

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 9 月 8 日(08.09.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/149929 A1

- (51) 国際特許分類:
B41J 11/42 (2006.01) *B65H 18/10* (2006.01)
B41J 15/16 (2006.01) *B65H 41/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/000315
- (22) 国際出願日: 2017 年 1 月 6 日(06.01.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-037961 2016 年 2 月 29 日(29.02.2016) JP
- (71) 出願人: サトーホールディングス株式会社(SATO HOLDINGS KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1530064 東京都目黒区下目黒一丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 三浦 二郎(MIURA, Jiro); 〒1530064 東京都目黒区下目黒一丁目 7 番 1 号 サトーホールディングス株式会社内 Tokyo (JP). 橋本 義孝(HASHIMOTO, Yoshitaka); 〒1530064 東京都目黒区下目黒一丁目 7 番 1 号 サトーホールディングス株式会社内 Tokyo (JP). 坂崎 稔(SAKAZAKI, Minoru); 〒6048492 京都府京都市中京区西の京右馬寮町 1 7 - 3 株式会社木下製作所内 Kyoto (JP). 人見 光太郎(HITOMI, Kotaro); 〒6048492 京

都府京都市中京区西の京右馬寮町 1 7 - 3 株式会社木下製作所内 Kyoto (JP).

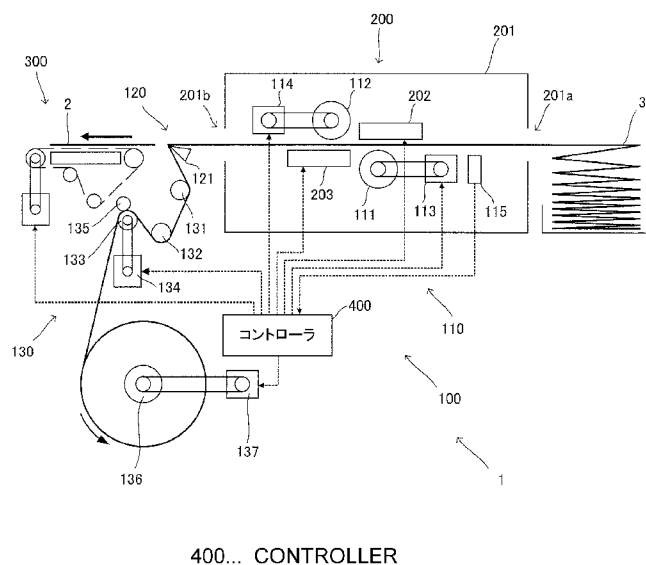
- (74) 代理人: 特許業務法人後藤特許事務所(GOTOH & PARTNERS); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目 3 番 1 号尚友会館 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: LABEL TRANSPORT DEVICE, LABEL ISSUING DEVICE, AND LABEL TRANSPORT METHOD

(54) 発明の名称: ラベル搬送装置、ラベル発行装置、及びラベル搬送方法

【図1】



(57) Abstract: This label transport device is provided with: a printing label transport unit that transports a label for printing, which is formed by sticking a front surface-side label to a rear surface-side label, in conjunction with a printing operation of a printing device that performs printing on the label for printing; a label release mechanism that releases the outer edge of the rear surface-side label such that an inner portion of the front surface-side label and the rear surface-side label is separated from the label for printing as a label; a label mount transport unit that transports said released outer edge; and a controller that drives the label mount transport unit asynchronously from the printing label transport unit so that the label for printing and the outer edge are in a slackened state except during the release of the outer edge.

(57) 要約: ラベル搬送装置は、裏面側ラベルに表面側ラベルが貼り合わされた印字用ラベルに印字を行うプリント装置の印字動作と連動して、印字用ラベルを搬送する印字用ラベル搬送部と、印字用ラベルから表面側ラベル及び裏面側ラベルの内側部をラベルとして分離するように、裏面側ラベルの外縁部を剥離するラベル剥離機構と、剥離された外縁部を搬送するラベル台紙搬送部

と、外縁部の剥離時以外は、印字用ラベル及び外縁部が弛んだ状態となるように、ラベル台紙搬送部を印字用ラベル搬送部とは非同期で駆動させるコントローラと、を備える。

WO 2017/149929 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

ラベル搬送装置、ラベル発行装置、及びラベル搬送方法

技術分野

[0001] 本発明は、ラベルを搬送する技術に関する。

背景技術

[0002] J P 2 0 0 7 - 2 2 3 0 8 4 A には、搬送中におけるラベル台紙のたるみの発生を防止し、ラベル台紙に適度な張力をかけた状態のままで正方向への搬送を開始することのできるラベル発行装置が開示されている。特許文献 1 のラベル発行装置では、ラベル台紙を逆方向へ搬送（バックフィード）するときの搬送速度が、正方向へ搬送（フィード）するときの搬送速度よりも低速になるように制御される。そのため、バックフィード中に逆回転する巻取軸がラベル台紙に引っ張られた勢いで余分に回転しなくなるので、バックフィード終了時のラベル台紙のたるみの発生が抑制される。

発明の概要

[0003] しかしながら、J P 2 0 0 7 - 2 2 3 0 8 4 A のラベル発行装置では、ラベル台紙のたるみの発生を防止するために常にラベル台紙に張力がかかった状態となるので、ラベルを分離した後のラベル台紙が張力によって歪んで変形するおそれがある。張力によってラベル台紙が変形するとバックフィード時に剥離板等に変形した部分が引っ掛かることでラベル台紙が切断され易くなるので、ラベルを継続して搬送することが困難になる。特に両面ラベルにおいては、分離した後のラベル台紙が裏面側ラベルの外縁部のみとなるので、張力による変形の影響が大きくなる。

[0004] 本発明は、このような技術的課題に鑑みてなされたもので、ラベルを分離した後のラベル台紙が張力によって変形して切断されるおそれがなく、継続してラベルを搬送することを目的とする。

[0005] 本発明のある態様によれば、帯状のラベル台紙に単葉の表面側ラベルが貼

り合わされた印字用ラベルに印字を行うプリント装置の印字動作と連動して、前記印字用ラベルを搬送する印字用ラベル搬送部と、前記印字用ラベルから少なくとも前記表面側ラベルを単葉のラベルとして分離するように、前記表面側ラベルから前記ラベル台紙を剥離するラベル剥離機構と、剥離された前記ラベル台紙を搬送するラベル台紙搬送部と、前記ラベル台紙の剥離時以外は、前記印字用ラベル搬送部と前記ラベル台紙搬送部との間に位置する前記印字ラベル及び前記ラベル台紙が弛んだ状態となるように、前記ラベル台紙搬送部を前記印字用ラベル搬送部とは非同期で駆動させる制御部と、を備えるラベル搬送装置が提供される。

[0006] また、上記態様に係るラベル搬送装置と、前記印字用ラベルに印字を行う前記プリント装置と、を備えるラベル発行装置が提供される。

[0007] また、本発明の別の態様によれば、帯状のラベル台紙に単葉の表面側ラベルが貼り合わされた印字用ラベルに印字を行うプリント装置の印字動作と連動する印字用ラベル搬送部によって、前記印字用ラベルを搬送し、印字用ラベル搬送部に搬送された前記印字用ラベルから少なくとも前記表面側ラベルを単葉のラベルとして分離するように、ラベル剥離機構によって前記表面側ラベルから前記ラベル台紙を剥離し、ラベル台紙搬送部によって剥離された前記ラベル台紙を搬送し、前記ラベル台紙の剥離時以外は、前記印字用ラベル搬送部と前記ラベル台紙搬送部との間に位置する前記印字用ラベル及び前記ラベル台紙が弛んだ状態となるように、制御部によって前記ラベル台紙搬送部を前記印字用ラベル搬送部とは非同期で駆動させる、ラベル搬送方法が提供される。

