、ハーフカッター部26の駆動手段がコンパクトとなり、その駆動モータを出力の小さいものにしてきて、低コスト化を図ることができるという顕著な効果を奏する。

20

【0037】

図9は、本実施の形態のテープ印刷装置1のブロック図である。テープ印刷装置1の動作は、制御部50によって制御される。制御部50は、CPU(制御手段)52、ROM53、RAM54、CGROM55および入出力インターフェイス56を含んでおり、これらはバス57を介して互いに接続されている。ROM(プログラムメモリ)53には、液晶ディスプレイ6の表示制御プログラム、サーマルヘッド18やテープ送りモータ25などの駆動制御プログラムなどテープ印刷装置1を動作させるために必要なプログラムやその他必要なデータなどが格納されている。CGROM(パターンデータメモリ)55には、多数のキャラクタに関するドットパターンデータが格納されている。RAM54には、印刷内容を記憶する印刷バッファや、CPU52の演算結果を一時的に格納するバッファなどが設けられる。

30

【0038】

入出力インターフェイス56には、キーボード3、6個の可動突起部111a~111fをそれぞれ収納して各可動突起部111a~111fの上下位置、ひいては装置1に装着されたテープカセットの種類、テープ幅およびリボンの色を検出するための6個の検出部112a~112f、フルカッター部23の回転刃23bの位置を検出するためのカッターセンサ62、液晶ディスプレイ6に接続されたディスプレイコントローラ(LCDC)63、サーマルヘッド18を駆動するヘッド駆動回路64、テープ送りのためのテープ送りモータ25を駆動するテープ送り用モータ駆動回路65、フルカッター部23のフルカット用モータ66を駆動するフルカット用モータ駆動回路67、ハーフカッター部26のハーフカット用モータ68を駆動するハーフカット用モータ駆動回路69とがそれぞれ接続されている。なお、入出力インターフェイス56に接続された上述の各部材は、キーボード3および検出部112a~112fを除いて図1~図8には示されていない。

40

【0039】

次に、本実施の形態のテープ印刷装置1の動作を、図10~図11をさらに参照して説明する。これら図10および図11は、本実施の形態のテープ印刷装置1の動作を説明するためのフローチャートである。なお、以下に説明する動作は、特に記載する場合を除いて

50

、図9のROM53から供給されたプログラムなどに基づいてCPU52からの命令によって行われる。また、以下の説明では、説明を簡略化するために、サーマルヘッド18とフルカッター部23との間にあるラミネートテープ24、ノンラミネートテープ74または表層テープ8などを包括的に単に「テープ」ということがある。以下の説明において、 S_i ($i = 1, 2, 3, \dots$) は各フローチャートの各ステップを示す。

【0040】

まず、テープ印刷装置1の電源スイッチがオンされると、ステップS1に示すように、テープ印刷装置1は、キーボード3からのキー入力があったかどうかを常にCPU52で監視する。そして、キー入力があった場合には(S1: YES)、ステップS2において、それが文字キーであるかが判定される。もし文字キーの入力があれば(S2: YES)、ステップS3において、入力されたテキストデータ(例えば、「ABC」の先頭の文字「A」)がRAM54の印刷内容バッファ領域に格納され、さらに液晶ディスプレイ6に表示されるなどの文字入力処理が行われる。そして、ステップS3が終了すると、再びステップS1に戻ってキーボード3からのキー入力を監視する状態になる。なお、ここで文字キーは、漢字、平仮名、数字、記号など印刷対象となるもののほか、印刷される文字の両側に使用者の所望の長さで形成される余白(スペース)を含んでいるとする。ただし、余白は別のステップにおいてその長さが設定されてもよい。

10

【0041】

ステップS2においてキー入力文字キー入力でない判断されると(S2: NO)、ステップS4において、それがフルカット設定キーであるかが判定される。もしフルカット設定キーの入力があれば(S4: YES)、ステップS5において、フルカット設定処理が行われる。フルカット設定処理では、フルカットを実行させる旨(フルカット設定値"1")が例えばRAM54の所定領域に記憶されるほか、液晶ディスプレイ6にもかかる表示がなされてよい。そして、ステップS5が終了すると、再びステップS1に戻ってキーボード3からのキー入力を監視する状態になる。

