

(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
2022年8月25日(25.08.2022)



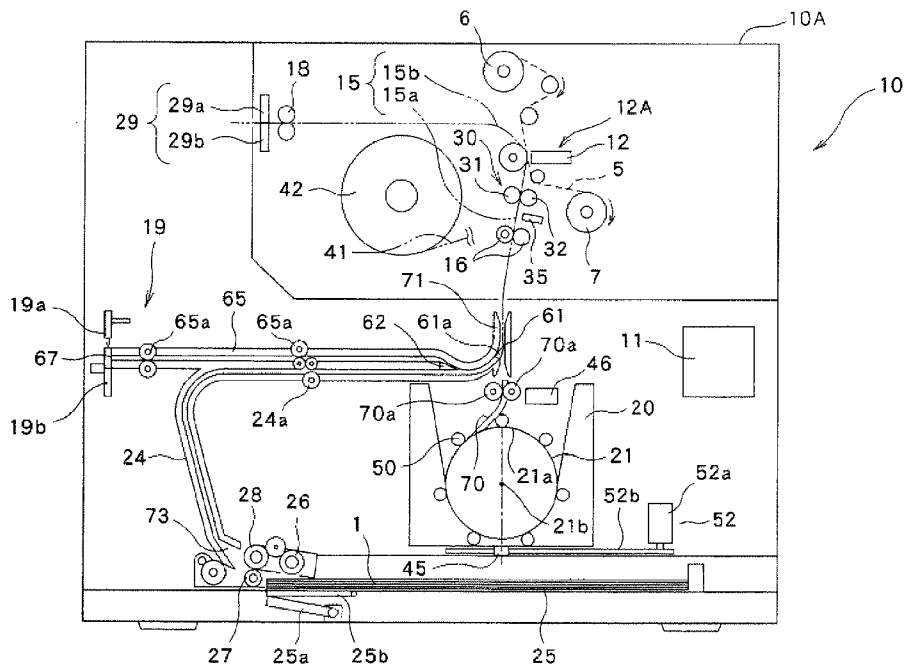
(10) 国際公開番号

WO 2022/177015 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 15/00 (2006.01) *B41J 11/50* (2006.01)
B65H 29/58 (2006.01) *B41J 3/60* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/007044
- (22) 国際出願日: 2022年2月21日(21.02.2022)
- (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 2021-025342 2021年2月19日(19.02.2021) JP
- (71) 出願人: 大日本印刷株式会社 (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小野 勝久 (ONO Katsuhisa); 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 中村 行孝, 外 (NAKAMURA Yukitaka et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内1丁目6番6号 日本生命丸の内ビル 協和特許法律事務所 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,

(54) Title: DOUBLE-SIDED PRINTER

(54) 発明の名称: 両面用プリンタ



(57) Abstract: [Problem] To shorten the transport time of a sheet substrate and to perform a printer process at high speed. [Solution] This double-sided printer 10 comprises a printing unit 12A, a sheet substrate supply unit 25, and a guiding transport path 24. A reversal mechanism 20 for reversing a sheet substrate 1 that is returning from the printing unit 12A is connected to the guiding transport path 24 via a switching unit 61. A stopper 62 that stops the sheet substrate 1 is provided on the upstream side of the switching unit 61 in the guiding transport path 24. A discharge path 65 branches from the

[続葉有]

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, 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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

stopper 62 in the guiding transport path 24.

(57) 要約：〔課題〕枚葉基材の搬送時間を短くして、プリンタ処理を高速で行う。〔解決手段〕両面用プリンタ10は印刷部12Aと、枚葉基材供給部25と、案内搬送路24とを備えている。案内搬送路24に印刷部12Aから戻される枚葉基材1を反転させる反転機構20が切替部61を介して接続されている。案内搬送路24の切替部61の上流側に枚葉基材1を停止させるストッパ62が設けられている。案内搬送路24のストッパ62から排出路65が分岐している。

明 細 書

発明の名称：両面用プリンタ

技術分野

[0001] 本開示は、枚葉基材に印刷を施すプリンタに係り、特に枚葉基材に対して両面印刷を施すことができる両面用プリンタに関する。

背景技術

[0002] 従来より両面印刷を施すプリンタとして、両面に受容層を有する枚葉基材に対してサーマルヘッドの加熱を通じて染料又は顔料を枚葉基材に転写させる両面用プリンタが知られている。

[0003] このような両面用プリンタは枚葉基材の一方の面に印刷を施す印刷部と、印刷部で印刷された枚葉基材を反転させる反転機構とを有し、反転機構で反転された枚葉基材の他方の面をさらに印刷部により印刷している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2014-129170号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] このような両面用プリンタは枚葉基材を反転させる反転機構を含み、かつ枚葉基材の搬送時間も長くかかっているのが実性である。

[0006] 本開示は、このような点を考慮してなされたものであり、枚葉基材の搬送時間を可能な限り短くして、全体として高速でプリンタ処理を行う両面用プリンタ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

[0007] 本開示は、両面用プリンタにおいて、印刷部と、両面に印刷される枚葉基材を貯えて、前記印刷部へ供給する枚葉基材供給部と、前記枚葉基材供給部からの前記枚葉基材を前記印刷部へ搬送する案内搬送路とを備え、前記案内搬送路に、前記印刷部から戻される前記枚葉基材を反転させる反転機構が切

替部を介して切り替え自在に接続され、前記反転機構は前記枚葉基材について、その一方の面が前記印刷部に向かう前記枚葉基材を他方の面が前記印刷部へ向かうよう反転させ、前記案内搬送路のうち前記切替部より搬送方向上流側に、前記枚葉基材供給部から供給される前記枚葉基材を停止させるストッパを設け、前記案内搬送路のうち前記ストッパの搬送方向下流側に前記印刷部から戻される前記枚葉基材を排出する排出路を分岐部を介して接続した両面用プリンタである。

[0008] 本開示は、前記排出路の分岐部は、前記ストッパと前記切替部との間に設けられている、両面用プリンタである。

[0009] 本開示は、前記ストッパは前記排出路の分岐部を兼ねる、両面用プリンタである。

[0010] 本開示は、前記反転機構は、前記案内搬送路の切替部直下に配置されている、両面用プリンタである。

[0011] 本開示は、前記反転機構は円筒状の内周面を有するとともに、中心線が水平方向を向くよう配置された格納シェルと、前記格納シェルを上下方向に延びる回転軸を中心に回転させる駆動機構とを有する、両面用プリンタである。

[0012] 本開示は、前記格納シェルの上方に上方開口が設けられ、前記反転機構は前記格納シェルの前記上方開口と前記切替部とを連結する連結路を有する、両面用プリンタである。

[0013] 本開示は、前記切替部と前記ストッパとの間の距離 L は、前記枚葉基材の搬送方向長さ L_1 に対して $L_1 \times 5\% \leq L \leq L_1 \times 20\%$ の関係をもつ、両面用プリンタである。

[0014] 本開示は、前記格納シェルに、前記格納シェルの内周面から半径方向内方へ突出して前記枚葉基材を案内する複数の案内ローラを設けた、両面用プリンタである。

[0015] 本開示は、制御装置を更に備え、前記制御装置は、前記枚葉基材供給部から前記枚葉基材を前記案内搬送路を経て前記印刷部へ供給し、前記印刷部に

より前記枚葉基材の一方の面に印刷を施し、前記枚葉基材供給部から次の枚葉基材を前記案内搬送路へ送り、次の枚葉基材の先端を前記ストッパにより停止させ、前記印刷部から前記枚葉基材を前記案内搬送路を経て、前記切替部から前記反転機構へ送り、前記反転機構により一方の面が前記印刷部に向かう前記枚葉基材を他方の面が前記印刷部に向かうよう反転させ、次に反転させた前記枚葉基材を前記印刷部へ送って、前記印刷部により前記枚葉基材の他方の面に印刷を施し、前記印刷部から印刷済の前記枚葉基材を、前記案内搬送路を経て前記分岐部から前記排出路へ送り、前記案内搬送路内の前記ストッパにより停止していた次の枚葉基材を前記印刷部へ供給する、両面用プリンタである。

発明の効果

[0016] 以上のように本開示によれば、枚葉基材の搬送時間を短くして、全体として高速でプリンタ処理を行う。

図面の簡単な説明

[0017] [図1A]図1 Aは、本開示による両面用プリンタの一実施の形態を示す概略側面図。

[図1B]図1 Bは、反転機構の格納シェルを示す拡大図。

[図2]図2は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図3]図3は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図4]図4は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図5]図5は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図6]図6は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図7]図7は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図8]図8は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図9]図9は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図10]図10は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図11]図11は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図12]図12は、本開示による両面用プリンタの作用を示す動作説明図。

[図13A]図 1 3 Aは、本開示による両面印刷が施された枚葉基材を示す図。

[図13B]図 1 3 Bは、比較例による両面印刷が施された枚葉基材を示す図。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

[0019] 図 1 A乃至図 1 3 Bは本発明による両面用プリンタの実施の形態を示す図である。

[0020] このうち図 1 Aは両面用プリンタの一実施の形態を示す概略側面図、図 1 Bは反転機構の格納シェルを示す拡大図、図 2乃至図 1 2は両面用プリンタの作用を示す動作説明図である。

[0021] 図 1 Aおよび図 1 Bに示すように、両面用プリンタ 1 0は両面に受容層を有する枚葉基材 1 を搬送させて、サーマルヘッド 1 2からなる印刷部 1 2 Aによって枚葉基材 1 に対して両面印刷を施す昇華型プリンタを含む。また両面用プリンタ 1 0は、少なくとも一方の面に受容層を有する連続基材 4 1を搬送させてサーマルヘッド 1 2からなる印刷部 1 2 Aによって連続基材 4 1に対して片面印刷を施すこともできる。

[0022] このような両面用プリンタ 1 0は、筐体 1 0 Aと、筐体 1 0 A内に設けられたサーマルヘッド 1 2からなる印刷部 1 2 Aと、印刷部 1 2 Aの下方に配置され、両面に印刷される枚葉基材 1 を貯えてサーマルヘッド 1 2へ供給する枚葉基材供給部 2 5とを備えている。さらに両面用プリンタ 1 0は、片面に印刷される連続基材 4 1がロール状に巻取られ、このロール状の連続基材 4 1をサーマルヘッド 1 2へ供給するロール状基材供給部 4 2を備えていてもよい。

[0023] またサーマルヘッド 1 2と枚葉基材供給部 2 5との間に、枚葉基材供給部 2 5からの枚葉基材 1 をサーマルヘッド 1 2へ搬送する案内搬送路 2 4が設置されている。

[0024] そして枚葉基材供給部 2 5から案内搬送路 2 4を経てサーマルヘッド 1 2側へ供給される枚葉基材 1 は、サーマルヘッド 1 2により印刷が施され、その後案内搬送路 2 4側へ戻される。

- [0025] 案内搬送路 24 には、サーマルヘッド 12 から戻された枚葉基材 1 を反転させる反転機構 20 が、切替部 61 を介して切り替え自在に接続されている。
- [0026] 案内搬送路 24 に設けられた切替部 61 は枚葉基材 1 をサーマルヘッド 12 側へ送る案内搬送路 24 の出口 71 近傍に設けられている。この切替部 61 はサーマルヘッド 12 から戻された枚葉基材 1 を反転機構 20 側へ送るための切替フラップ 61a を含む。
- [0027] また案内搬送路 24 のうち、切替部 61 より枚葉基材 1 の搬送方向上流側に枚葉基材供給部 25 から供給される枚葉基材 1 を停止させるストッパ 62 が設けられている。このストッパ 62 は案内搬送路 24 から供給される枚葉基材 1 の一方の端部 1A と係止して枚葉基材 1 を停止させるものである。
- [0028] ここで本明細書において、「上流側」および「下流側」とは枚葉基材 1 が枚葉基材供給部 25 からサーマルヘッド 12 側へ供給される際の搬送方向「上流側」および搬送方向「下流側」をいう。
- [0029] また「上方」および「下方」とは両面用プリンタを図 1A に示すように配置した場合における、「上方」および「下方」をいう。
- [0030] ところで、案内搬送路 24 に設けられたストッパ 62 はフラップ形状をもち、搬送路の切り替えが可能となっている。案内搬送路 24 には、このストッパ 62 の部分から分岐して枚葉基材 1 を外方へ排出する排出路 65 が設けられている。そしてストッパ 62 は枚葉基材供給部 25 から供給される枚葉基材 1 を停止させるとともにサーマルヘッド 12 から戻された枚葉基材 1 を排出路 65 側へ送る機能と、枚葉基材供給部 25 から供給される枚葉基材 1 を停止させることなくサーマルヘッド 12 側へ送り、かつ排出路 65 側を閉止する機能とに切り替え可能となっている。このように、ストッパ 62 は、枚葉基材 1 を停止させるとともに、サーマルヘッド 12 から戻された枚葉基材を排出路 65 側へ分岐する分岐部としての役割を合わせもつ。なお、ストッパ 62 は、枚葉基材 1 を停止させるとともに、サーマルヘッド 12 から戻された枚葉基材を排出路 65 側へ分岐する分岐部としての役割を合わせもつ