[0008] これらの態様によれば、ラベルを分離した後のラベル台紙が張力によって変形して切断されるおそれがなくなり、継続してラベルを搬送することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本発明の実施形態に係るラベル発行装置の概略構成図である。
[図2]図2は、印字用ラベルを表面側から見た図である。

[図3]図3は、図2のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線に沿う断面図である。

[図4]図4は、図2のⅠⅤーⅠⅤ線に沿う断面図である。

[図5]図5は、第1プラテン駆動モータ及び第2プラテン駆動モータのフィード制御の内容を示すフローチャートである。

[図6]図6は、ローラ駆動モータのフィード制御の内容を示すフローチャートである。

[図7]図7は、ローラ駆動モータの回転速度と第1プラテン駆動モータ及び第2プラテン駆動モータの回転速度の時間変化を示す図である。

[図8]図8は、バックフィード制御の内容を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

[0011] 図1は、本発明の実施形態に係るラベル発行装置1の概略構成図である。

図1に示すように、ラベル発行装置1は、印字用ラベル3に印字を行うプリント装置200と、印字用ラベル3を搬送するラベル搬送装置100と、印字用ラベル3から分離されたラベル2を搬送するラベル搬送部300と、コントローラ400と、を備える。本実施形態の印字用ラベル3は、図1に示すように、ファンフォールド型とされる。

[0012] まず、図2から図4を参照して印字用ラベル3について説明する。図2は、印字用ラベル3を表面側から見た図である。図3は、図2のⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線に沿う断面図であり、図4は、図2のⅠⅤーⅠⅤ線に沿う断面図である。なお、各図において、印字用ラベル3は、便宜上、その厚さを実際より大きい寸法に誇張して示している。

[0013] 図2に示すように、印字用ラベル3は、帯状の裏面側ラベル4に単葉の表面側ラベル5を貼り連ねたラベル連続体である。印字用ラベル3は、裏面側ラベル4と表面側ラベル5とからなり、プリント装置200によって印字が行われた後に、ラベル搬送装置100にて単葉のラベル2が分離される。ラベル2は、例えば、荷物の配送に用いられる荷札ラベルであり、表面に届け先情報等が印字され、裏面に品名、金額等の秘匿にしたい情報等が印字され

る両面ラベルである。

[0014] 表面側ラベル5は、表面切り取り線としての周回状のミシン目5aにより外縁部5bと内側部5cとに区画される。内側部5cは、ミシン目5dにより複数の領域に区画される。表面側ラベル5は、内側部5cに図示しない届け先情報等が印字される。

[0015] 図3及び図4に示すように、裏面側ラベル4は、裏面切り取り線としての周回状の切り目4aにより外縁部4bと内側部4cとに区画される。内側部4cは、2本のスリット目4dにより裏面側ラベル4の長手方向における端部4eと中央部4fとに区画される。裏面側ラベル4は、中央部4fに図示しない荷物の情報等が印字され、ラベル2の裏面として用いられる。裏面側ラベル4は、帯状に連なっているので、印字用ラベル3の搬送時にラベル台紙としても機能する。また、裏面側ラベル4は、外縁部4bがラベル2とは別体に分離された後、外縁部4bのみが帯状に連なったままラベル2とは別々に搬送される。

[0016] 表面側ラベル5の外縁部5bには粘着剤層5eが四角形の枠状の領域に設けられ、裏面側ラベル4の外縁部4bには剥離剤層4gが設けられる。表面側ラベル5と裏面側ラベル4とは、粘着剤層5eと剥離剤層4gとを対向して貼り合わされる。

[0017] 単葉のラベル2は、薄い紙を重ね合わせた伝票となる内側部4c、5cと、伝票を囲む枠状の外縁部5bと、から構成される。外縁部5bは、その裏面に設けられた粘着剤層5eにより荷物等に貼付される。裏面側ラベル4の内側部4cは、ラベル2を荷物等に貼付した状態では表面側ラベル5に覆われて外部から見えないようになっている。

[0018] 次に、図1に戻ってラベル発行装置1について説明する。

[0019] ラベル発行装置1は、上述したように、プリント装置200と、ラベル搬送装置100と、ラベル搬送部300と、コントローラ400と、を備える。

[0020] プリント装置200は、感熱媒体である印字用ラベル3を熱して両面にそ

れぞれ印字を行う感熱方式の両面プリント装置である。

- [0021] プリント装置200は、筐体201と、印字用ラベル3の表面に印字を行うための第1サーマルヘッド202と、印字用ラベル3の裏面に印字を行うための第2サーマルヘッド203と、を備える。
- [0022] ラベル搬送装置100は、印字用ラベル搬送部110と、ラベル剥離機構120と、ラベル台紙搬送部130と、を備える。
- [0023] 印字用ラベル搬送部110は、プリント装置200と一体的に形成される第1プラテンローラ111と、第2プラテンローラ112と、第1プラテン駆動モータ113と、第2プラテン駆動モータ114と、位置検出センサ115と、を備える。印字用ラベル搬送部110は、プリント装置200の印字動作と連動して印字用ラベル3を搬送する。
- [0024] 第1プラテンローラ111は、第1サーマルヘッド202の直下に配置され、第2プラテンローラ112は、第2サーマルヘッド203の直上に配置される。
- [0025] 第1プラテン駆動モータ113は、ベルトやギヤ等を介して第1プラテンローラ111を駆動し、第2プラテン駆動モータ114は、同様に第2プラテンローラ112を駆動する。
- [0026] 位置検出センサ115は、印字用ラベル3の位置を検出する。
- [0027] 図1に示すように、折り畳まれた状態で置かれた印字用ラベル3は、表面側ラベル5を上側にしてプリント装置200の筐体201に設けられた供給口201aから筐体201内に供給される。筐体201内に供給された印字用ラベル3は、第1サーマルヘッド202と第1プラテンローラ111との間及び第2サーマルヘッド203と第2プラテンローラ112との間に挟持される。
- [0028] この状態で第1サーマルヘッド202の発熱素子への通電が行われると、発熱素子の熱によって感熱媒体である表面側ラベル5が自己発色して印字が行われる。また、第2サーマルヘッド203の発熱素子への通電が行われると、発熱素子の熱によって感熱媒体である裏面側ラベル4が自己発色して印

字が行われる。

[0029] 表面側ラベル 5 の内側部 5 c が印字用ラベル 3 の表面印字領域とされ、裏面側ラベル 4 の中央部 4 f が印字用ラベル 3 の裏面印字領域とされる。印字用ラベル 3 の表面印字領域には、例えば、荷物の届け先情報等が印字される。また、印字用ラベル 3 の裏面印字領域には、例えば、品名、金額等の秘匿にしたい情報等が印字される。

[0030] 第 1 プラテン駆動モータ 1 1 3 及び第 2 プラテン駆動モータ 1 1 4 によって第 1 プラテンローラ 1 1 1 及び第 2 プラテンローラ 1 1 2 が正回転すると、印字用ラベル 3 が下流側へと搬送され、筐体 2 0 1 に設けられた排出口 2 0 1 b から排出される。第 1 プラテンローラ 1 1 1 及び第 2 プラテンローラ 1 1 2 は、印字用ラベル 3 に弛みが発生したり張力がかかって破れたりしないように同期して回転する。なお、以下の説明では、印字用ラベル 3 を下流側に搬送することを「フィード」と称し、上流側に搬送することを「バックフィード」と称する。

[0031] 位置検出センサ 1 1 5 は、印字用ラベル 3 の裏面側ラベル 4 に所定の間隔で予め印刷されている位置検出用のアイマークを検出するものであって、第 1 サーマルヘッド 2 0 2 及び第 2 サーマルヘッド 2 0 3 に対する印字用ラベル 3 の相対位置を検出するために利用される。