20

【0042】

ステップS4においてキー入力フルカット設定キー入力でない判断されると(S4: NO)、ステップS6において、それがハーフカット設定キーであるかが判定される。もしハーフカット設定キーの入力があれば(S6: YES)、ステップS7において、ハーフカット設定処理が行われる。ハーフカット設定処理では、ハーフカットを実行させる旨(ハーフカット設定値"1")が例えばRAM54の所定領域に記憶されるほか、液晶ディスプレイ6にもかかる表示がなされてよい。そして、ステップS7が終了すると、再びステップS1に戻ってキーボード3からのキー入力を監視する状態になる。

30

【0043】

ステップS6においてキー入力ハーフカット設定キー入力でない判断されると(S6: NO)、ステップS8において、それが印刷キーであるかが判定される。もし印刷キーの入力がなければ(S8: NO)、それぞれのキー入力内容に対応した処理がステップS9においてなされる。例えば、入力されたキーが削除キーであれば、その時点でのカーソル位置に対応するRAM54に記憶された入力済みの文字が1つ削除され、ディスプレイコントローラ63を介して液晶ディスプレイ6からも対応した文字の表示がクリアされる。その他ステップS9で行われる処理としては、液晶ディスプレイ6上のカーソル移動、バックスペースなどがある。そして、ステップS9が終了すると、再びステップS1に戻ってキーボード3からのキー入力を監視する状態になる。

40

【0044】

ステップS6においてキー入力印刷キー入力であると判断されると(S8: YES)、ステップS10において、検出部112a~112fからの可動突起部111a~111fの上下位置を表す信号が、制御部50に読み込まれRAM54の所定領域に記憶される。

【0045】

次に、ステップS11において、ステップS10で読み込まれた信号に基づいて、ハーフ

50

カット不可能なノンラミネートテープ74を収納したカセット70 あるいはハーフカット可能なラミネートテープ24を収納したカセット7のいずれがテープ印刷装置1に装着されているかが判断される。すなわち、図2に示したハーフカット可能なラミネートテープ24を収納したカセット7が装着されている場合には、被検出部110e、110fの孔の開閉に対応して、可動突起部111eの上側位置および可動突起部111fの下側位置にそれぞれ対応した信号がステップS10で検出部112eおよび112fから送出され、RAM54に記憶されている。CPU52はこれら2つの信号に基づいて、ラミネートテープ24を収納したカセット7が装着していると判断する。また、図5に示したハーフカット不可能なノンラミネートテープ74を収納したカセット70が装着されている場合には、被検出部110e、110fの孔の開閉に対応して、可動突起部111eの下側位置および可動突起部111fの上側位置にそれぞれ対応した信号がステップS10で検出部112eおよび112fから送出される。CPU52はこれら2つの信号に基づいて、ノンラミネートテープ74を収納したカセット70が装着していると判断する。なお、図示されていないが、いずれのカセットも装置1に装着されていないときには、可動突起部111eおよび可動突起部111fがともに上側位置にあり、このときは印刷動作が禁止される。

10

【0046】

ステップS11においてハーフカット不可能なノンラミネートテープ74を収納したカセット70が装着されていると判断されると(S11: YES)、ステップS12に進んで、例えばRAM54に設けられたハーフカットフラグがオフ、つまり"0"にされる。これにより、ハーフカッター部26の作動が禁止される。そして、ステップS13に進んで、ステップS5で設定されたフルカット設定値"1"がRAM54に設けられたフルカットフラグにコピーされ、フルカットフラグはオン("1")、つまりフルカットを実行するという状態になる。

20

【0047】

また、ステップS11でハーフカット可能なラミネートテープ24を収納したカセット7がテープ印刷装置1に装着されていると判断された場合(S1: NO)、ステップS14において、ステップS7で設定されたハーフカット設定値"1"がRAM54に設けられたハーフカットフラグにコピーされ、ハーフカットフラグはオン("1")、つまりハーフカッター部26の作動が許容された状態になって、ステップS13に進む。

30

【0048】

次に、図11のステップS15において、フルカットフラグおよびハーフカットフラグが両方ともオフであるかどうか判断される。もしそうであれば(S15: YES)、フルカットおよびハーフカットはいずれも行われないので、ステップS16において、入力されてRAM54の印刷内容バッファに記憶されている印刷内容に対応するテキストがサーマルヘッド18によって印刷される。そして、ステップS16が終了すると、再びステップS1に戻る。

【0049】

ステップS15でフルカットフラグおよびハーフカットフラグが両方ともオフではない、つまり少なくともいずれか一方がオンであると判断されると(S15: NO)ステップS17に進む。なお、この場合には、図示されていないが、フルカットフラグがオフであればオンに変更される。そして、ステップS17において、ハーフカットフラグがオンであるかどうか判断される。