例を示したが、これに限らず、案内搬送路 2 4 のうち、切替部 6 1 の更の下流側から分岐部を介して排出路 6 5 を分岐してもよい。

[0031] また排出路 6 5 には枚葉基材 1 を挟持して排出路 6 5 の出口 6 7 側へ送るニップローラ 6 5 a が複数箇所に設けられている。さらに排出路 6 5 の出口 6 7 には、後述のように枚葉基材 1 を切断するカッタ 1 9 が設置されている。

[0032] なお、本実施の形態において案内搬送路 2 4 のうちストッパ 6 2 の部分から分岐して排出路 6 5 を設けた例を示したが、これに限らず案内搬送路 2 4 のうちストッパ 6 2 と切替部 6 3 の間のいずれかの部分から排出路 6 5 を分岐することもできる。

[0033] 次に図 1 A および図 1 B により反転機構 2 0 について述べる。反転機構 2 0 はサーマルヘッド 1 2 から案内搬送路 2 4 側へ戻された枚葉基材 1 について、一方の面 1 a がサーマルヘッド 1 2 に向う枚葉基材 1 を他方の面 1 b がサーマルヘッド 1 2 に向うよう反転させるものである。

[0034] このような案内搬送路 2 4 および反転機構 2 0 は、ロール状基材供給部 4 2 の下方に配置され、案内搬送路 2 4 および反転機構 2 0 の下方に枚葉基材供給部 2 5 が設けられ、両面用プリンタ 1 0 は全体としてコンパクトな構造をもつ。この場合、とりわけ反転機構 2 0 は案内搬送路 2 4 の出口 7 1 近傍に設けられた切替部 6 1 の直下に配置されている。

[0035] また上記構成要素のうち、ロール状基材供給部 4 2 およびサーマルヘッド 1 2 としては、既存のものをを用いることができ、既存のロール状基材供給部 4 2 の下方に案内搬送路 2 4、反転機構 2 0 および枚葉基材供給部 2 5 を配置する。このことにより、既存のロール状基材供給部 4 2 およびサーマルヘッド 1 2 を用いて安価に本発明による両面用プリンタ 1 0 を構成する。

[0036] またサーマルヘッド 1 2 の入口側には一側基材搬送路 1 5 a が設けられ、サーマルヘッド 1 2 の出口側には他側基材搬送路 1 5 b が設けられ、これら一側基材搬送路 1 5 a と他側基材搬送路 1 5 b とにより基材搬送路 1 5 が構成されている。

- [0037] また枚葉基材 1 または連続基材 4 1 を挟んでサーマルヘッド 1 2 に対向する位置に、枚葉基材 1 または連続基材 4 1 を保持するプラテンローラ 1 3 が設けられている。
- [0038] さらに上記の案内搬送路 2 4 は出口 7 1 を介して基材搬送路 1 5 の一側基材搬送路 1 5 a に接続されており、案内搬送路 2 4 に切替部 6 1 を介して反転機構 2 0 が接続されている。
- [0039] また、枚葉基材供給部 2 5 内には、枚葉基材供給部 2 5 内の昇降板 2 5 b 上に載置された枚葉基材 1 の先端側を上方へ持上げるピックアップレバー 2 5 a が設けられている。また、ピックアップレバー 2 5 a によって持ち上げられた枚葉基材 1 のうち最上層の枚葉基材 1 がピックアップローラ 2 6 により案内搬送路 2 4 側へ送られる。
- [0040] すなわち案内搬送路 2 4 の入口 7 3 側には、分離ローラ 2 7 と給紙ローラ 2 8 が設けられ、ピックアップレバー 2 5 a によって持ち上げられた枚葉基材 1 のうち最上層の枚葉基材 1 がピックアップローラ 2 6 によって分離ローラ 2 7 と給紙ローラ 2 8 側へ送られる。このとき最上層の枚葉基材 1 より下方の枚葉基材 1 も最上層の枚葉基材 1 とともに分離ローラ 2 7 と給紙ローラ 2 8 側へ送られることも考えられる。この場合、最上層の枚葉基材 1 の下方の枚葉基材 1 は分離ローラ 2 7 に当接するため、案内搬送路 2 4 側へ送られることはない。
- [0041] ところで、基材搬送路 1 5 のうち一側基材搬送路 1 5 a には、案内搬送路 2 4 側から順に搬送ローラ 1 6 および基材の搬送機構 3 0 が設けられている。また基材の搬送機構 3 0 と搬送ローラ 1 6 との間に、枚葉基材 1 の端部 1 B を検出する端部検出センサ 3 5 が設置されている。この場合、基材の搬送機構 3 0 は、摩擦ローラ 3 1 とピンチローラ 3 2 とからなっている。
- [0042] さらに他側基材搬送路 1 5 b の出口側には、排出ローラ 1 8 が設けられ、排出ローラ 1 8 の更に出口側には連続基材 4 1 を切断するためのカッタ 2 9 が設置されている。
- [0043] カッタ 2 9 は印刷済の連続基材 4 1 のうち前端部の余白と後端部の余白を

除去するものであり、固定刃 29b と、固定刃 29b との間で連続基材 41 を切断する可動刃 29a とからなっている。

[0044] 他方、印刷済の枚葉基材 1 を排出する排出路 65 の出口 67 には上述のように、枚葉基材 1 を切断するためのカッタ 19 が設置されている。カッタ 19 は印刷済の枚葉基材 1 のうち前端部の余白と後端部の余白を除去するものであり、固定刃 19b と、固定刃 19b との間で枚葉基材 1 を切断する可動刃 19a とからなっている。

[0045] さらにまた印刷部 12A を構成するサーマルヘッド 12 には、昇華転写を行なう昇華転写用リボン 5 がリボン巻出部 6 から供給される。リボン巻出部 6 から供給されたりボン 5 はサーマルヘッド 12 において、昇華転写印刷を施す際使用され、その後使用済リボン 5 はリボン巻取部 7 に巻取られる。

[0046] 次に、枚葉基材 1 を反転させ一方の面 1a がサーマルヘッド 12 側に向う枚葉基材 1 を他方の面 1b がサーマルヘッド 12 側へ向かわせる反転機構 20 について、図 1A および図 1B により更に説明する。

[0047] 反転機構 20 は案内搬送路 24 の出口 71 側に切替部 61 を介して接続されている。

[0048] このような反転機構 20 は図 1A および図 1B により示すように、円筒状の内周面 21a を有するとともに中心線 21b が水平方向を向くよう配置された格納シェル 21 と、格納シェル 21 を上下方向に延びる回転軸 45 を中心として回転させる駆動機構 52 とを有する。このうち、格納シェル 21 は回転軸 45 を中心として回転自在となっており、格納シェル 21 は駆動機構 52 により回転する。また駆動機構 52 は駆動モータ 52a と、この駆動モータ 52a からの回動を回転軸 45 に伝達する伝達機構 52b とからなる。

[0049] 上述のように格納シェル 21 は円筒状の内周面 21a を有し、かつ格納シェル 21 の上方に枚葉基材 1 を格納シェル 21 内に導入する上方開口 21c が設けられている。また反転機構 20 は格納シェル 21 の上方開口 21c と、案内搬送路 24 の切替部 61 と連結する連結路 70 を有する。

[0050] また格納シェル 21 内に導入された枚葉基材 1 は、格納シェル 21 に設け

られた案内ローラ50により円筒状の内周面21aに沿って移動するようになっている。さらに格納シェル21には、内周面21aに沿って移動する枚葉基材1の位置検出を行なう位置検出センサ46が設けられている。

[0051] 次に図1Bにより、格納シェル21と案内ローラ50について述べる。格納シェル21外周には、複数の案内ローラ50が設けられ、案内ローラ50は格納シェル21を貫通して格納シェル21の内周面21aから更に半径方向内方へわずかに突出している。そしてこの案内ローラ50は格納シェル21内に進入する枚葉基材1と当接して、枚葉基材1を格納シェル21の内周面21aに沿って案内する。

[0052] この場合、格納シェル21内に進入する枚葉基材1の先端部（他側の端部）1Bは格納シェル21の内周面21aに当接するが、枚葉基材1の他の部分は案内ローラ50に案内される。このため、格納シェル21内に進入する枚葉基材1が格納シェル21の内周面21aにより擦られて、枚葉基材1に傷がつくことはない。

[0053] ところで、上記構成部材、例えば駆動機構52の駆動モータ52a、案内ローラ50、基材の搬送機構30、ロール状基材供給部42、サーマルヘッド12、リボン巻出部6、リボン巻取部7、搬送ローラ16、排出ローラ18、カッタ19、カッタ29、ピックアップレバー25a、ピックアップローラ26、分離ローラ27、給紙ローラ28はすべて、制御装置11により駆動制御され、これら構成部材および制御装置11は、すべて筐体10A内に収められている。

[0054] また、制御装置11は基材の搬送機構30を高精度に駆動制御してサーマルヘッド12による多色印刷を高精度に実行する搬送機構の駆動制御部を有している。

[0055] 次に枚葉基材1を搬送する基材の搬送機構30および端部検出センサ35について述べる。

[0056] 図1Aに示すように、基材搬送路15のうち一側基材搬送路15aには、サーマルヘッド12と搬送ローラ16との間に、枚葉基材1を搬送する基材

の搬送機構 30 と、端部検出センサ 35 とがサーマルヘッド 12 側から順に設置されている。

[0057] このうち基材の搬送機構 30 は、摩擦ローラ 31 と、枚葉基材 1 を摩擦ローラ 31 側へ押付けるピンチローラ 32 とを有している。

[0058] また基材の搬送機構 30 の搬送ローラ 16 側に隣接して、端部検出センサ 35 が設けられ、この端部検出センサ 35 により枚葉基材 1 の端部 1B を検出できる。端部検出センサ 35 からの検出信号は制御装置 11 内の搬送機構の駆動制御部に送られる。そしてこの駆動制御部は端部検出センサ 35 からの信号に基づいて摩擦ローラ 31 を駆動制御し、枚葉基材 1 の端部 1B の位置調整を行なってサーマルヘッド 12 による多色印刷を高精度に実行できる。

[0059] 次にこのような構成からなる本実施の形態の作用について、図 1 乃至図 12 を参照して説明する。

[0060] まず図 1A に示すように、ロール状基材供給部 42 に巻取られた連続基材 41 に対してサーマルヘッド 12 により、片面印刷を施す作用について述べる。

[0061] はじめにロール状基材供給部 42 から連続基材 41 が繰り出され、連続基材 41 は基材搬送路 15 から排出ローラ 18 側へ送られる。

[0062] 次に、連続基材 41 の一方の面に対してサーマルヘッド 12 により昇華転写による印刷が施される。

[0063] すなわち、排出ローラ 18 の外方へ排出されていた連続基材 41 がロール状基材供給部 42 および排出ローラ 18 により逆方向へ基材搬送路 15 側へ搬送され、連続基材 41 はロール状基材供給部 42 側に戻される。またリボン巻出部 6 から昇華転写用のリボン 5 がサーマルヘッド 12 側へ供給され、サーマルヘッド 12 からの熱により、リボン 5 側の染料又は顔料を連続基材 41 の一方の面に転写できる。

[0064] 昇華転写用リボン 5 は、Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）、OP（オーバーコート）の各領域をもち、最初にリボン 5 の Y 領域によっ

てY印刷が施される。

[0065] このようにしてサーマルヘッド12において、昇華転写用リボン5によって連続基材41の一方の面にY印刷が施される。Y印刷が施された印刷済の連続基材41は、再び基材搬送路15から排出口ローラ18側へ送られる。

[0066] その後上記と同様にして連続基材41がロール状基材供給部42側に戻されながらサーマルヘッド12において、昇華転写用リボン5を用いて連続基材41の一方の面に、M印刷、C印刷が順次施されて多色印刷が終了し、その後に連続基材41の一方の面にオーバーコート層が形成される。