[0032] 次に、ラベル搬送装置 1 0 0 のラベル剥離機構 1 2 0 について説明する。

[0033] ラベル剥離機構 1 2 0 は、プリント装置 2 0 0 の下流側に配設され、印字が行われた印字用ラベル 3 から単葉のラベル 2 を分離するように、表面側ラベル 5 から裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を剥離する機構である。

[0034] ラベル剥離機構 1 2 0 は、印字用ラベル 3 の裏面に当接して表面側ラベル 5 から裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を剥離する剥離板 1 2 1 を備える。

[0035] 裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b は、フィード時に剥離板 1 2 1 の先端位置で屈曲することで表面側ラベル 5 から順次剥離する。裏面側ラベル 4 の内側部 4 c は、外縁部 4 b が表面側ラベル 5 から剥離されても表面側ラベル 5 から剥離せず、切り目 4 a により外縁部 4 b から分離される。こうして、表面側

ラベル 5 と裏面側ラベル 4 の内側部 4 c とを有するラベル 2 が印字用ラベル 3 から分離して発行される。

[0036] 発行されたラベル 2 は、下流のラベル搬送部 300 によって搬送された後に、図示しないラベル貼付機によって、荷物等に自動的に貼り付けられる。

[0037] 続いて、ラベル発行装置 1 のラベル台紙搬送部 130 について説明する。

[0038] ラベル台紙搬送部 130 は、ローラ 131～133 と、ローラ駆動モータ 134 と、ニップローラ 135 と、巻取器 136 と、巻取器駆動モータ 137 と、から構成される。ラベル台紙搬送部 130 は、剥離された裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b をラベル台紙として帯状に連なったまま搬送する。

[0039] ローラ 131、132 は、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を下流に案内するガイドローラとして機能する。ローラ 131 は、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b の搬送方向が剥離板 121 の先端位置で急激に変化するように配設される。

[0040] ローラ 133 は、ローラ駆動モータ 134 によって駆動し、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を下流へ搬送する。

[0041] ローラ駆動モータ 134 は、ベルトやギヤ等を介してローラ 133 を駆動する。

[0042] ニップローラ 135 は、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b をローラ 133 に押し付けてローラ 133 と外縁部 4 b との間の摩擦力を増大させる。これにより、ローラ 133 の駆動力が外縁部 4 b に伝達され、ローラ 133 が回転することで外縁部 4 b が搬送される。

[0043] 巻取器 136 は、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を巻き取って回収する。巻取器 136 は、所定のタイミングで正方向に回転駆動する。そのため、巻取器 136 が裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を巻き取る際に裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b に過大な張力がかかることが抑制される。

[0044] なお、巻取器 136 にはトルクリミット機構 136 a を内蔵しても良い。トルクリミット機構 136 a は、巻取器 136 が裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を巻き取る際に、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b に所定以上の張力がかかる

と巻取器 1 3 6 を空回りさせて裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b にそれ以上の張力がかからないようにする機構である。表面側ラベル 5 から剥離した裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b は過大な張力がかかった場合に破れやすい。このように、巻取器 1 3 6 にトルクリミット機構 1 3 6 a を設けることで、過大な張力がかかって裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b が破れることを防止しても良い。

[0045] 巻取器駆動モータ 1 3 7 は、ベルトやギヤ等を介して巻取器 1 3 6 を駆動する。

[0046] 裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b は、ローラ駆動モータ 1 3 4 を駆動して下流へ搬送されると、剥離板 1 2 1 の先端位置で屈曲する。上述したように、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b は、剥離剤層 4 g を有することで表面側ラベル 5 から容易に剥離可能となっている。このため、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b は、剥離板 1 2 1 により屈曲することで表面側ラベル 5 から順次剥離される。

[0047] また、裏面側ラベル 4 の内側部 4 c の端部 4 e には、表面側ラベル 5 の粘着剤層 5 e が貼り付いている。このため、裏面側ラベル 4 の内側部 4 c は、外縁部 4 b が表面側ラベル 5 から剥離されても表面側ラベル 5 から分離することがない。そのため、裏面側ラベル 4 の内側部 4 c と表面側ラベル 5 とを有する単葉のラベル 2 が印字用ラベル 3 から分離して発行される。

[0048] 続いて、ラベル発行装置 1 のコントローラ 4 0 0 について説明する。

[0049] コントローラ 4 0 0 は、マイクロプロセッサ、ROM や RAM 等の記憶装置、入出力インターフェース、これらを接続するバス、シーケンサ制御等で構成される。コントローラ 4 0 0 には、入出力インターフェースを介して、図示しない外部のコンピュータからの印字データ、位置検出センサ 1 1 5 の検出信号等が入力される。

[0050] コントローラ 4 0 0 は、記憶装置に格納されているラベル発行制御プログラムをマイクロプロセッサによって実行し、プリント装置 2 0 0 の印字制御を行う。また、コントローラ 4 0 0 は、ラベル発行制御プログラムにおいてプリント装置 2 0 0 の印字制御と連動して印字用ラベル 3 がフィードされる

ようにフィード制御を実行する。このように、コントローラ４００は、ラベル搬送装置１００の制御部としても機能する。

[0051] フィード制御では、コントローラ４００は、印字用ラベル搬送部１１０の第１プラテン駆動モータ１１３及び第２プラテン駆動モータ１１４のフィード制御と、ラベル台紙搬送部１３０のローラ駆動モータ１３４のフィード制御をそれぞれ実行する。なお、図１では１つのコントローラ４００を示しているが、上述したプリント装置２００の印字制御と印字用ラベル搬送部１１０のフィード制御を行う第１のコントローラと、ラベル台紙搬送部１３０のフィード制御を行う第２のコントローラとを有しても良い。この場合、第１のコントローラと第２のコントローラとの間で制御情報の送受信を行い、印字用ラベル搬送部１１０のフィード制御とラベル台紙搬送部１３０のフィード制御とが連動して動作するように制御されても良い。第１のコントローラと第２のコントローラとは、主従関係で接続されても良く、２つのコントローラを管理する管理コントローラ（第３のコントローラ）を設けても良い。

[0052] 図５は、コントローラ４００が実行する第１プラテン駆動モータ１１３及び第２プラテン駆動モータ１１４のフィード制御の内容を示すフローチャートであり、図６は、ローラ駆動モータ１３４のフィード制御の内容を示すフローチャートである。

[0053] 図５に示すように、ステップＳ１０１では、コントローラ４００は、印字用ラベル３の印字要求があるか否かを判定する。コントローラ４００の処理は、印字用ラベル３の印字要求がある場合にはステップＳ１０２に移行し、印字要求がない場合にはステップＳ１０１を繰り返し行う。

[0054] ステップＳ１０２では、コントローラ４００は、プリント装置２００の印字制御の実行に併せて、第１プラテン駆動モータ１１３及び第２プラテン駆動モータ１１４を正回転方向に駆動させる。第１プラテン駆動モータ１１３及び第２プラテン駆動モータ１１４が正回転方向に駆動すると、印字用ラベル３は、第１プラテンローラ１１１及び第２プラテンローラ１１２によって後述する基準位置からフィードされる。その際、コントローラ４００は、プ

リント装置 200 の印字制御を行い、プリント装置 200 の第 1 サーマルヘッド 202 や第 2 サーマルヘッド 203 によって、印字用ラベルの両面に所望の印字を行う。ここで、印字用ラベル 3 の基準位置とは、印字用ラベル 3 のアイマークの位置と位置検出センサ 115 の位置とが一致しているとき、すなわち、位置検出センサ 115 がアイマークを検出しているときの印字用ラベル 3 の位置である。