40

【0050】

ハーフカットフラグがオンであれば(S17: YES)ステップS18に進む。このときは、ハーフカット可能なラミネートテープ24を収納したカセット7がテープ印刷装置1に装着されていることになるので、ハーフカッター部26の作動が許容され、以下のステップにおいて印刷およびハーフカット、フルカットが行われる。まず、ステップS18において、RAM54の印刷内容バッファに記憶されている印刷内容に対応するテキストがサーマルヘッド18によって鏡像印刷される。次に、ステップS19において、次のステ

50

ップS 2 0でテキストの右端部(余白を含む)にハーフカットを形成するために、サーマルヘッド1 8とハーフカッター部2 6の長さだけ、テープをテープ送りモータ2 5でフィードする。

【0 0 5 1】

次に、ステップS 2 0では、ハーフカッター部2 6によりラミネートテープ2 4にハーフカットが施される。このとき、ハーフカット用モータ駆動回路6 9でハーフカット用モータ6 8を駆動することにより、ラミネートテープ2 4は上述したように厚さT 2の剥離テープ1 4だけを残してその幅方向に沿った方向にハーフカットされる。

【0 0 5 2】

そして、ステップS 2 1では、フルカッター部2 3によりラミネートテープ2 4にフルカットが施される。すなわち、フルカット用モータ駆動回路6 7でフルカット用モータ6 6を駆動することにより、ラミネートテープ2 4はその幅方向に沿った方向に切断分離される。これにより、印刷されたテキストの右端部にハーフカットが施された印刷済みの1枚のラベルが得られる。なお、ステップS 2 0のハーフカットとステップS 2 1のフルカットは同時に行ってもよい。そして、ステップS 2 1が終了すると、再びステップS 1に戻る。

10

【0 0 5 3】

もし、ステップS 1 7でハーフカットフラグがオフであると判断されると、ハーフカット不可能なノンラミネートテープ7 4を収納したカセット7 0がテープ印刷装置1に装着されているか、または、ラミネートテープ2 4を収納したカセット7がテープ印刷装置1に装着されてはいるがハーフカット設定キーによりハーフカットを行う旨の設定が行われていないことになるので、以下のステップにおいてハーフカットは行われず、印刷およびフルカットが行われる。まず、ステップS 2 2に進んで、RAM 5 4の印刷内容バッファに記憶されている印刷内容に対応するテキストがサーマルヘッド1 8によって正像印刷される。次に、ステップS 2 3において、次のステップS 2 4でテキストの右端部(余白を含む)にフルカットを施すために、サーマルヘッド1 8とフルカッター部2 3の長さだけ、テープをテープ送りモータ2 5でフィードする。

20

【0 0 5 4】

次に、ステップS 2 4では、フルカッター部2 3によりラミネートテープ2 4或いはノンラミネートテープ7 4にフルカットが施される。すなわち、フルカット用モータ駆動回路6 7でフルカット用モータ6 6を駆動することにより、ラミネートテープ2 4或いはノンラミネートテープ7 4はその幅方向に沿った方向に切断分離される。これにより、印刷されたテキストの右端部においてフルカットが施された印刷済みの1枚のラベルが得られる。そして、ステップS 2 4が終了すると、再びステップS 1に戻る。

30

【0 0 5 5】

以上説明したように、本実施の形態のテープ印刷装置1によると、装着されたカセットの種類に応じてハーフカッター部2 6の作動許容と作動禁止とを選択的に切り換えるように制御を行っているので、テープがノンラミネートタイプであるときにはハーフカット設定キーによりハーフカットを行う旨の設定を行ったとしてもハーフカットがされないように制御できる。従って、ノンラミネートテープ7 4の切断ミスを未然に防止することができる。また、ハーフカット設定を常にオンにしておくことにより、ノンラミネートテープ7 4がハーフカットされず、ラミネートテープ2 4だけがハーフカットされるようにすることができるので、用いるテープの種類に応じて装置側のハーフカット設定を変更する必要がない。

40

【0 0 5 6】

また、テープの種類を検出する検出部1 1 2 a ~ 1 1 2 fを設けているので、テープがラミネートタイプであるかどうかを判別することができる。従って、テープをハーフカットするかどうかの制御を自動化することが可能となる。