[0067] このようにして片面に印刷が施された連続基材41は、基材搬送路15の他側基材搬送路15bから排出口ローラ18側へ送られる。次に連続基材41のうち、印刷されていない先端部の余白がカッタ29により除去される。

[0068] さらに連続基材41は排出口ローラ18によって外方へ排出され、次に連続基材41の後端部の余白がカッタ29により除去される。

[0069] このようにして、一方の面に印刷が施され、先端部の余白と後端部の余白が除去され全面が印刷された連続基材41は、排出口ローラ18により外方へ排出されて製品として取出される。

[0070] 次に図2乃至図13により枚葉基材供給部25内に収納された枚葉基材1に対してサーマルヘッド12により両面印刷を施す作用について述べる。

[0071] まず図2に示すように、枚葉基材供給部25内に多数の枚葉基材1が積層されている。

[0072] この状態からピックアップレバー25aが枚葉基材供給部25内の昇降板25bを持ち上げる。このとき昇降板25b上に載置された枚葉基材1の先端側も同様に持ち上げられる。

[0073] その後、昇降板25b上に載置された枚葉基材1のうち最上層の枚葉基材1がピックアップローラ26により分離ローラ27および給紙ローラ28側へ送られる。

[0074] このとき、一側基材搬送路15a側の搬送ローラ16は、ピックアップローラ26、分離ローラ27および給紙ローラ28と同期して回転する。

[0075] 次に図2に示すように、ピックアップローラ26により分離ローラ27および給紙ローラ28側へ送られた枚葉基材1は、その後、枚葉基材1の一方の端部1Aを先頭にして案内搬送路24を通して基材搬送路15側へ送られる。ところで、枚葉基材供給部25内の枚葉基材1のうち最上層の枚葉基材1を搬送する場合、最上層の枚葉基材1以外の下方の枚葉基材1も分離ローラ27および給紙ローラ28側へ送られることも考えられる。しかしながら最上層の枚葉基材1以外の下方の枚葉基材1は一方の端部1Aが分離ローラ27に当接するため最上層の枚葉基材1のみが案内搬送路24側から基材搬送路15側へ送られる（図3参照）。

[0076] この場合、案内搬送路24に設けられた検出センサー（図示せず）により枚葉基材1の他方の端部1Bが検出されると同時にピックアップレバー25aが降下する。これに伴って枚葉基材供給部25内の昇降板25bおよび昇降板25b上の枚葉基材1も降下する。

[0077] この間、とりわけ搬送機構30において枚葉基材1がピンチローラ32により摩擦ローラ31側へ押付けられる。このため制御装置11の駆動制御部により摩擦ローラ31を駆動することによって、摩擦ローラ31からの摩擦力により枚葉基材1を確実に搬送できる。また枚葉基材1は摩擦ローラ31からの摩擦力により搬送されるため、例えば搬送ローラに微細突起を設けてこの微細突起を枚葉基材1に食い込ませる場合に比べて、枚葉基材1に対して損傷を与えない。

[0078] なお、後述のように、枚葉基材1が搬送機構30を通過する際、枚葉基材1の両面が搬送機構30の摩擦ローラ31側に接触することになる。しかしながら摩擦ローラ31は摩擦力により枚葉基材1を搬送するものであるため、枚葉基材1の両面に対して損傷を与えることはない。また、枚葉基材1の両面に適切な両面印刷を施せる。

[0079] その後、枚葉基材1は基材搬送路15から排出口ローラ18側へ送られる。

[0080] このとき、ピックアップローラ26、分離ローラ27、給紙ローラ28はいずれも停止する。

[0081] 次に枚葉基材 1 の一方の面 1 a に対してサーマルヘッド 1 2 により昇華転写による印刷が施される。

[0082] この場合、まず、図 4 に示すように、排出ローラ 1 8 の外方へ排出されていた枚葉基材 1 が排出ローラ 1 8 により逆方向へ基材搬送路 1 5 側へ搬送され、枚葉基材 1 は搬送ローラ 1 6 および搬送機構 3 0 によって基材搬送路 1 5 の他側基材搬送路 1 5 b から一側基材搬送路 1 5 a 側へ向う。またリボン巻出部 6 から昇華転写用のリボン 5 がサーマルヘッド 1 2 側へ供給される。また、サーマルヘッド 1 2 からの熱により、リボン 5 側の染料又は顔料を枚葉基材 1 の一方の面 1 a に転写できる。この間、案内搬送路 2 4 のストッパ 6 2 はサーマルヘッド 1 2 から戻される枚葉基材 1 を排出路 6 5 側へ導くとともに、枚葉基材供給部 2 5 から供給される枚葉基材 1 を停止させる位置に切り替わっている。

[0083] 昇華転写用リボン 5 は、Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）、OP（オーバーコート）の各領域をもち、最初に昇華転写用リボン 5 の Y 領域によって Y 印刷が施される。

[0084] すなわち、はじめにサーマルヘッド 1 2 において、昇華転写用リボン 5 によって枚葉基材 1 の一方の面 1 a に Y 印刷が施される。Y 印刷が施された印刷済の枚葉基材 1 は、サーマルヘッド 1 2 から基材搬送路 1 5 の一側基材搬送路 1 5 a 側に戻され、その後、枚葉基材 1 は案内搬送路 2 4 に入り、切替部 6 1 を経てストッパ 6 2 により搬送路が切り替えられて排出路 6 5 側へ送られる。

[0085] 次に図 5 に示すように、排出路 6 5 内の枚葉基材 1 は、ストッパ 6 2 を経て案内搬送路 2 4 内に入り、切替部 6 1 を通って、再び基材搬送路 1 5 の一側基材搬送路 1 5 a から他側基材搬送路 1 5 b 側へ送られる。その後上記と同様にして枚葉基材 1 が他側基材搬送路 1 5 b から一側搬送路 1 5 a 側へ戻される。この間、サーマルヘッド 1 2 において、昇華転写用リボン 5 を用いて枚葉基材 1 の一方の面 1 a に、M 印刷、C 印刷が順次施されて多色印刷が終了し、その後に枚葉基材 1 の一方の面 1 a にオーバーコート層が形成され

る。

[0086] このように、排出口ローラ 18 側へ送られていた枚葉基材 1 が搬送機構 30 によって他側基材搬送路 15 b から一側基材搬送路 15 a 側へ戻され、案内搬送路 24 に入り、切替部 61 を経てストッパ 62 により搬送路が切り替えられて排出路 65 側へ送られる。この間、サーマルヘッド 12 により枚葉基材 1 の一方の面 1 a に Y 印刷、M 印刷、C 印刷が施されて、オーバーコート層が形成される。

[0087] 枚葉基材 1 が搬送機構 30 により他側基材搬送路 15 b から一側基材搬送路 15 a 側へ戻される際、枚葉基材 1 の先端側の他方の端部 1 B が端部検出センサ 35 により検出され、端部検出センサ 35 からの検出信号が制御装置 11 の搬送機構の駆動制御部へ送られる。そして駆動制御部は端部検出センサ 35 からの信号に基づいて摩擦ローラ 31 を駆動制御し、このことにより枚葉基材 1 の他方の端部 1 B の位置調整できる。

[0088] すなわち搬送機構 30 による枚葉基材 1 の搬送中、摩擦ローラ 31 と枚葉基材 1 との間で若干のすべりが生じて、摩擦ローラ 31 と枚葉基材 1 との間でわずかに位置ずれが生じることも考えられる。

[0089] この場合は、端部検出センサ 35 からの信号に基づいて制御装置 11 の駆動制御部が摩擦ローラ 31 の駆動を制御して、枚葉基材 1 の先端側の他方の端部 1 B の位置を調整できる。このような制御装置 11 の駆動制御部による枚葉基材 1 の位置調整は、各色の印刷（Y 印刷、M 印刷、C 印刷）を実行する際、およびオーバーコート層を形成する際、その都度行なわれる。このため枚葉基材 1 の位置調整を確実に行なって、サーマルヘッド 12 による精度の高い多色印刷を実現できる。

[0090] このようにしてサーマルヘッド 12 により、枚葉基材 1 の一方の面 1 a に対する昇華転写による印刷が施され、枚葉基材 1 の一方の面 1 a に対する多色印刷は終了する。

[0091] この間、図 5 に示すように、枚葉基材供給部 25 から次の枚葉基材 1 が案内搬送路 24 内に供給される。

- [0092] この場合、上述と同様にピックアップレバー 25 a が枚葉基材供給部 25 内の昇降板 25 b を持ち上げ、枚葉基材供給部 25 内に積層された枚葉基材 1 が持ち上げられる。その後昇降板 25 b 上に載置された枚葉基材 1 のうち最上層の次の枚葉基材 1 がピックアップローラ 26 により分離ローラ 27 および給紙ローラ 28 側へ送られる。次にピックアップローラ 26 により分離ローラ 27 および給紙ローラ 28 側へ送られた次の枚葉基材 1 は、その後、次の枚葉基材 1 の一方の端部 1 A を先頭にして案内搬送路 24 内に送られる。次に案内搬送路 24 内の次の枚葉基材 1 は、一方の端部 1 A がストッパ 62 と係止して停止する。
- [0093] このように、案内搬送路 24 内には、枚葉基材 1 に対して印刷を施す間、次の枚葉基材 1 が待機している。
- [0094] この場合、案内搬送路 24 に設けられた切替部 61 と、ストッパ 62 との間の距離は、なるべく短い方が都合が良い。このように切替部 61 と、ストッパ 62 との間の距離を短くすることにより、次の枚葉基材 1 を迅速にサーマルヘッド 12 側へ供給できる。
- [0095] 本実施の形態において、切替部 61 とストッパ 62 との間の距離 L は、枚葉基材 1 の搬送方向長さ L_1 に対して、 $L_1 \times 5\% \leq L \leq L_1 \times 20\%$ の関係をもつ（図 2 および図 3 参照）。
- [0096] この場合、 L が $L_1 \times 5\%$ より短くなると、切替部 61 とストッパ 62 とが接近しすぎるため、切替部 61 とストッパ 62 を独立して設置することがむずかしくなる。他方、 L が $L_1 \times 20\%$ より長くなると、ストッパ 62 により停止している次の枚葉基材 1 をサーマルヘッド 12 側へ供給する時間が長くなってしまう。
- [0097] この間、案内搬送路 24 に設けられた検出センサー（図示せず）により枚葉基材 1 の他方の端部 1 B が検出されると同時にピックアップレバー 25 a が降下する。これに伴って枚葉基材供給部 25 内の昇降板 25 b および昇降板 25 b 上の枚葉基材 1 も降下する。
- [0098] その後、図 6 乃至図 8 に示すように、反転機構 20 内において、枚葉基材

1の反転動作が行なわれる。

[0099] すなわち、サーマルヘッド12により枚葉基材1の一方の面1aに対して多色印刷が施された後、サーマルヘッド12から枚葉基材1が案内搬送路24側へ戻される。次に一方の面1aに印刷が施された枚葉基材1は、案内搬送路24の出口71近傍に設けられた切替フラップ61aを有する切替部61によって反転機構20内に送られる。このとき枚葉基材1は反転機構20の連結路70を通り上方開口21cから格納シェル21内に導かれる（図1Bおよび図6参照）。

[0100] この際、案内搬送路24内の切替フラップ61aは予め切換わっていて、この切替フラップ61aにより案内搬送路24内に戻された枚葉基材1を連結路70を介して上方開口21cから格納シェル21内に確実に導ける。この間、枚葉基材1は連結路70のニップローラ70aにより格納シェル21側へ送られる。

[0101] 格納シェル21内に導かれた枚葉基材1は、その後送りローラ50によって格納シェル21の円筒状の内周面21aに沿って移動する（図1Bおよび図7参照）。この場合、枚葉基材1の先端側の端部（他方の端部）1Bは格納シェル21の内周面21aに当接するが、枚葉基材1の他の部分は案内ローラ50により案内される。このため、格納シェル21の内周面21aに擦られて枚葉基材1に傷が付くことはない。

[0102] その後、図7に示すように枚葉基材1の後端側の端部（一方の端部）1Aが位置検出センサ46により検出され、位置検出センサ46からの信号に基づいて制御装置11が案内ローラ50の駆動を停止する。なお、位置検出センサ46は連結路70のうち、切替部61側の端部に配置されている。

[0103] また図7に示すように枚葉基材1は格納シェル21の内周面21aに沿って配置され、枚葉基材1の一方の端部1Aは、連結路70のうち切替部61側の端部に位置し、枚葉基材1の他方の端部1Bは格納シェル21の内周面21a上にある。