[0055] ステップ S 103 では、コントローラ 400 は、剥離完了信号があるか否かを判定する。剥離完了信号は、ステップ S 102 の後、裏面側ラベル 4 の外縁部 4b が印字用ラベル 3 から剥離される位置まで所定量だけフィードされたときに、剥離が完了したと推定して出力される信号である。なお、剥離完了信号は、例えば、ラベル搬送部 300 の図示しない位置検出センサが、ラベル搬送部 300 の所定の位置まで分離された単葉のラベル 2 が到達したことを検出することで出力しても良い。また、剥離完了信号は、裏面側ラベル 4 の外縁部 4b が印字用ラベル 3 から剥離される位置までフィードされたときに、上流の印字用ラベル 3 の裏面側ラベル 4 に予め印刷されているアイマークを位置検出センサ 115 が検出することによって出力されても良い。コントローラ 400 の処理は、剥離完了信号がある場合にはステップ S 104 に移行し、剥離完了信号がない場合にはステップ S 103 を繰り返し行う。

[0056] ステップ S 104 では、コントローラ 400 は、第 1 プラテン駆動モータ 113 及び第 2 プラテン駆動モータ 114 を停止させる。その後、コントローラ 400 は、第 1 プラテン駆動モータ 113 及び第 2 プラテン駆動モータ 114 のフィード制御を終了する。

[0057] このように、プリント装置 200 の印字制御と連動させて、第 1 プラテン駆動モータ 113 及び第 2 プラテン駆動モータ 114 のフィード方向の搬送制御が行われることによって、印字用ラベル 3 の両面の所定の位置に文字等の情報が印字される。

[0058] 次に、図 6 を参照して、コントローラ 400 が実行するラベル台紙搬送部

130のローラ駆動モータ134のフィード制御について説明する。図6のフローチャートに示すローラ駆動モータ134のフィード制御は、図5のフローチャートに示す第1プラテン駆動モータ113及び第2プラテン駆動モータ114のフィード制御と並行して実行される。

[0059] ステップS201では、コントローラ400は、図5のステップS101と同様の処理を実行し、印字用ラベル3の印字要求があるか否かを判定する。

[0060] ステップS202では、コントローラ400は、印字用ラベル3の印字要求があると判定してから所定時間が経過したか否かを判定する。所定時間は、第1プラテンローラ111とローラ133との間の印字用ラベル3や裏面側ラベル4の外縁部4bの張力がなくなって弛むまでの時間である。

[0061] ステップS202と並行して、コントローラ400は、図5のステップS102の処理によって第1プラテン駆動モータ113及び第2プラテン駆動モータ114を駆動させる。したがって、印字用ラベル3や裏面側ラベル4の外縁部4bの張力がなくなるまでの時間は、第1プラテン駆動モータ113及び第2プラテン駆動モータ114の回転速度に応じて変化する。

[0062] 例えば、第1プラテン駆動モータ113及び第2プラテン駆動モータ114の回転速度が速い場合には、ステップS102の処理によって、早めに印字用ラベル3や裏面側ラベル4の外縁部4bの張力がなくなるので、所定時間は短く設定される。コントローラ400の処理は、所定時間が経過した場合にはステップS203に移行し、経過していない場合にはステップS202を繰り返し行う。

[0063] ステップS203では、コントローラ400は、ローラ駆動モータ134を正回転方向に駆動させる。ローラ駆動モータ134が正回転方向に駆動すると、裏面側ラベル4の外縁部4bは、弛んだ状態でフィードされる。その際、コントローラ400は、図7に示すように、ローラ駆動モータ134の回転速度を制御する。

[0064] 図7は、ローラ駆動モータ134の回転速度と第1プラテン駆動モータ1

1 3 及び第2 プラテン駆動モータ 1 1 4 の回転速度の時間変化を示す図である。図 7 の横軸はステップ S 2 0 3 の処理を開始してからの時間であり、縦軸は各駆動モータ 1 1 3、1 1 4、1 3 4 の回転速度である。また、ローラ駆動モータ 1 3 4 の回転速度を実線で示し、第1 プラテン駆動モータ 1 1 3 及び第2 プラテン駆動モータ 1 1 4 の回転速度を破線で示す。

[0065] 時刻 t_0 は、ステップ S 2 0 3 の処理によってローラ駆動モータ 1 3 4 が正回転方向に駆動を開始した時刻である。ローラ駆動モータ 1 3 4 の回転速度は、駆動開始時の停止した状態から時間経過とともに速くなる。他方で、時刻 t_0 において、第1 プラテン駆動モータ 1 1 3 及び第2 プラテン駆動モータ 1 1 4 は、ステップ S 1 0 2 の処理によって先行して駆動を開始している。また、第1 プラテン駆動モータ 1 1 3 及び第2 プラテン駆動モータ 1 1 4 の回転速度は、速度 V_1 で一定となっている。

[0066] 時刻 t_1 は、ローラ駆動モータ 1 3 4 の回転速度が、第1 プラテン駆動モータ 1 1 3 及び第2 プラテン駆動モータ 1 1 4 の回転速度と等しくなる時刻である。時刻 t_1 後、ローラ駆動モータ 1 3 4 の回転速度は、第1 プラテン駆動モータ 1 1 3 及び第2 プラテン駆動モータ 1 1 4 の回転速度よりも速くなる。そのため、第1 プラテンローラ 1 1 1 とローラ 1 3 3 との間で搬送される印字用ラベル 3 や裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b は、徐々に弛みが解消される。ローラ駆動モータ 1 3 4 の回転速度は、最大速度である速度 V_2 に到達するまで上昇した後、速度 V_1 に向かって低下するように制御される。

[0067] 時刻 t_2 は、ローラ駆動モータ 1 3 4 の回転速度が、第1 プラテン駆動モータ 1 1 3 及び第2 プラテン駆動モータ 1 1 4 の回転速度と再び等しくなる時刻である。このように各駆動モータ 1 1 3、1 1 4、1 3 4 の回転速度が等しくなることで、印字用ラベル 3 や裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b の張力が一定に保たれた状態となる。このときの張力は、剥離板 1 2 1 で裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を印字用ラベル 3 から剥離するのに最適な張力となるように設定される。

[0068] また、時刻 t_2 は、剥離板 1 2 1 の先端近傍に、剥離したい裏面側ラベル

4の外縁部4bが到達する時刻となるように設定される。したがって、剥離するのに最適な張力となった際に、剥離したい裏面側ラベル4の外縁部4bが剥離板121の先端に到達することになるので、印字用ラベル3から裏面側ラベル4の外縁部4bを容易に剥離することができる。なお、コントローラ400は、各駆動モータ113、114、134の回転速度の代わりに、各駆動モータ113、114、134の回転量を制御してもよい。また、ローラ133にトルクリミッタを設けても良い。この場合、ローラ駆動モータ134は、時刻t1の後、回転速度がV2となるように駆動されるが、ローラ133に設けられたトルクリミッタによって回転速度がV1まで制限される。このように、ローラ133にトルクリミッタを設けた場合においても、図7に示すような回転速度を実現することができる。

[0069] 図6のフローチャートに戻って、ローラ駆動モータ134のフィード制御の説明を続ける。ステップS203の後、コントローラ400は、ステップS204によって図5のステップS103と同様の処理を実行する。上述のように、印字用ラベル3から裏面側ラベル4の外縁部4bが剥離板121によって剥離されたタイミングで、剥離完了信号が出力される。コントローラ400は、剥離完了信号があると判定するとステップS205に処理を移行する。

[0070] ステップS205では、コントローラ400は、ローラ駆動モータ134を停止させる。その際、コントローラ400は、並行してステップS104の処理を実行することによって第1プラテン駆動モータ113及び第2プラテン駆動モータ114を停止させる。