【0 0 5 7】

また、カセットにテープ種類被識別手段としての被検出部1 1 0 a ~ 1 1 0 fが設けられ

50

るとともに、可動突起部 1 1 1 a ~ 1 1 1 f および検出部 1 1 2 a ~ 1 1 2 f によって被検出部 1 1 0 a ~ 1 1 0 f の形状を感知するようにしているので、テープ種類の判別を確実に行うことができる。

【 0 0 5 8 】

なお、上述の実施の形態では、テープカセット側に被検出部 1 1 0 a ~ 1 1 0 f を設けるとともに装置側に可動突起部 1 1 1 a ~ 1 1 1 f および検出部 1 1 2 a ~ 1 1 2 f を設けることによってテープ種類を検出するようにしていたが、例えば直接テープの厚みを測定するなどの他の方法によってテープ種類を検出できるようになっていてもよい。また、使用者が目視などの方法によってテープの種類を判断し、装置に設けられた切り換えスイッチなどを操作することによってテープ種類を指示するようになっていてもよい。また、上述の実施の形態では、ハーフカッター部 2 6 がテープ送り方向についてフルカッター部 2 3 の下流側に設けられていた。しかしながら、本発明は、ハーフカッター部 2 6 がフルカッター部 2 3 とサーマルヘッド 1 8 との間に設けられているようなテープ印刷装置についても同様に実施可能である。

10

【 0 0 5 9 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、請求項 1 のテープ印刷装置によると、テープがラミネートタイプでないときには、テープ種類指示手段の指示に応じて第 2 の切断手段によりいわゆるハーフカットがされないように制御できるため、ノンラミネートタイプのテープの切断ミスを未然に防止することができる。また、テープが第 2 の切断手段によりハーフカットされるように常に設定しておけば、ハーフカットされるのが好ましいラミネートタイプだけをハーフカットできるので、用いるテープの種類に応じて装置の設定を変更する必要がなくなる。

20

【 0 0 6 0 】

また、請求項 2 のテープ印刷装置によると、テープがラミネートタイプであるかどうかを検出手段が判別するので、テープをハーフカットするかどうかの制御を自動化することが可能となる。

【 0 0 6 1 】

また、請求項 3 のテープ印刷装置によると、第 2 の切断手段による切断側に被印刷層が配置される第 1 のテープはハーフカットされ、第 2 の切断手段による切断側とは反対側に被印刷層が配置される第 2 のテープがハーフカットされないようにすることができる。

30

【 0 0 6 2 】

また、請求項 4 のテープ印刷装置によると、テープ種類被識別手段は例えばカセットの形状という比較的簡単な構成によってテープの種類を示すことができ、カセットの形状を検出手段が感知してテープ種類の判別を確実に行うことができる。

【 0 0 6 3 】

また、請求項 5 のテープ印刷装置によると、第 1 のカセットにはいわゆるラミネートタイプのテープが収納されており、第 2 のカセットにはいわゆるノンラミネートタイプのテープが収納されているため、ラミネートタイプのテープがハーフカットされ、ノンラミネートタイプのテープがハーフカットされないようにすることができる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態のテープ印刷装置の平面図である。

【 図 2 】 図 1 に示された印刷ユニットにラミネートテープカセットが装着された様子を詳細に示す図である。

【 図 3 】 印刷済みのラミネートタイプテープの拡大断面図である。

【 図 4 】 図 1 に示されたテープ印刷装置に設けられた検出手段としての可動突起部および検出部を説明するための断面図である。

【 図 5 】 図 1 に示された印刷ユニットにノンラミネートテープカセットが装着された様子を詳細に示す図である。

【 図 6 】 印刷済みのノンラミネートタイプテープの拡大断面図である。

50

【図7】図2および図5に示されたハーフカッター部の開いた状態での部分正面図である。

【図8】図2および図5に示されたハーフカッター部の閉じた状態での部分背面図である。

【図9】図1のテープ印刷装置のブロック図である。

【図10】図1のテープ印刷装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図11】図1のテープ印刷装置の動作を説明するためのフローチャートである。