[0104] 次に制御装置11により駆動モータ52aが回動し、格納シェル21は回

転軸 4 5 を中心として 180° 回転する（図 8 参照）。

[0105] このように格納シェル 2 1 が回転軸 4 5 を中心として 180° 回転することにより、格納シェル 2 1 内の一方の面 1 a がサーマルヘッド 1 2 側を向いていた枚葉基材 1 は、他方の面 1 b がサーマルヘッド 1 2 側を向く。

[0106] このようにして反転機構 2 0 により、枚葉基材 1 の反転作用が終了する。

[0107] 次に図 9 に示すように、格納シェル 2 1 内の案内ローラ 5 0 が再び駆動され、案内ローラ 5 0 により格納シェル 2 1 の内周面 2 1 a に沿って配置されていた枚葉基材 1 が、端部 1 A を先頭にして連結路 7 0 および切替部 6 1 を経てサーマルヘッド 1 2 側へ送られる。

[0108] 上述のような反転機構 2 0 による反転作用によって、一方の面 1 a がサーマルヘッド 1 2 に向う枚葉基材 1 を他方の面 1 b がサーマルヘッド 1 2 を向くよう反転できる。また、枚葉基材 1 は格納シェル 2 1 内へ他方の端部 1 B から導入され、反転作用の後、格納シェル 2 1 から他方の端部 1 B が後端となるよう枚葉基材 1 が送り出される。

[0109] このため、枚葉基材 1 は反転前および反転後の双方の場合において、他方の端部 1 B が格納シェル 2 1 側を向くことになる。

[0110] その後、枚葉基材 1 は、案内搬送路 2 4 から排出ローラ 1 8 側へ送られる（図 9 参照）。

[0111] その後、図 1 0 に示すように、上述と同様にして、サーマルヘッド 1 2 により枚葉基材 1 の他方の面 1 b に対して、昇華転写用リボン 5 を用いてはじめに Y 印刷が施される。この時サーマルヘッド 1 2 から案内搬送路 2 4 に戻された枚葉基材 1 は、切替部 6 1 を経て、ストッパ 6 2 により搬送路が切り替えられて排出路 6 5 側へ送られる。

[0112] その後、昇華転写用リボン 5 を用いて枚葉基材 1 の他方の面 1 b に対して、M 印刷、C 印刷が順次施され、その後に枚葉基材 1 の他方の面 1 b にオーバーコート層が形成され、このようにして枚葉基材 1 の他方の面 1 b に対する多色印刷が終了する。

[0113] 次に両面 1 a、1 b に両面印刷が施された枚葉基材 1 は、サーマルヘッド

1 2 から案内搬送路 2 4 側へ戻され、案内搬送路 2 4 に設けられている切替部 6 1 およびストッパ 6 2 を経て排出路 6 5 側へ送られる。

[0114] 次に枚葉基材 1 のうち、印刷されていない先端部（他側の端部）1 B の余白がカッタ 1 9 により除去される（図 1 1 参照）。

[0115] さらに枚葉基材 1 は排出口 5 5 から外方へ排出され、次に枚葉基材 1 の後端部（一方の端部）1 A の余白がカッタ 1 9 により除去される。

[0116] このようにして、一方の面 1 a および他方の面 1 b の両面に印刷が施され、先端部の余白と後端部の余白が除去され全面が印刷された枚葉基材 1 は、カッタ 1 9 から外方へ排出されて製品として取出される。

[0117] この間、格納シェル 2 1 は駆動機構 5 2 によって回転軸 4 5 を中心として再び 1 8 0° 回転し、格納シェル 2 1 は元の姿勢をとる。

[0118] ところで、枚葉基材 1 は、反転前および反転後の双方の場合において他方の端部 1 B が格納シェル 2 1 側を向くことになる。このため排出口ローラ 1 8 側からサーマルヘッド 1 2 側へ送られて印刷される枚葉基材 1 は、常に他方の端部 1 B からサーマルヘッド 1 2 に導入されてサーマルヘッド 1 2 により印刷が施される。このことにより、カッタ 1 9 によって印刷が施されていない一方の端部 1 A の余白および他方の端部 1 B の余白を除去する際、余白の長さを短くできる。

[0119] すなわち、図 1 3 A に示すように、本実施の形態によれば、枚葉基材 1 は反転前および反転後の双方の場合において、常に他方の端部 1 B からサーマルヘッド 1 2 側へ送られて、サーマルヘッド 1 2 により一方の面 1 a および他方の面 1 b に印刷が施される。

[0120] サーマルヘッド 1 2 により枚葉基材 1 に印刷を施す場合、枚葉基材 1 のうち摩擦ローラ 3 1 およびピンチローラ 3 2 と、サーマルヘッド 1 2 との間の領域は必ず余白として除去する必要がある。

[0121] 本実施の形態によれば、反転前および反転後のいずれの場合においても、枚葉基材 1 は排出口ローラ 1 8 側から常に他方の端部 1 B からサーマルヘッド 1 2 に導入されて印刷が施されることになる。このため摩擦ロール 3 1 およ

びピンチロール 3 2 と、サーマルヘッド 1 2 との間の余白として除去すべき領域を枚葉基材 1 の表側（一方の面 1 a）および裏側（他方の面 1 b）のいずれの場合も他方の端部 1 B 側に配置できる。

[0122] このため枚葉基材 1 の他方の端部 1 B 側の余白をカッタ 1 9 により除去することにより、枚葉基材 1 の所定の余白を確実に除去することができる。なお枚葉基材 1 の一方の端部 1 A 側の余白も除去する必要があるが、この一方の端部 1 A 側の余白は任意であり、かつ他方の端部 1 B 側の余白より短く形成できる。

[0123] 他方、枚葉基材 1 の反転前に、枚葉基材 1 を他方の端部 1 B からサーマルヘッド 1 2 に導入して印刷を施し、枚葉基材 1 の反転後に枚葉基材 1 を一方の端部 1 A からサーマルヘッド 1 2 に導入して印刷を施す比較例の場合（図 1 3 B 参照）、摩擦ロール 3 1 およびピンチロール 3 2 と、サーマルヘッド 1 2 との間の余白として除去すべき領域が枚葉基材 1 の一方の端部 1 A 側（表側）と他方の端部 1 B 側（裏側）にくることになる。このためカッタ 1 9 により除去すべき余白の長さが大きくなってしまう。

[0124] これに対して本実施の形態によれば、摩擦ロール 3 1 およびピンチロール 3 2 と、サーマルヘッド 1 2 との間の余白として除去すべき領域を常に枚葉基材 1 の他方の端部 1 B 側にもってこることができ、除去すべき余白の長さを短くできる。

[0125] 次に図 1 2 に示すように、案内搬送路 2 4 のストッパ 6 2 が開位置に切り替わり、ストッパ 6 2 により停止して待機していた次の枚葉基材 1 が、切替部 6 1 を経てサーマルヘッド 1 2 側へ送られる。そしてこの次の枚葉基材 1 に対して両面印刷が施される。

[0126] 以上のように本実施の形態によれば、枚葉基材供給部 2 5 から供給される枚葉基材 1 を搬送する案内搬送路 2 4 のうちサーマルヘッド 1 2 側の出口 7 1 近傍に設けた切替部 6 1 を介して反転機構 2 0 を接続した。この場合、反転機構 2 0 は案内搬送路 2 4 の切替部 6 1 の直下に配置されている。このためサーマルヘッド 1 2 から戻される枚葉基材 1 を切替部 6 1 から直接反転機

構 2 0 へ供給でき、サーマルヘッド 1 2 から反転機構 2 0 への枚葉基材 1 の搬送路長さを可能な限り短くできる。このことにより枚葉基材 1 の搬送時間を可能な限り短くでき、プリンタ処理の高速化を図れる。

[0127] また反転機構 2 0 の格納シェル 2 1 は上方開口 2 1 c を有し、格納シェル 2 1 はこの上方開口 2 1 c および連結路 7 0 を介して案内搬送路 2 4 の切替部 6 1 に直接接続されている。このため案内搬送路 2 4 の切替部 6 1 から格納シェル 2 1 へ枚葉基材 1 を、連結路 7 0 を介して導入する時間、および格納シェル 2 1 内の枚葉基材 1 を案内搬送路 2 4 の切替部 6 1 へ連結路 7 0 を介して送る時間を大幅に短縮できる。

[0128] また本実施の形態によれば、枚葉基材供給部 2 5 から供給される枚葉基材 1 を案内搬送路 2 4 からサーマルヘッド 1 2 側へ送り、枚葉基材 1 に対して両面印刷を施し、枚葉基材 1 を案内搬送路 2 4 から切替部 6 1 およびストッパ 6 2 を経て排出路 6 5 から外方へ排出する。この間、次の枚葉基材 1 を枚葉基材供給部 2 5 から案内搬送路 2 4 に供給し、かつ次の枚葉基材 1 を切替部 6 1 近傍に設けたストッパ 6 2 まで供給して、このストッパ 6 2 で待機させる。このためサーマルヘッド 1 2 により両面印刷が施された枚葉基材 1 を排出路 6 5 から外方へ排出した後、直ちにストッパ 6 2 により停止していた次の枚葉基材 1 を案内搬送路 2 4 からサーマルヘッド 1 2 側へ供給できる。このためサーマルヘッド 1 2 により両面印刷が施された枚葉基材を排出路 6 5 から外方へ排出した後、無駄な時間をおくことなく、次の枚葉基材 1 をサーマルヘッド 1 2 側へ供給してこの次の枚葉基材 1 に対して両面印刷を施せる。また、次の枚葉基材 1 をサーマルヘッド 1 2 側へ供給する時間を大幅に短縮できる。

[0129] さらにまた、枚葉基材 1 に対してサーマルヘッド 1 2 により印刷する間、サーマルヘッド 1 2 から戻された枚葉基材 1 は案内搬送路 2 4 の切替部 6 1 を通りストッパ 6 2 から排出路 6 5 側へ送られる。このため、サーマルヘッド 1 2 による印刷が終了した枚葉基材 1 を排出路 6 5 からそのまま外方へ排出でき、印刷が終了した後の枚葉基材 1 の排出時間を大幅に短縮できる。

- [0130] また本実施の形態によれば、ロール状基材供給部 4 2 から巻出された連続基材 4 1 の片面に対してサーマルヘッド 1 2 により容易に昇華転写印刷を施せる。
- [0131] また本実施の形態によれば、枚葉基材 1 を反転機構 2 0 の格納シェル 2 1 内に導入し、この格納シェル 2 1 を 180° 回転させるだけで、容易かつ確実に枚葉基材 1 の向きを反転できる。また、このようにして反転させた枚葉基材 1 の両面 1 a、1 b に対してサーマルヘッド 1 2 により容易に昇華転写印刷を施せる。
- [0132] また案内搬送路 2 4、反転機構 2 0 および枚葉基材供給部 2 5 をロール状基材供給部 4 2 の下方に配置したので、片面および両面用プリンタ 1 0 全体としての形状をコンパクトに構成できる。このように片面および両面用プリンタ 1 0 は、全体としてコンパクトな構成をもつ。このため、例えば枚葉基材 1 が詰まってしまったとしても、筐体 1 0 A を開くことにより、筐体 1 0 A 内部において枚葉基材 1 の場所を容易に確認して抜き出せる。
- [0133] さらにまた既存のロール状基材供給部 4 2 およびサーマルヘッド 1 2 を利用して、案内搬送路 2 4、枚葉基材供給部 2 5 および反転機構 2 0 をロール状基材供給部 4 2 の下方に設置するだけで両面用プリンタ 1 0 を安価にかつ容易に作製できる。
- [0134] さらに枚葉基材 1 の他方の端部 1 B を端部検出センサ 3 5 により検出し、端部検出センサ 3 5 からの検出信号により制御装置 1 1 の駆動制御部が摩擦ローラ 3 1 を駆動制御する。このため、摩擦ローラ 3 1 により枚葉基材 1 の位置調整を図って、サーマルヘッド 1 2 により精度の高い多色印刷を実現できる。
- [0135] また余白として除去すべき領域を枚葉基材 1 の一方の面 1 a および他方の面 1 b の双方の場合において、他方の端部 1 B 側へもってこることができ、除去すべき余白の長さを短くできる。