[0071] ステップS206では、コントローラ400は、バックフィード開始信号を出力する。その後、コントローラ400は、ローラ駆動モータ134のフィード制御を終了する。なお、第1プラテン駆動モータ113及び第2プラテン駆動モータ114のフィード制御も、ローラ駆動モータ134のフィード制御と並行して終了される。

[0072] 次に、コントローラ400は、印字用ラベル3の次に印字する対象となる

印字領域を印字要求に応じて印字するために、当該印字領域に対応する基準位置まで印字用ラベル3をバックフィードするバックフィード制御を実行する。

[0073] 図8は、コントローラ400が実行するバックフィード制御の内容を示すフローチャートである。

[0074] ステップS301では、コントローラ400は、バックフィード開始信号があるか否かを判定する。コントローラ400の処理は、バックフィード開始信号がある場合にはステップS302に移行し、バックフィード開始信号がない場合にはステップS301の処理を繰り返し行う。

[0075] ステップS302では、コントローラ400は、ローラ駆動モータ134を逆回転方向に駆動させる。ローラ駆動モータ134が逆回転方向に駆動すると、裏面側ラベル4の外縁部4bや印字用ラベル3は、バックフィードされる。その際、第1プラテン駆動モータ113及び第2プラテンローラ112は停止しているので、第1プラテンローラ111とローラ133との間の印字用ラベル3及び裏面側ラベル4の外縁部4bは、張力がなくなって弛められる。

[0076] ステップS303では、ローラ駆動モータ134が逆回転方向に駆動してから所定時間が経過したか否かを判定する。所定時間は、第1プラテンローラ111とローラ133との間の印字用ラベル3や裏面側ラベル4の張力がなくなって弛むまでの時間であり、図6のステップS202の所定時間と同じ長さになるように設定される。コントローラ400の処理は、所定時間が経過した場合にはステップS304に移行し、経過していない場合にはステップS303を繰り返し行う。

[0077] ステップS304では、コントローラ400は、第1プラテン駆動モータ113及び第2プラテン駆動モータ114を逆回転方向に駆動させる。これにより、各駆動モータ113、114、134が逆回転方向に駆動することになるので、裏面側ラベル4の外縁部4bや印字用ラベル3は、弛んだ状態を保ったままバックフィードされる。

- [0078] ステップS 3 0 5では、コントローラ4 0 0は、所定時間経過したか否かを判定する。所定時間は、次に印字する印字用ラベル3が基準位置より上流にバックフィードされるまでの時間である。コントローラ4 0 0の処理は、所定時間が経過した場合にはステップS 3 0 6に移行し、経過していない場合にはステップS 3 0 5を繰り返し行う。なお、ステップS 3 0 5では、所定時間経過したか否かを判定する代わりに、各駆動モータ1 1 3、1 1 4、1 3 4の回転量が所定回数に達したか否かを判定することとしてもよい。
- [0079] ステップS 3 0 6では、コントローラ4 0 0は、各駆動モータ1 1 3、1 1 4、1 3 4を停止させる。
- [0080] ステップS 3 0 7では、コントローラ4 0 0は、第1プラテン駆動モータ1 1 3及び第2プラテン駆動モータ1 1 4を正回転方向に駆動させる。これによって、基準位置よりも上流までバックフィードされた次に印字する印字用ラベル3が、基準位置へとフィードされる。
- [0081] ステップS 3 0 8では、コントローラ4 0 0は、次に印字する印字用ラベル3が基準位置までフィードされたか否かを判定する。コントローラ4 0 0は、例えば、位置検出センサ1 1 5が次に印字する印字用ラベル3のアイマークを検出することによって、印字用ラベル3が基準位置までフィードされたと判定する。基準位置までフィードされた印字用ラベル3は、次回印字要求時に基準位置からフィード開始され印字される。このように、基準位置は、印字用ラベル3の印字開始位置としても用いられる。コントローラ4 0 0の処理は、印字用ラベル3が基準位置までフィードされた場合にはステップS 3 0 9に移行し、フィードされていない場合にはステップS 3 0 8を繰り返し行う。
- [0082] ステップS 3 0 9では、コントローラ4 0 0は、第1プラテン駆動モータ1 1 3及び第2プラテン駆動モータ1 1 4を停止させる。その後、コントローラ4 0 0はバックフィード制御を終了する。
- [0083] 以上の実施形態によれば、以下に示す効果を奏する。
- [0084] ラベル搬送装置1 0 0は、帯状の裏面側ラベル4に単葉の表面側ラベル5

が貼り合わされた印字用ラベル 3 に印字を行うプリント装置 200 の印字動作と連動して、印字用ラベル 3 を搬送する印字用ラベル搬送部 110 を備える。また、ラベル搬送装置 100 は、印字用ラベル 3 から表面側ラベル 5 及び裏面側ラベル 4 の内側部 4 c を単葉のラベル 2 として分離するように、表面側ラベル 5 から裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b を剥離するラベル剥離機構 120 と、剥離された裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b をラベル台紙として搬送するラベル台紙搬送部 130 と、を備える。そして、ラベル搬送装置 100 は、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b の剥離時以外は、印字用ラベル搬送部 110 の第 1 プラテンローラ 111 とラベル台紙搬送部 130 のローラ 133 との間に位置する印字用ラベル 3 及び裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b が弛んだ状態となるように、ラベル台紙搬送部 130 のローラ駆動モータ 134 を印字用ラベル搬送部 110 の第 1 プラテン駆動モータ 113 及び第 2 プラテン駆動モータ 114 とは非同期で駆動させる制御部としてのコントローラ 400、を備える。

[0085] このようなラベル搬送装置 100 によれば、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b の剥離時以外は、印字用ラベル搬送部 110 とラベル台紙搬送部 130 との間に位置する印字用ラベル 3 及び裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b が弛んだ状態となるように、ラベル台紙搬送部 130 が印字用ラベル搬送部 110 とは非同期で駆動する。したがって、ラベル 2 を分離するときのみラベル 2 の分離に必要な張力を裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b や印字用ラベル 3 に付与できるので、ラベル 2 を分離した後の裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b に常に張力がかかった状態になることを回避できる。その結果、ラベル 2 を分離した後の裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b が張力によって変形して切断されるおそれがなくなり、継続してラベル 2 を搬送することができる。

[0086] また、ラベル搬送装置 100 では、コントローラ 400 は、印字用ラベル搬送部 110 の第 1 プラテン駆動モータ 113 等及びラベル台紙搬送部 130 のローラ駆動モータ 134 の回転速度、回転量、及び回転タイミングの少なくとも一つが異なるように、印字用ラベル搬送部 110 及びラベル台紙搬

送部 130 を制御する。

[0087] そのため、ラベル 2 を分離するときのみにラベル 2 の分離に必要な張力を印字用ラベル 3 にかけることができる。また、ラベル 2 を分離するとき以外は、裏面側ラベル 4 の外縁部 4b や印字用ラベル 3 を弛めた状態にして張力をなくすことができる。

[0088] コントローラ 400 は、印字用ラベル搬送部 110 の第 1 プラテン駆動モータ 113 等及び第 2 プラテン駆動モータ 114 の回転タイミングとラベル台紙搬送部 130 のローラ駆動モータ 134 の回転タイミングとを所定時間ずらして、各駆動モータ 113、114、134 を駆動させる。

[0089] そのため、先行して動く駆動モータによって裏面側ラベル 4 の外縁部 4b や印字用ラベル 3 が弛んで張力がなくなった後に、後続の駆動モータが駆動することとなるので、確実に外縁部 4b や印字用ラベル 3 が弛んだ状態で搬送を行うことができる。