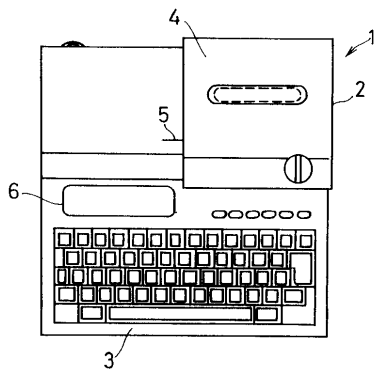
【符号の説明】

- 1 テープ印刷装置
- 3 キーボード
- 4 印刷ユニット
- 7 ラミネートテープカセット
- 8 表層テープ
- 13 両面接着テープ
- 18 サーマルヘッド
- 23 フルカッター部
- 24 ラミネートテープ
- 26 ハーフカッター部
- 70 ノンラミネートテープカセット
- 74 ノンラミネートテープ
- 110 a ~ 110 f 被検出部
- 111 a ~ 111 f 可動突起部
- 112 a ~ 112 f 検出部

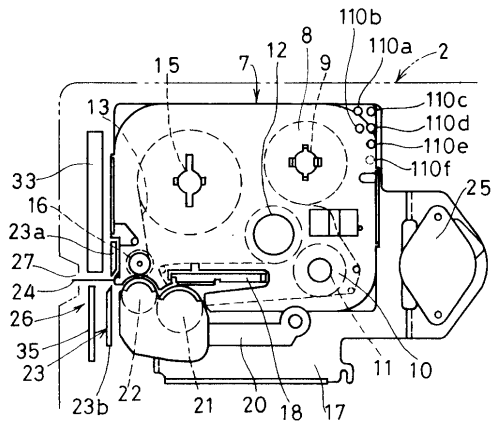
10

20

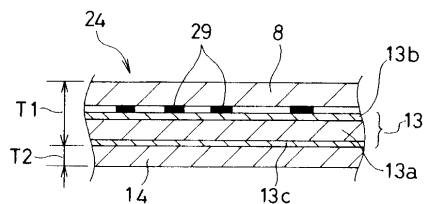
【図1】



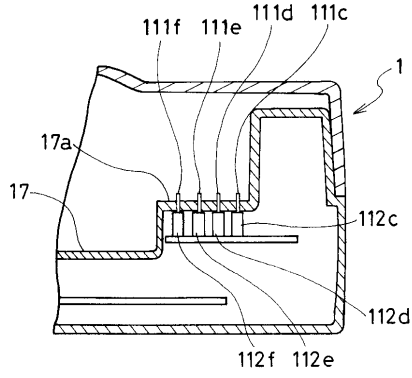
【図2】



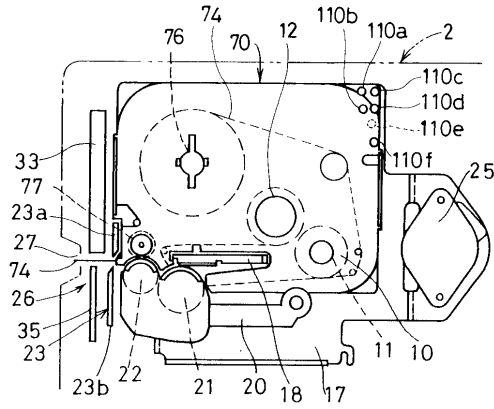
【図3】



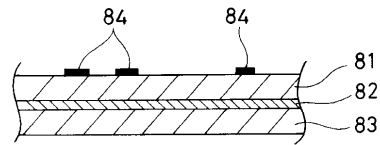
【 図 4 】



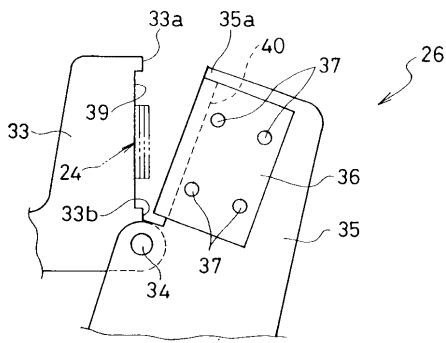
【 図 5 】



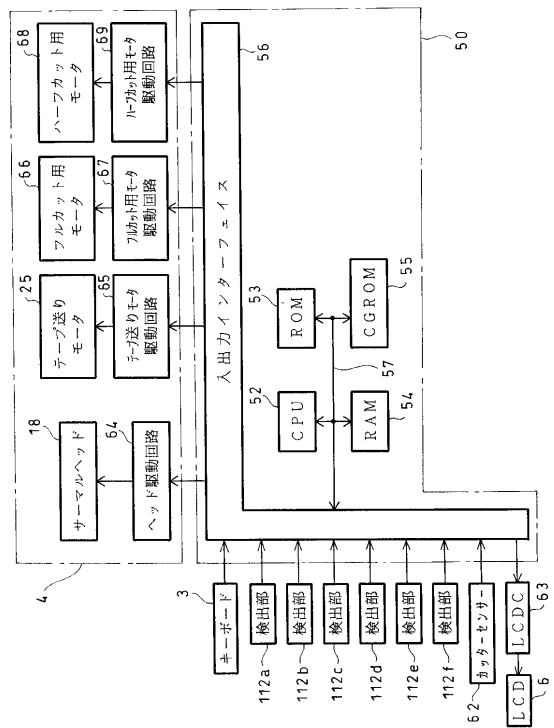