符号の説明

- [0136] 1 枚葉基材

- 1 a 一方の面
- 1 b 他方の面
- 5 昇華転写用リボン
- 6 リボン巻出部
- 7 リボン巻取部
- 10 両面用プリンタ
- 10A 筐体
- 11 制御装置
- 12 サーマルヘッド
- 13 プラテンローラ
- 15 基材搬送路
- 15 a 一側基材搬送路
- 15 b 他側基材搬送路
- 16 搬送ローラ
- 18 排出ローラ
- 19 カッタ
- 20 反転機構
- 21 格納シェル
- 21 a 内周面
- 24 案内搬送路
- 25 枚葉基材供給部
- 25 a ピックアップレバー
- 26 ピックアップローラ
- 27 分離ローラ
- 28 給紙ローラ
- 29 カッタ
- 30 搬送機構
- 31 摩擦ローラ

- 3 2 ピンチローラ
- 4 1 連続基材
- 4 2 ロール状基材供給部
- 4 5 回転軸
- 4 6 位置検出センサ
- 5 0 案内ローラ
- 5 2 駆動機構
 - 5 2 a 駆動モータ
 - 5 2 b 伝達機構
- 6 1 切替部
 - 6 1 a 切替フラップ
- 6 2 ストッパ
- 6 5 排出路
- 6 7 出口
- 7 0 連結路
- 7 1 出口

請求の範囲

- [請求項1] 両面用プリンタにおいて、
印刷部と、
両面に印刷される枚葉基材を貯えて、前記印刷部へ供給する枚葉基材供給部と、
前記枚葉基材供給部からの前記枚葉基材を前記印刷部へ搬送する案内搬送路とを備え、
前記案内搬送路に、前記印刷部から戻される前記枚葉基材を反転させる反転機構が切替部を介して切り替え自在に接続され、前記反転機構は前記枚葉基材について、その一方の面が前記印刷部に向かう前記枚葉基材を他方の面が前記印刷部へ向かうよう反転させ、
前記案内搬送路のうち前記切替部より搬送方向上流側に、前記枚葉基材供給部から供給される前記枚葉基材を停止させるストッパを設け、前記案内搬送路のうち前記ストッパの搬送方向下流側に、前記印刷部から戻される前記枚葉基材を排出する排出路を分岐部を介して接続した両面用プリンタ。
- [請求項2] 前記排出路の分岐部は、前記ストッパと前記切替部との間に設けられている、請求項1記載の両面用プリンタ。
- [請求項3] 前記ストッパは、前記排出路の分岐部を兼ねる、請求項1記載の両面用プリンタ。
- [請求項4] 前記反転機構は、前記案内搬送路の切替部直下に配置されている、請求項1乃至3のいずれか記載の両面用プリンタ。
- [請求項5] 前記反転機構は円筒状の内周面を有するとともに、その中心線が水平方向を向くよう配置された格納シェルと、前記格納シェルを上下方向に延びる回転軸を中心に回転させる駆動機構とを有する、請求項1乃至4のいずれか記載の両面用プリンタ。
- [請求項6] 前記格納シェルの上方に上方開口が設けられ、前記反転機構は前記格納シェルの前記上方開口と前記切替部とを連結する連結路を有する

、請求項5記載の両面用プリンタ。

[請求項7] 前記切替部と前記ストッパとの間の距離 L は、前記枚葉基材の搬送方向長さ L_1 に対して $L_1 \times 5\% \leq L \leq L_1 \times 20\%$ の関係をもつ、請求項1乃至6のいずれか記載の両面用プリンタ。

[請求項8] 前記格納シェルに、前記格納シェルの内周面から半径方向内方へ突出して前記枚葉基材を案内する複数の案内ローラを設けた、請求項5記載の両面用プリンタ。

[請求項9] 制御装置を更に備え、
前記制御装置は、前記枚葉基材供給部から前記枚葉基材を前記案内搬送路を経て前記印刷部へ供給し、前記印刷部により前記枚葉基材の一方の面に印刷を施し、

前記枚葉基材供給部から次の枚葉基材を前記案内搬送路へ送り、次の枚葉基材の先端を前記ストッパにより停止させ、

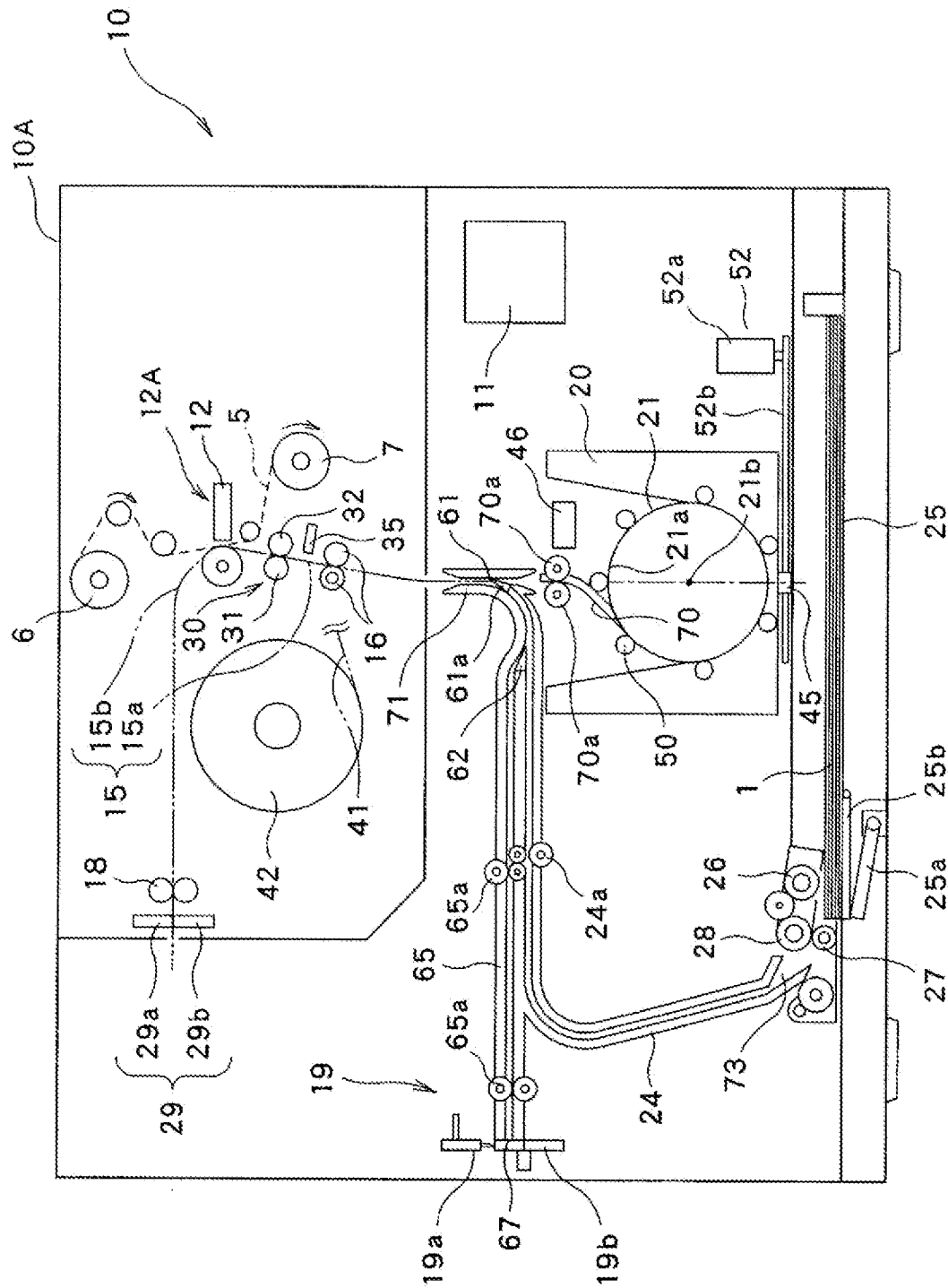
前記印刷部から前記枚葉基材を前記案内搬送路を経て、前記切替部から前記反転機構へ送り、前記反転機構により一方の面が前記印刷部に向かう前記枚葉基材を他方の面が前記印刷部に向かうよう反転させ、

次に反転させた前記枚葉基材を前記印刷部へ送って、前記印刷部により前記枚葉基材の他方の面に印刷を施し、

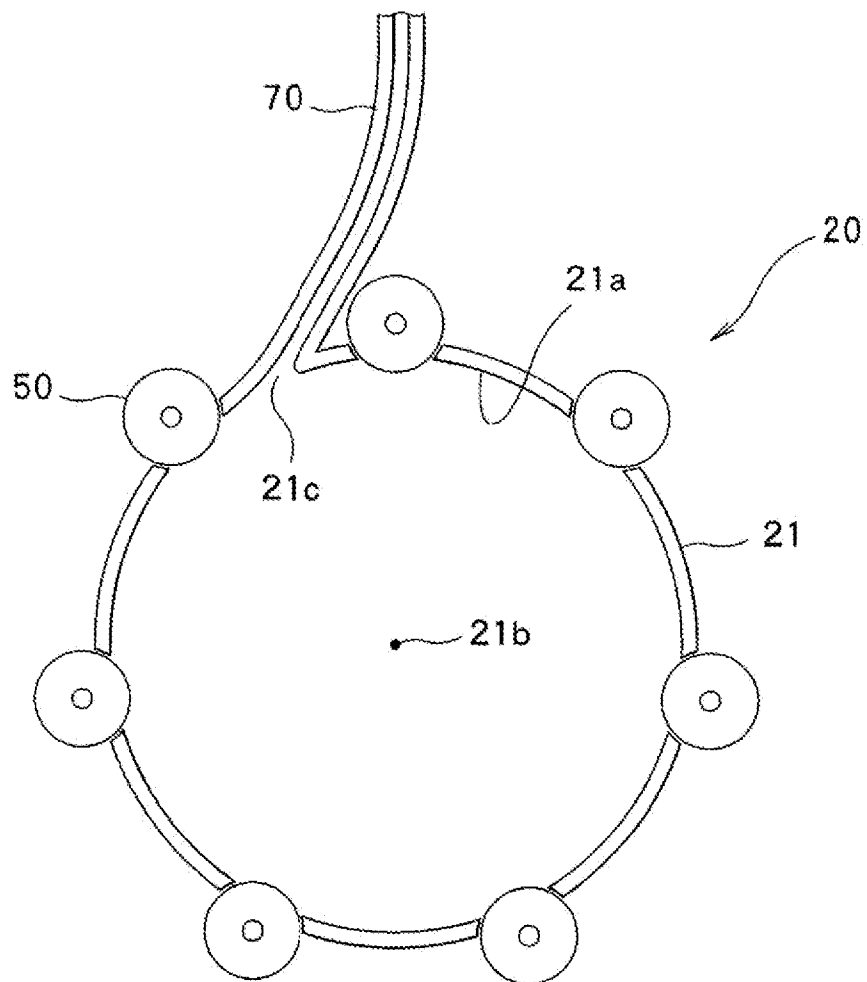
前記印刷部から印刷済の前記枚葉基材を、前記案内搬送路を経て前記分岐部から前記排出路へ送り、