[0090] コントローラ 400 は、ラベル剥離機構 120 の剥離板 121 によって表面側ラベル 5 から裏面側ラベル 4 の外縁部 4b が剥離される前に、ラベル台紙搬送部 130 の搬送速度を印字用ラベル搬送部 110 の搬送速度よりも速くする。

[0091] そのため、弛んだ状態で印字用ラベル 3 がフィードされていても、剥離板 121 の近傍では印字用ラベル 3 が張った状態となり剥離に必要な張力が付与されるので、剥離板 121 によって表面側ラベル 5 から裏面側ラベル 4 の外縁部 4b を簡単に剥離することができる。また、裏面側ラベル 4 の外縁部 4b が剥離によってラベル 2 を分離するとき以外は、裏面側ラベル 4 の外縁部 4b や印字用ラベル 3 を弛めた状態にして張力をなくすことができる。

[0092] コントローラ 400 は、ラベル剥離機構 120 の剥離板 121 によって表面側ラベル 5 から裏面側ラベル 4 の外縁部 4b が剥離開始されるまでに、ラベル台紙搬送部 130 のローラ 133 の搬送速度を印字用ラベル搬送部 110 の第 1 プラテンローラ 111 及び第 2 プラテンローラ 112 の搬送速度と同じ速度にする。

- [0093] そのため、剥離板 1 2 1 の近傍で裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b や印字用ラベル 3 に剥離に必要な張力を付与した後、剥離完了するまで一定の張力でフィードすることができる。その結果、剥離の際に、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b に過度に張力がかかることがないので、外縁部 4 b が張力によって変形して切断されるおそれをなくすることができる。
- [0094] コントローラ 4 0 0 は、ラベル剥離機構 1 2 0 の剥離板 1 2 1 によって表面側ラベル 5 から裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b が剥離された後に、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b が逆方向へ搬送されるようにラベル台紙搬送部 1 3 0 を制御する。これによって、剥離の際に、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b 等に張力をかけた後、弛めてからバックフィードすることになるので、外縁部 4 b に張力がかかった状態が長く維持されることを回避できる。
- [0095] なお、コントローラ 4 0 0 は、図示しない張力センサによって裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b 等の張力を監視して、所定張力以上の張力がかからないようにローラ駆動モータ 1 3 4 を駆動させてもよい。これによっても、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b 等の状態に応じてローラ駆動モータ 1 3 4 を制御することができるので、裏面側ラベル 4 の外縁部 4 b 等の張力を簡単に調整することができる。
- [0096] 以上、本発明の実施形態について説明したが、上記実施形態は本発明の適用例の一つを示したものに過ぎず、本発明の技術的範囲を上記実施形態の具体的構成に限定する趣旨ではない。
- [0097] 例えば、上記実施形態では、印字用ラベル 3 をファンフォールド型としているが、印字用ラベル 3 はロール型であってもよい。
- [0098] また、上記実施形態では、プリント装置 2 0 0 を、感熱媒体である表面側ラベル 5 及び裏面側ラベル 4 を熱して印字する感熱方式としているが、プリント装置 2 0 0 は、インクリボン熱してインクリボン上のインクをラベルに転写して印字する熱転写方式としてもよいし、インクジェット方式としてもよいし、電子写真としてもよい。
- [0099] この場合には、表面側ラベル 5 及び裏面側ラベル 4 の基材として、例えば

、上質紙、コート紙、アート紙等をベースとする紙、PET、PE、PP、PS等の合成樹脂をベースとする合成樹脂フィルム、合成樹脂を複数種類組み合わせたシート、合成樹脂と紙とを組み合わせた複合シート、インクジェット用紙等の中から適宜選択して使用できる。

[0100] また、上記した実施形態は、ラベル2が両面ラベルである場合に限らず、片面ラベルである場合にも同様に適用することができる。この場合には、上記実施形態では印字用ラベル3には表面側ラベル5及び裏面側ラベル4の両面に印字が行われたが、片面用の印字用ラベルの表面側ラベルのみに印字を行うこととしてもよい。また、片面用の印字用ラベルの裏面は、全面がラベル台紙として用いられることができる。また、プリント装置200の第2サーマルヘッド203は片面印字に不要な構成として省略することができ、印字用ラベル搬送部110の第2プラテンローラ112や第2プラテン駆動モータ114も省略することができる。

[0101] さらに、上記実施形態では、プリント装置200の第1プラテンローラ111を第1プラテン駆動モータ113で駆動し、第2プラテンローラ112を第2プラテン駆動モータ114で駆動しているが、第1プラテンローラ111と第2プラテンローラ112とを1つの駆動モータで駆動するようにしてもよい。

[0102] また、上記実施形態では、巻取器136によって裏面側ラベル4の外縁部4bを巻き取って回収しているが、例えば、ローラ133の下流に回収箱等を設けて外縁部4bを搬送して回収することとしてもよい。また、ラベル台紙搬送部130のローラ131～133及び巻取器136の配置は適宜変更可能である。

[0103] なお、上記実施形態は、適宜組み合わせ可能である。

[0104] 本願は、2016年2月29日に日本国特許庁に出願された特願2016-037961に基づく優先権を主張し、この出願の全ての内容は参照により本明細書に組み込まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 帯状のラベル台紙に単葉の表面側ラベルが貼り合わされた印字用ラベルに印字を行うプリント装置の印字動作と連動して、前記印字用ラベルを搬送する印字用ラベル搬送部と、
- 前記印字用ラベルから少なくとも前記表面側ラベルを単葉のラベルとして分離するように、前記表面側ラベルから前記ラベル台紙を剥離するラベル剥離機構と、
- 剥離された前記ラベル台紙を搬送するラベル台紙搬送部と、
- 前記ラベル台紙の剥離時以外は、前記印字用ラベル搬送部と前記ラベル台紙搬送部との間に位置する前記印字用ラベル及び前記ラベル台紙が弛んだ状態となるように、前記ラベル台紙搬送部を前記印字用ラベル搬送部とは非同期で駆動させる制御部と、
- を備えるラベル搬送装置。
- [請求項2] 請求項1に記載のラベル搬送装置であって、
- 前記制御部は、前記印字用ラベル搬送部及び前記ラベル台紙搬送部の回転速度、回転量、及び回転タイミングの少なくとも一つが異なるように、前記印字用ラベル搬送部及び前記ラベル台紙搬送部を制御する、
- ラベル搬送装置。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載のラベル搬送装置であって、
- 前記制御部は、前記印字用ラベル搬送部の回転タイミングと前記ラベル台紙搬送部の回転タイミングとを所定時間ずらして前記印字用ラベル搬送部及び前記ラベル台紙搬送部を駆動させる、
- ラベル搬送装置。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか一つに記載のラベル搬送装置であって、
- 前記制御部は、前記ラベル剥離機構によって前記表面側ラベルから前記ラベル台紙が剥離される前に、前記ラベル台紙搬送部の搬送速度

を前記印字用ラベル搬送部の搬送速度よりも速くする、
ラベル搬送装置。

[請求項5] 請求項4に記載のラベル搬送装置であって、

前記制御部は、前記ラベル剥離機構によって前記表面側ラベルから前記ラベル台紙が剥離開始されるまでに、前記ラベル台紙搬送部の搬送速度を前記印字用ラベル搬送部の搬送速度と同じ速度にする、
を備えるラベル搬送装置。

[請求項6] 請求項5に記載のラベル搬送装置であって、

前記制御部は、前記ラベル剥離機構によって前記表面側ラベルから前記ラベル台紙が剥離された後に、前記ラベル台紙が逆方向へ搬送されるように前記ラベル台紙搬送部を駆動させる、
ラベル搬送装置。