【 図 6 】



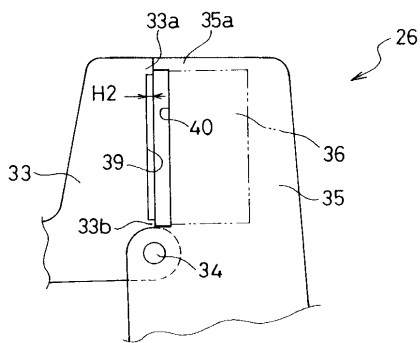
【 図 7 】



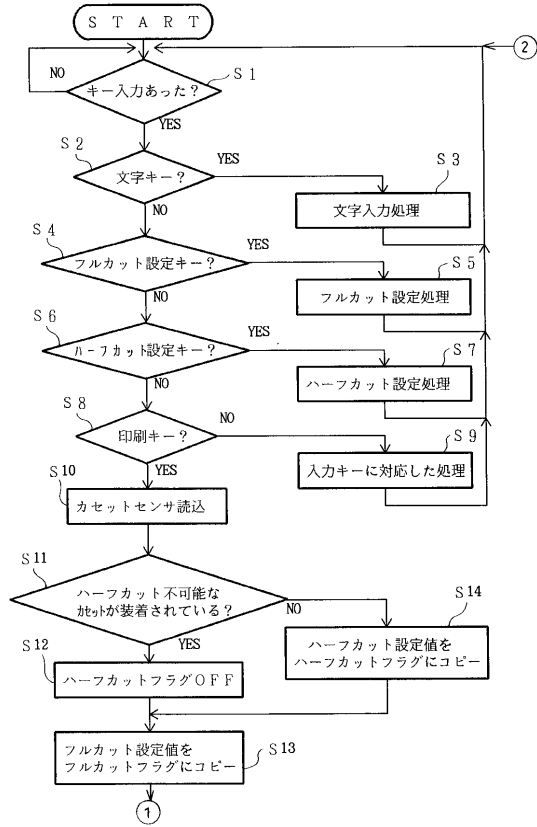
【 図 9 】



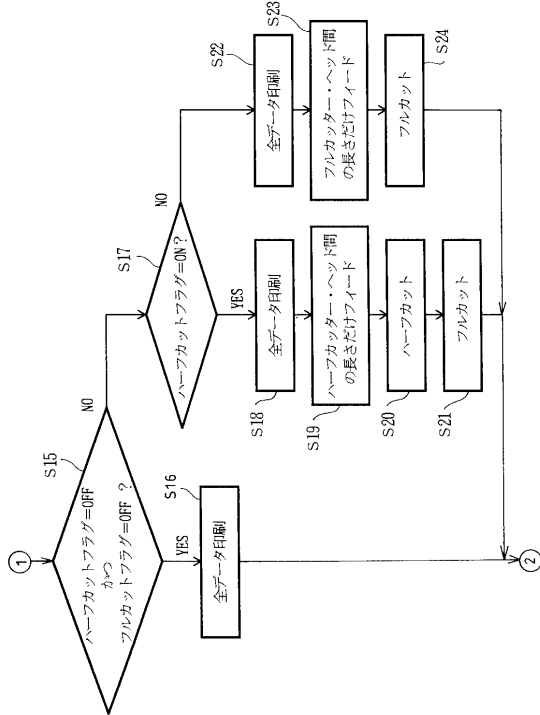
【 図 8 】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 大重 美香

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 尾藤 美香子

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

審査官 蓮井 雅之

(56)参考文献 実公平07-002203(JP,Y2)

実開平03-068443(JP,U)

実開昭64-044135(JP,U)

特開平09-314938(JP,A)

特開平06-286241(JP,A)

実開平05-020893(JP,U)

実開平01-080457(JP,U)

特開平07-228015(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

B41J 11/66

B26D 3/08

B26D 5/26

B41J 3/36