前記案内搬送路内の前記ストッパにより停止していた次の枚葉基材を前記印刷部へ供給する、請求項1乃至8のいずれか記載の両面用プリンタ。

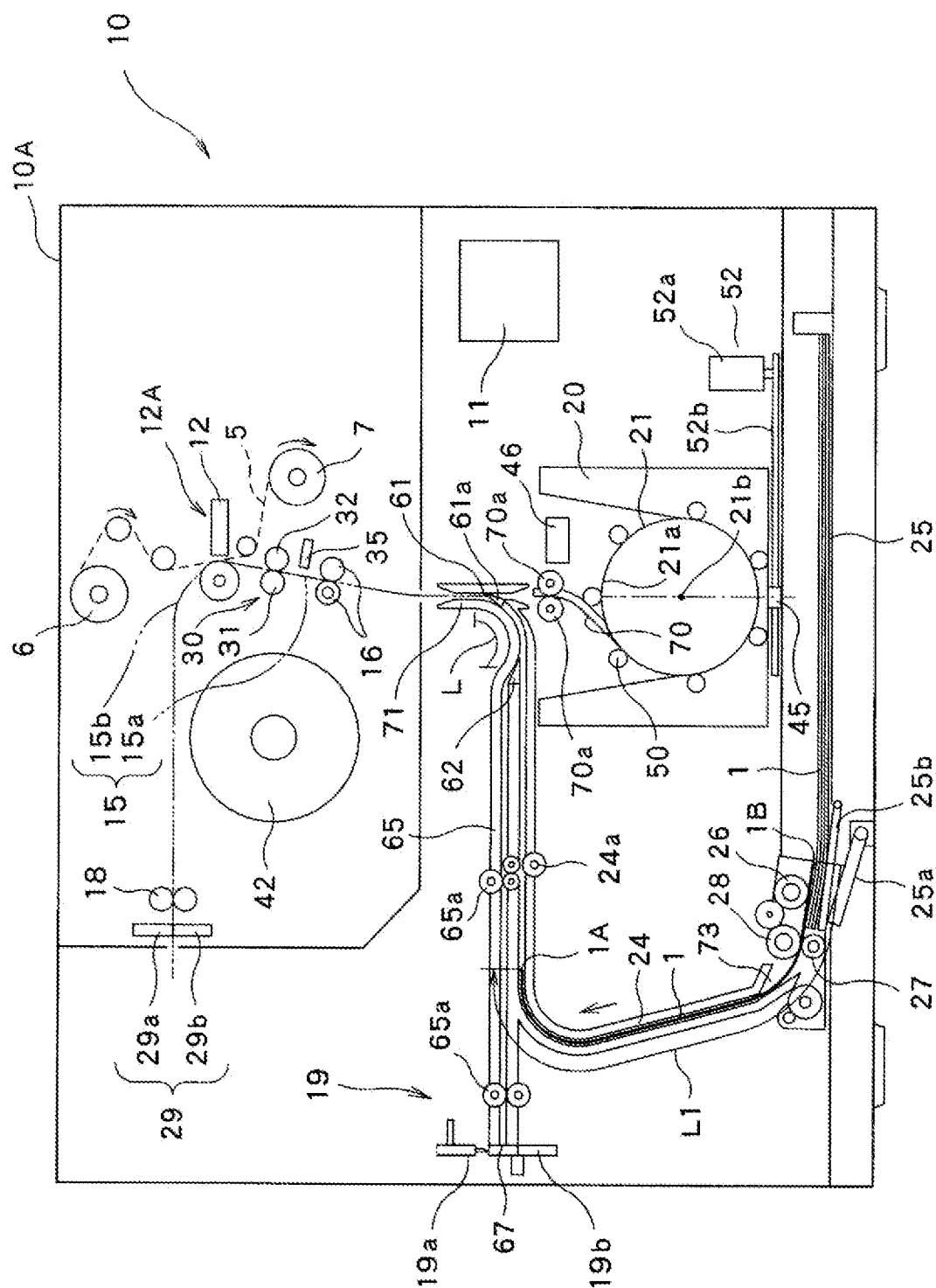
[図1A]



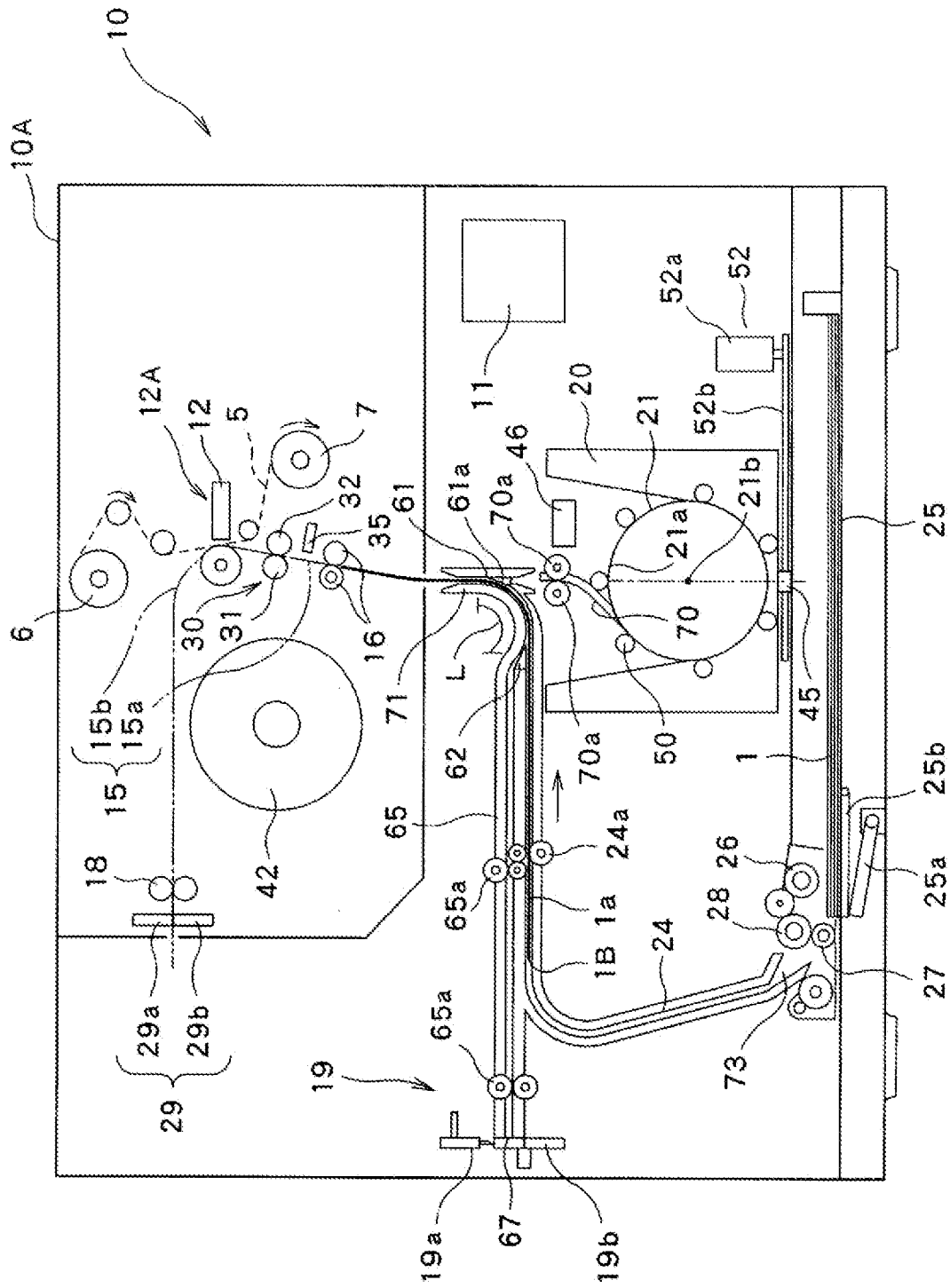
[図1B]



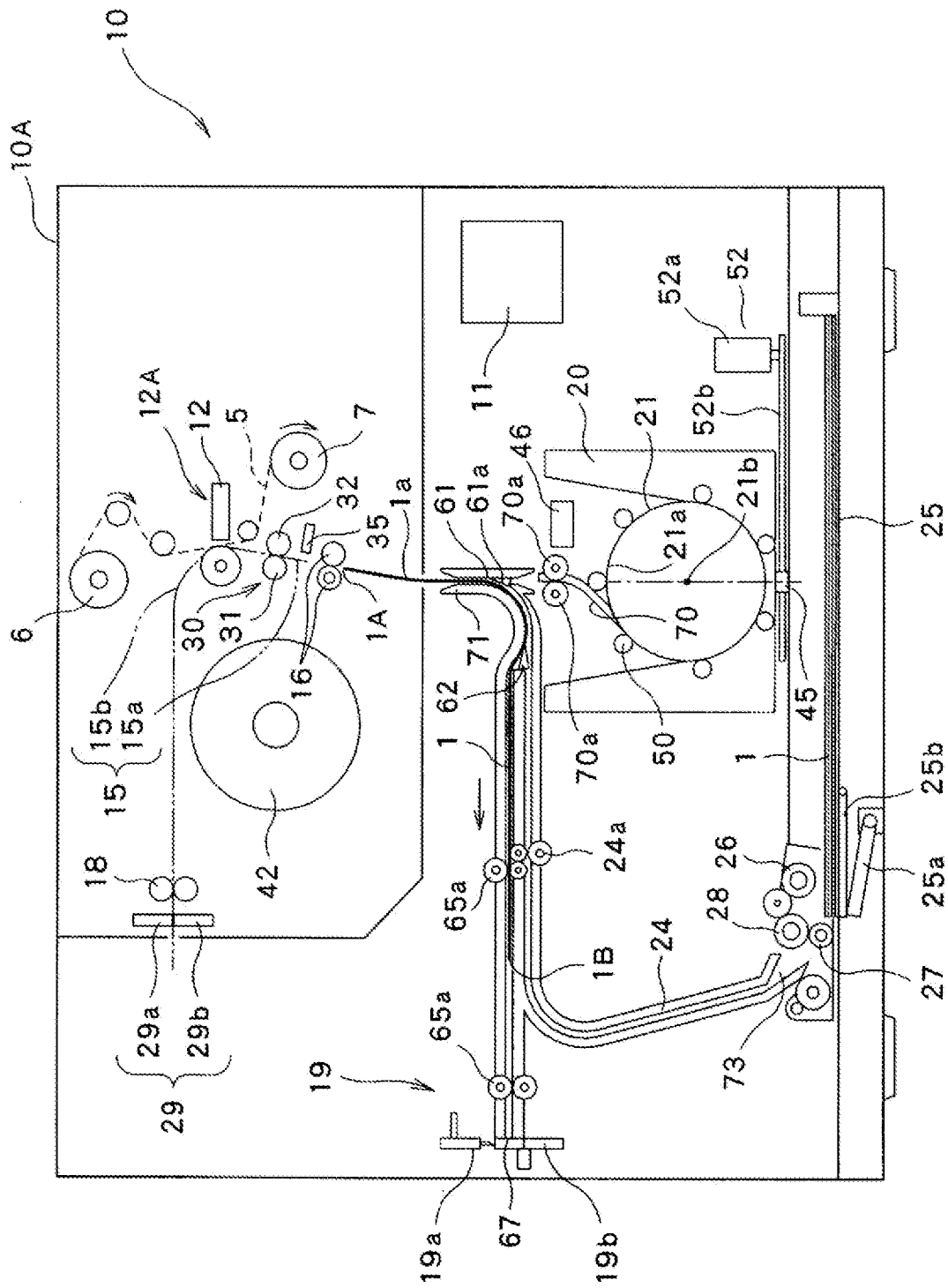
[図2]



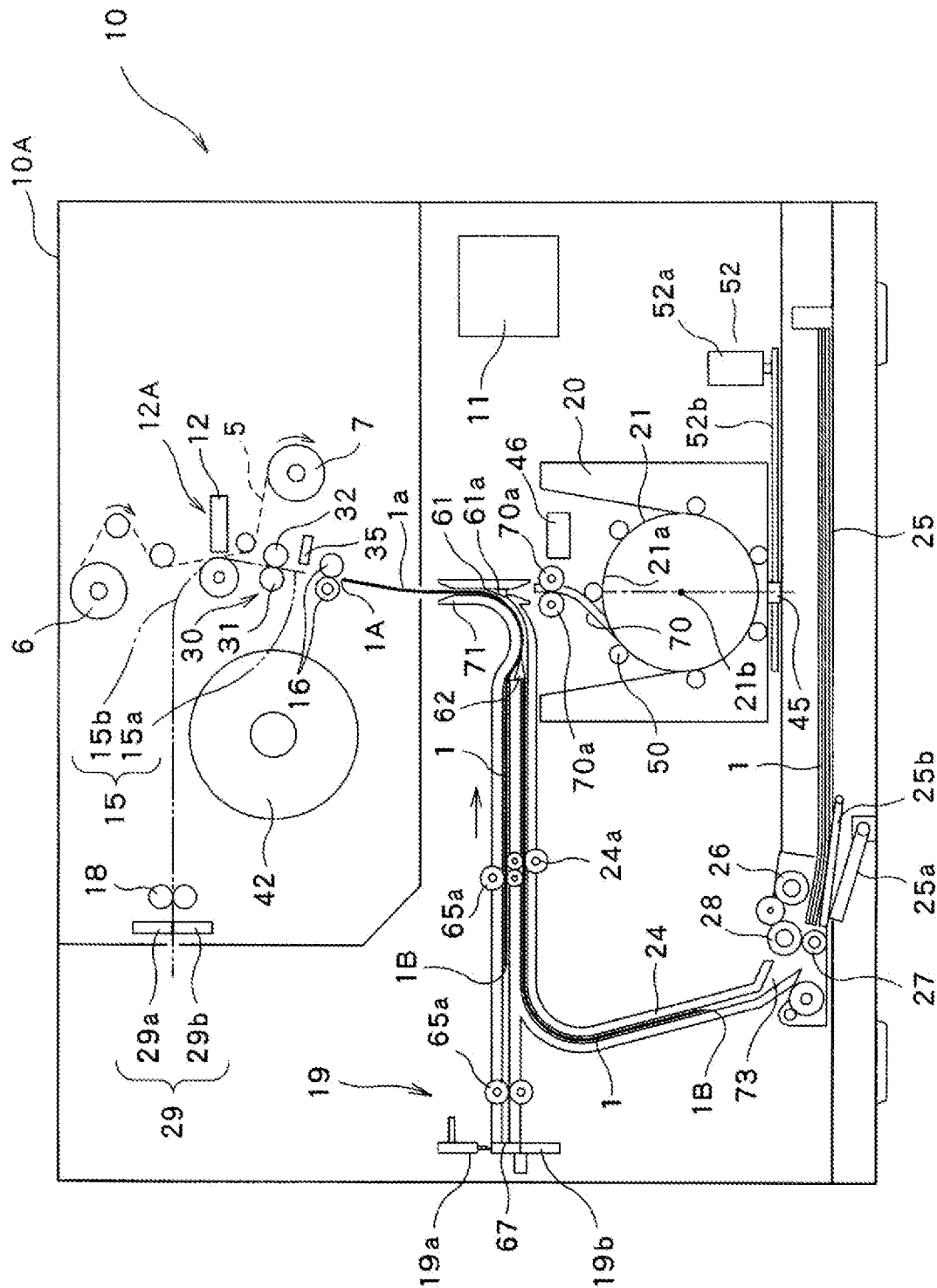
[図3]