[請求項7] 請求項1から請求項6のいずれか一つに記載のラベル搬送装置と、
前記印字用ラベルに印字を行う前記プリント装置と、
を備えるラベル発行装置。

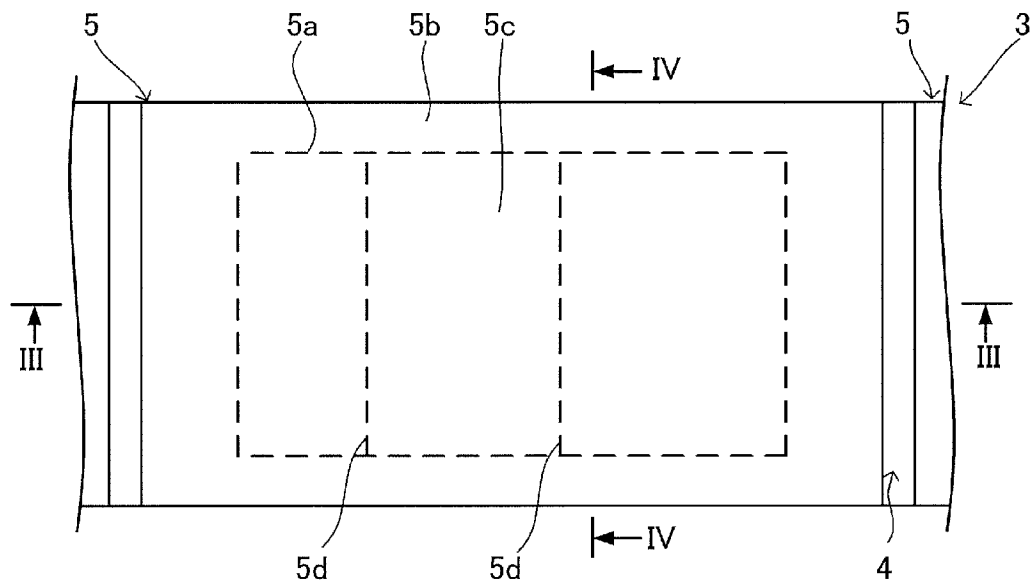
[請求項8] 帯状のラベル台紙に単葉の表面側ラベルが貼り合わされた印字用ラベルに印字を行うプリント装置の印字動作と連動する印字用ラベル搬送部によって、前記印字用ラベルを搬送し、

印字用ラベル搬送部に搬送された前記印字用ラベルから少なくとも前記表面側ラベルを単葉のラベルとして分離するように、ラベル剥離機構によって前記表面側ラベルから前記ラベル台紙を剥離し、

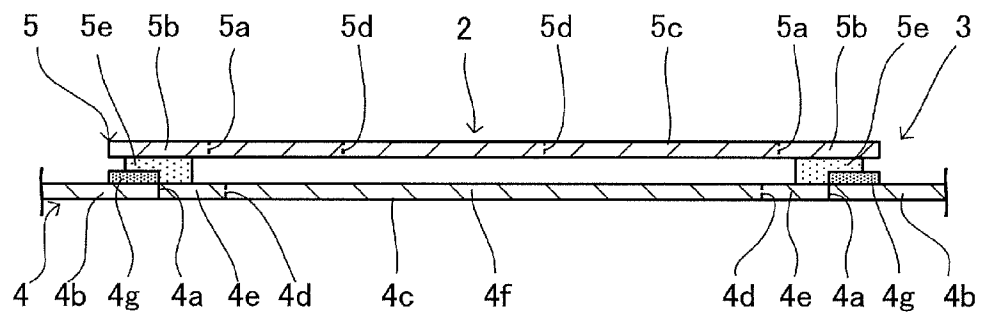
ラベル台紙搬送部によって剥離された前記ラベル台紙を搬送し、

前記ラベル台紙の剥離時以外は、前記印字用ラベル搬送部と前記ラベル台紙搬送部との間に位置する前記印字用ラベル及び前記ラベル台紙が弛んだ状態となるように、制御部によって前記ラベル台紙搬送部を前記印字用ラベル搬送部とは非同期で駆動させる、
ラベル搬送方法。

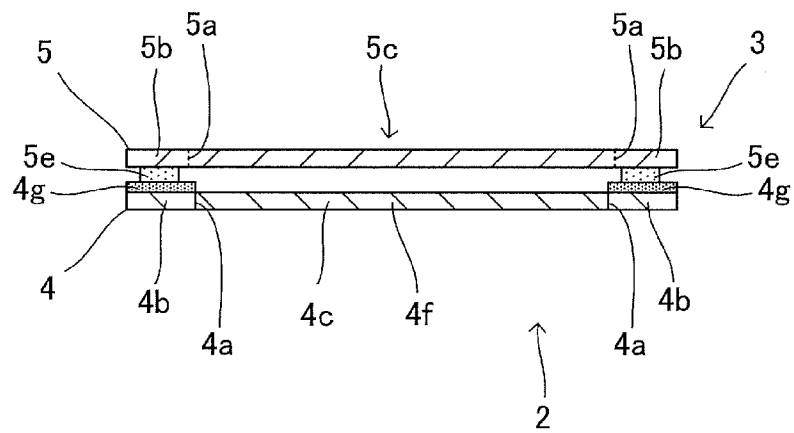
[図2]



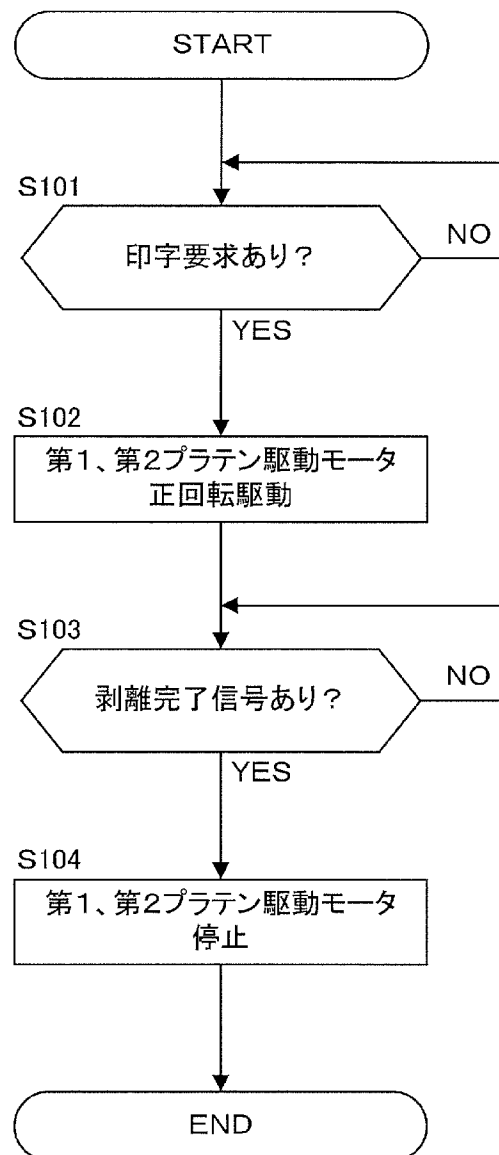
[図3]