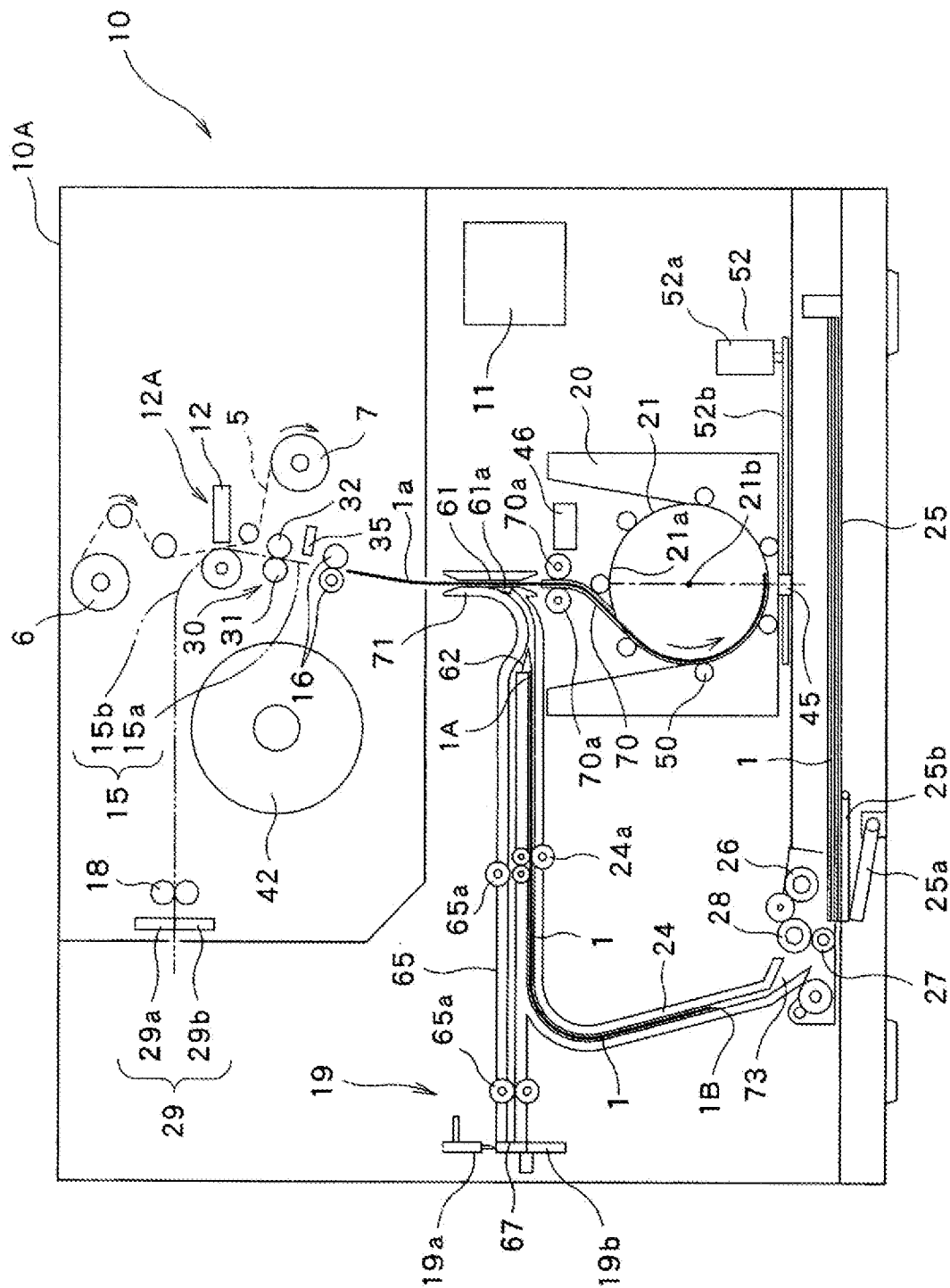
[図4]



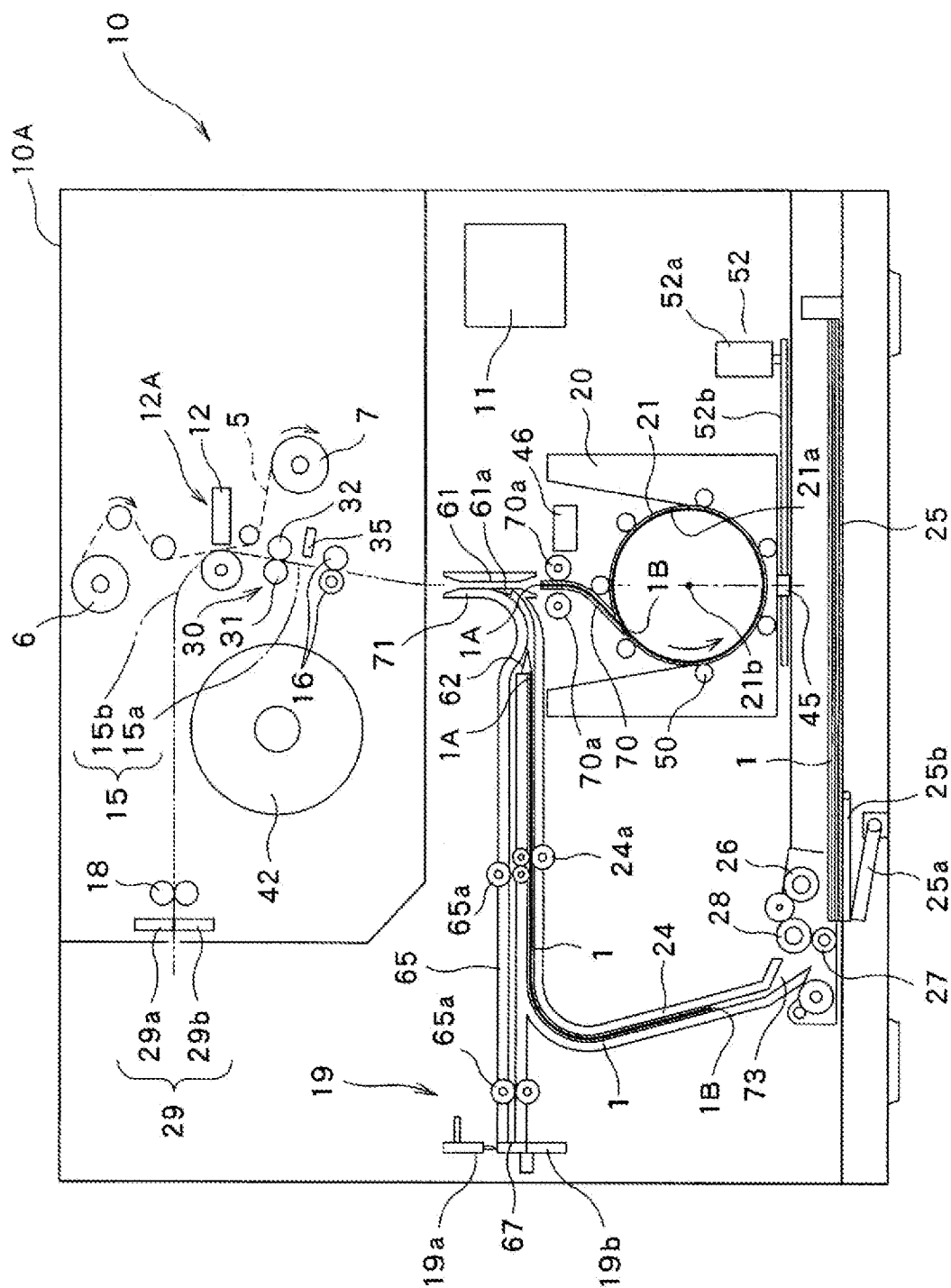
[図5]



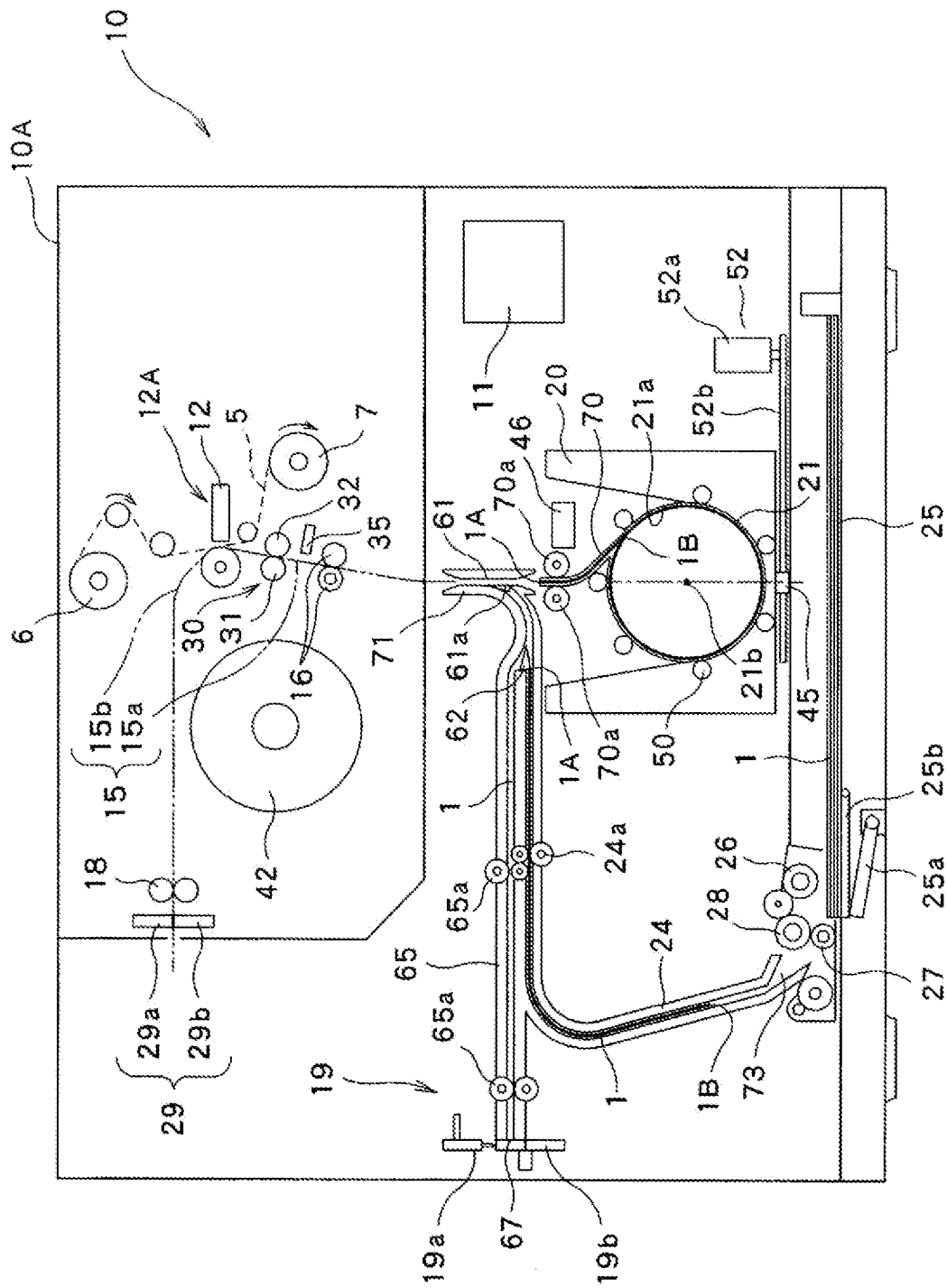
[図6]



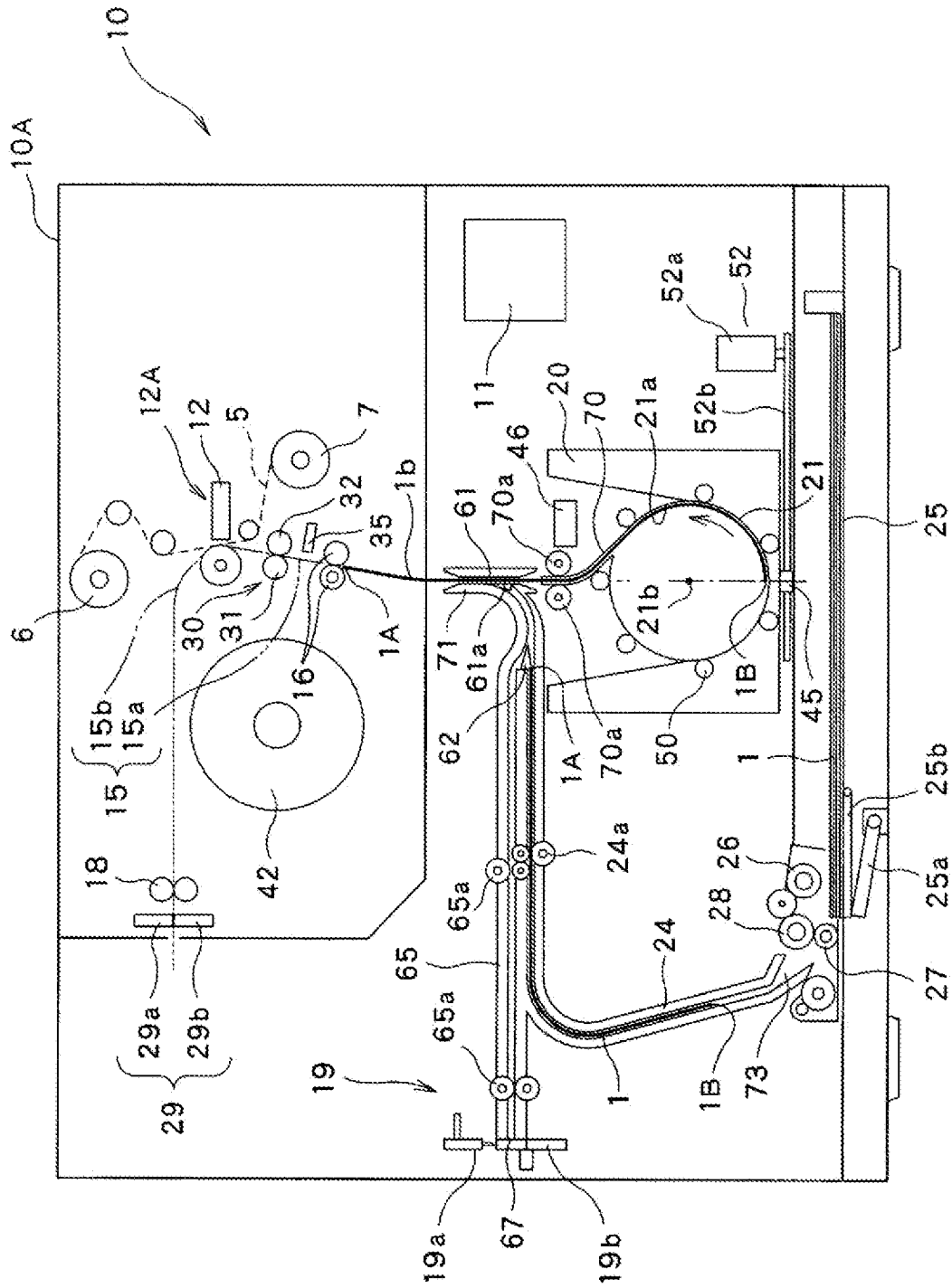
[図7]



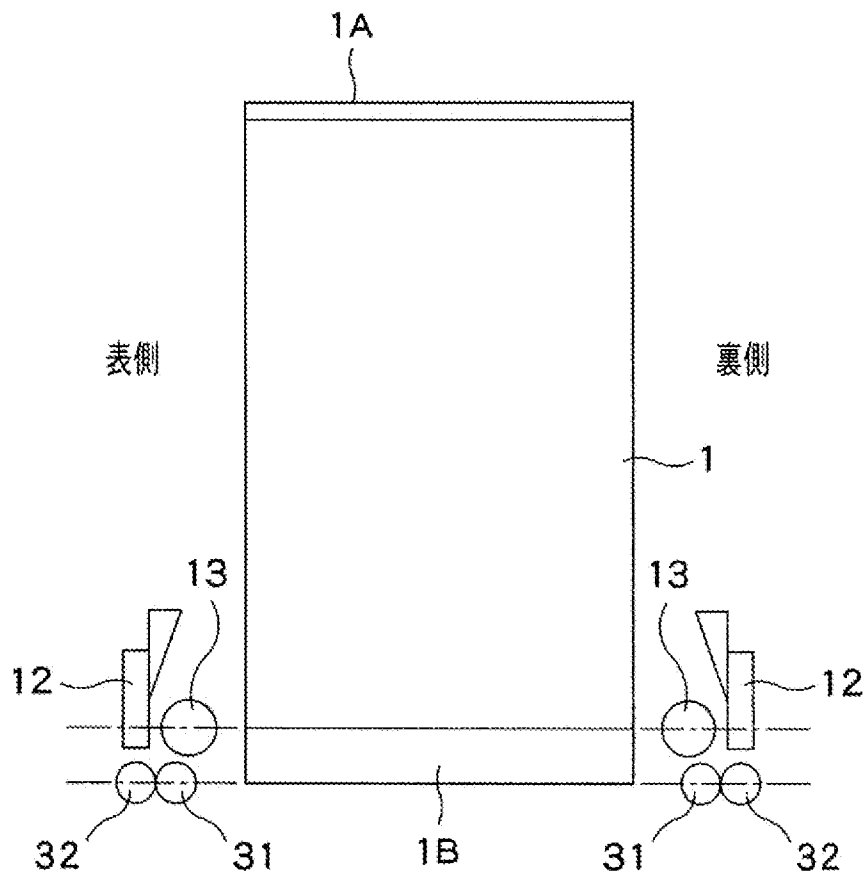
[図8]



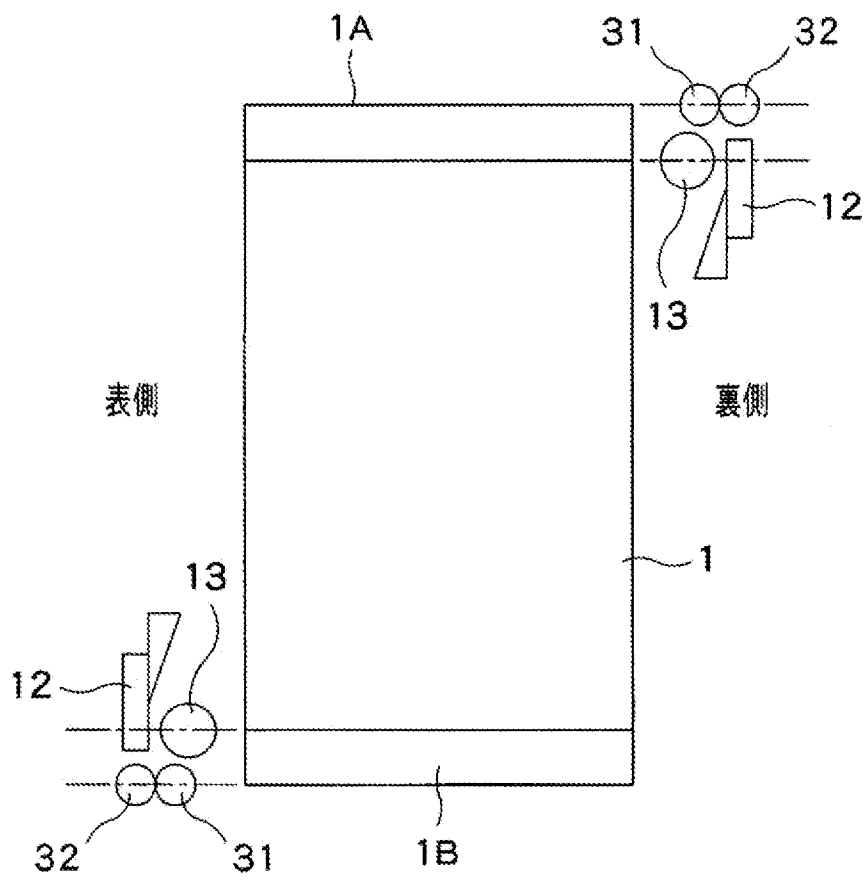
[図9]



[図13A]



[図13B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/007044

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B65H 15/00**(2006.01)i; **B65H 29/58**(2006.01)i; **B41J 11/50**(2006.01)i; **B41J 3/60**(2006.01)i

FI: B65H29/58 B; B65H15/00 Z; B41J11/50; B41J3/60; B65H29/58 A

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)

B65H15/00; B65H29/58; B41J11/50; B41J3/60

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
A	JP 2020-40740 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 19 March 2020 (2020-03-19)	1-9
A	JP 2018-90409 A (KONICA MINOLTA INC) 14 June 2018 (2018-06-14)	1-9
A	JP 2013-10606 A (RICOH CO LTD) 17 January 2013 (2013-01-17)	1-9
A	JP 2005-314041 A (FUNAI ELECTRIC CO LTD) 10 November 2005 (2005-11-10)	1-9
A	JP 2006-347684 A (BROTHER IND LTD) 28 December 2006 (2006-12-28)	1-9
A	JP 2017-94537 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 01 June 2017 (2017-06-01)	1-9

☐ 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

20 April 2022

Date of mailing of the international search report

10 May 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/007044

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2020-40740	A	19 March 2020	(Family: none)	
JP	2018-90409	A	14 June 2018	(Family: none)	
JP	2013-10606	A	17 January 2013	US 2013/0001869 A1	
JP	2005-314041	A	10 November 2005	(Family: none)	
JP	2006-347684	A	28 December 2006	US 2006/0285902 A1	
JP	2017-94537	A	01 June 2017	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B65H 15/00(2006.01)i; B65H 29/58(2006.01)i; B41J 11/50(2006.01)i; B41J 3/60(2006.01)i FI: B65H29/58 B; B65H15/00 Z; B41J11/50; B41J3/60; B65H29/58 A		
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）） B65H15/00; B65H29/58; B41J11/50; B41J3/60		
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 日本国公開実用新案公報 日本国実用新案登録公報 日本国登録実用新案公報 1922 - 1996年 1971 - 2022年 1996 - 2022年 1994 - 2022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
A	JP 2020-40740 A（大日本印刷株式会社）19.03.2020（2020 - 03 - 19）	1-9
A	JP 2018-90409 A（コニカミノルタ株式会社）14.06.2018（2018 - 06 - 14）	1-9
A	JP 2013-10606 A（株式会社リコー）17.01.2013（2013 - 01 - 17）	1-9
A	JP 2005-314041 A（船井電機株式会社）10.11.2005（2005 - 11 - 10）	1-9
A	JP 2006-347684 A（ブラザー工業株式会社）28.12.2006（2006 - 12 - 28）	1-9
A	JP 2017-94537 A（三菱電機株式会社）01.06.2017（2017 - 06 - 01）	1-9
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 20.04.2022	国際調査報告の発送日 10.05.2022	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 佐藤 秀之 3W 3925 電話番号 03-3581-1101 内線 3320	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/007044

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2020-40740	A	19.03.2020	(ファミリーなし)	
JP	2018-90409	A	14.06.2018	(ファミリーなし)	
JP	2013-10606	A	17.01.2013	US 2013/0001869	A1
JP	2005-314041	A	10.11.2005	(ファミリーなし)	
JP	2006-347684	A	28.12.2006	US 2006/0285902	A1
JP	2017-94537	A	01.06.2017	(ファミリーなし)	