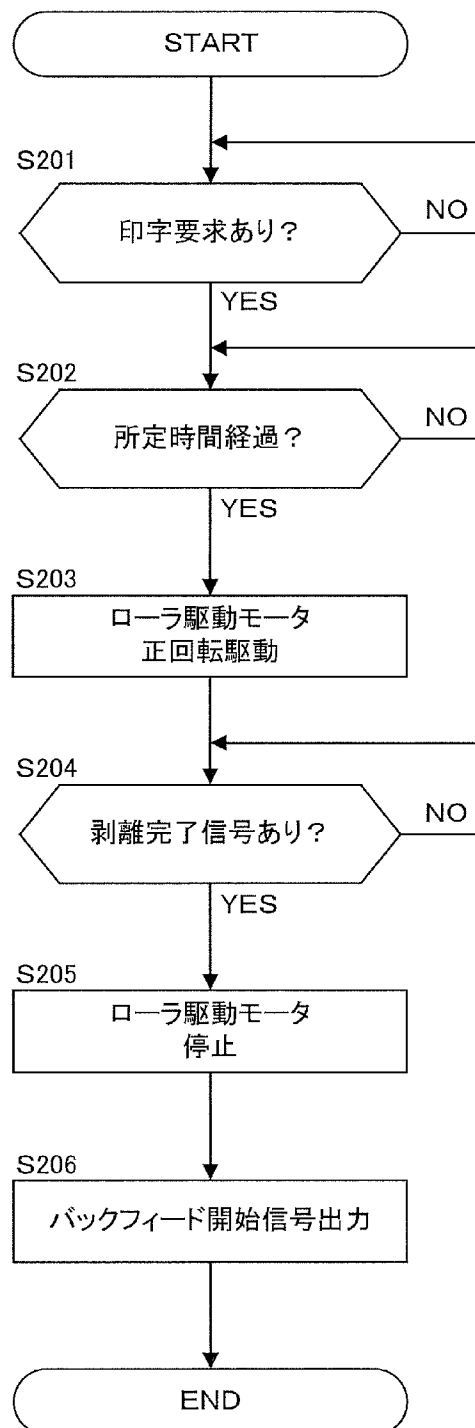
[図4]



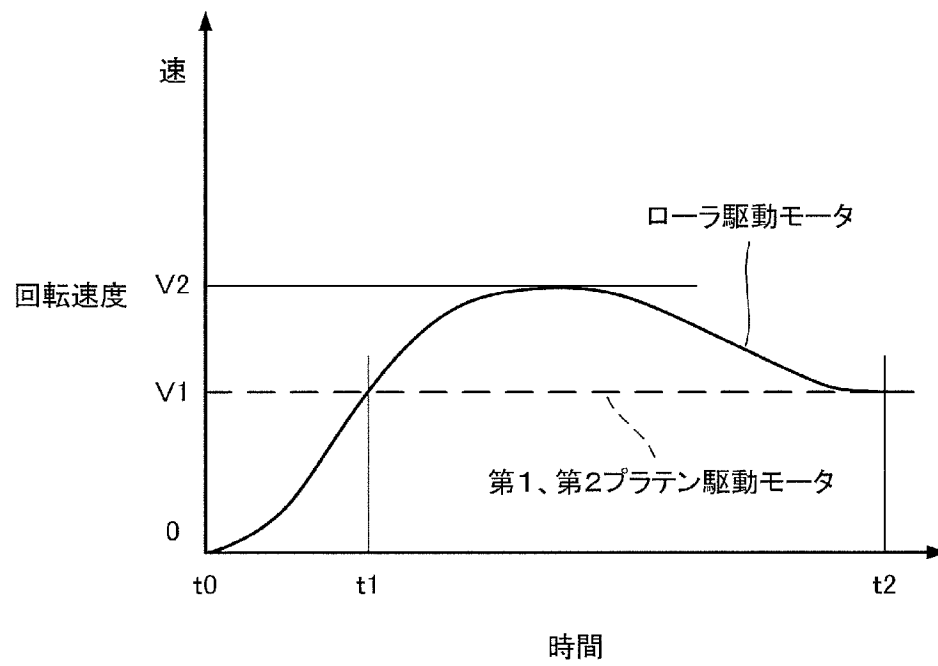
[図5]



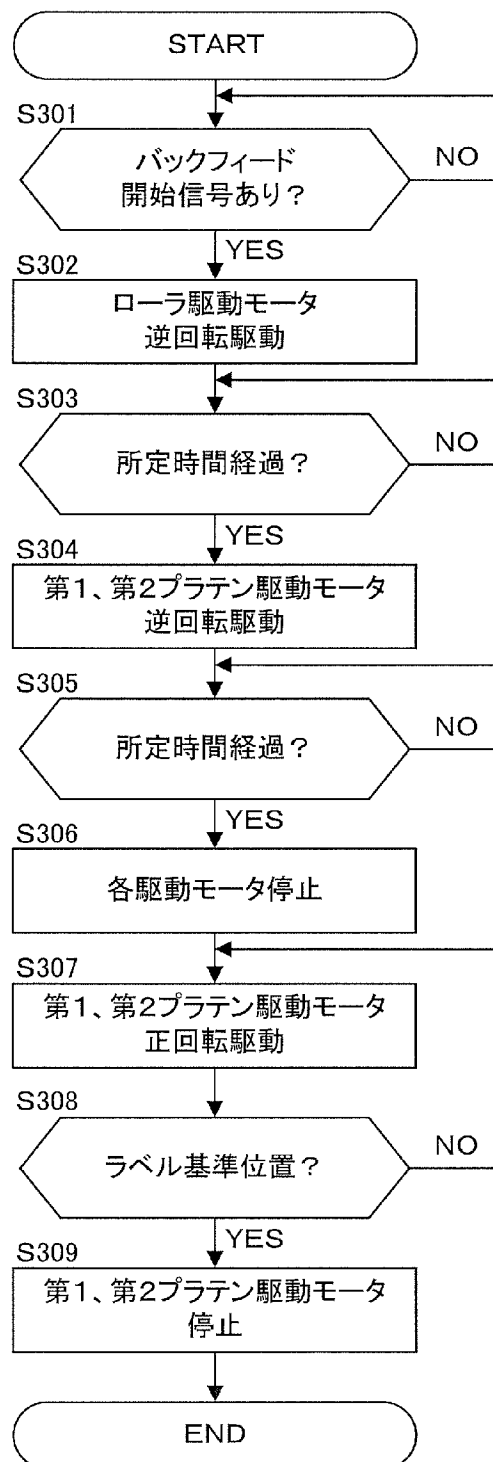
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J11/42(2006.01)i, B41J15/16(2006.01)i, B65H18/10(2006.01)i, B65H41/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B41J11/42, B41J15/16, B65H18/10, B65H41/00, B65C1/00-11/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014-69457 A (Canon Finetech Inc.), 21 April 2014 (21.04.2014), paragraphs [0012] to [0014], [0022] to [0033], fig. 1 to 2, 4 to 7, 8(b) (Family: none)	1-8
Y	JP 2001-39421 A (Toshiba Tec Corp.), 13 February 2001 (13.02.2001), paragraphs [0017] to [0026]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-8
Y	JP 2012-51736 A (Toshiba Tec Corp.), 15 March 2012 (15.03.2012), paragraphs [0003] to [0005] & US 2010/0200166 A1 paragraphs [0004] to [0006] & CN 101830127 A	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 January 2017 (18.01.17)

Date of mailing of the international search report
31 January 2017 (31.01.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B41J11/42(2006.01)i, B41J15/16(2006.01)i, B65H18/10(2006.01)i, B65H41/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B41J11/42, B41J15/16, B65H18/10, B65H41/00, B65C 1/00-11/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2014-69457 A (キヤノンファインテック株式会社) 2014. 04. 21, [0012]-[0014], [0022]-[0033], 第 1-2, 4-7, 8(b) 図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2001-39421 A (東芝テック株式会社) 2001. 02. 13, [0017]-[0026], 第 1-3 図 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2012-51736 A (東芝テック株式会社) 2012. 03. 15, [0003]-[0005] & US 2010/0200166 A1, [0004]-[0006] & CN 101830127 A	1-8

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 01. 2017

国際調査報告の発送日

31. 01. 2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松原 陽介

3 B

3 4 1 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3320