

(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
2020年8月13日(13.08.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/162045 A1

(51) 国際特許分類:

G06K 19/02 (2006.01) **B42D 25/475** (2014.01)
G06K 19/077 (2006.01) **B42D 25/48** (2014.01)
B42D 25/45 (2014.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/049115

(22) 国際出願日: 2019年12月16日(16.12.2019)

(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 2019-021291 2019年2月8日(08.02.2019) JP

(71) 出願人:株式会社瑞光(**ZUIKO CORPORATION**)
[JP/JP]; 〒5660045 大阪府摂津市南別府町
1 5 番 2 1 号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 湯川 智 樹 (**YUKAWA Tomoki**);
〒5660045 大阪府摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号
株式会社瑞光内 Osaka (JP). 後藤 一輝(**GOTOU**

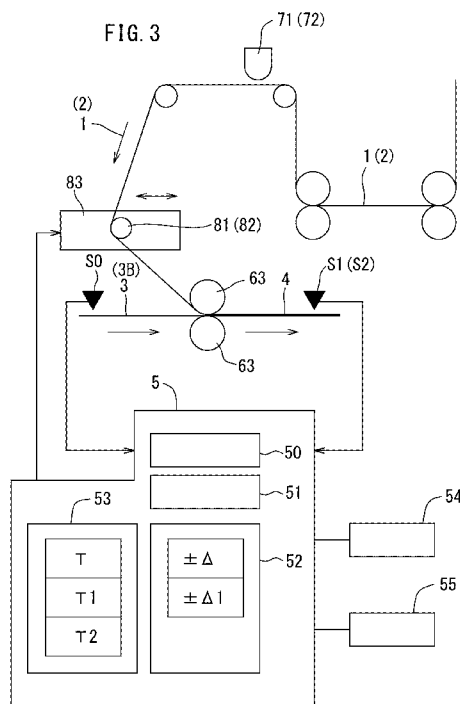
Kazuki); 〒5660045 大阪府摂津市南別府町 1
5 番 2 1 号 株式会社瑞光内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 特 許 業 務 法 人 山 村 特 許
事 務 所 (**YAMAMURA PATENT ATTORNEYS**
OFFICE); 〒5670888 大阪府茨木市駅前 3 丁
目 2 番 2 号 晃永ビル Osaka (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, JO, 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.

(54) Title: CARD MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: カードの製造方法



(57) Abstract: This card manufacturing method includes: a step for feeding a reference sheet which serves as a reference for alignment; a step for feeding a first continuous sheet on which a plurality of patterns is cyclically printed; a step for generating a laminated sheet by laminating the first continuous sheet on the reference sheet; a step for, by a detection means, sequentially detecting the position of each of the patterns repeatedly printed; a first adjustment step for adjusting the patterns so as to be at prescribed positions with respect to the reference sheet by controlling the feeding speed of the first continuous sheet in accordance with the result of detecting the positions of the patterns; and a step for generating cards by cutting the laminated sheet for each pattern, wherein the patterns are obtained by cyclically printing the plurality of patterns, and the adjustment step is executed for each cycle of the patterns.

(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))

(57) 要約: 位置合わせの基準となる基準シートを供給する工程と、複数の図柄が一周期として繰り返し印刷された第1連続シートを供給する工程と、第1連続シートを基準シートに積層して積層シートを生成する工程と、検出手段により繰り返し印刷された図柄のうちの各図柄の位置を次々に検出する工程と、図柄の位置の検出結果に応じて、第1連続シートの供給速度を制御して、図柄が基準シートに対し所定の位置となるように調整する第1調整工程と、図柄毎に積層シートを切断してカードを生成する工程とを含み、図柄は、複数の図柄を一周期として繰り返し印刷されたものであって、調整工程を、複数の図柄の一周期毎に行う。

明 細 書

発明の名称：カードの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は種々のカードの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、カードとして、キャッシュカード、顔写真の入った従業者証、社員証、会員証、学生証、外国人登録証及び各種運転免許証などの非接触式のＩＣカードが用いられている。この種のカードは、一般に、図柄が印刷された表裏のシートがインレイ（*inlay*）に積層されて形成されている。なお、インレイは、電子情報が記録された回路がプリントされたフィルムである。

[0003] 前記表裏のシートとなる連続シートとインレイとは、互いに位置合わせされた後に個々のカードの単位に切断される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：ＪＰＨ１１－３０９９６９ Ａ（要約）

[0005] 前記インレイと連続シートの位置合わせは、両者に設けられたレジマーク（レジストレーションマーク：*registration mark*）と呼ばれるマークを検出して、前記インレイに連続シートの図柄を合わせる。

発明の概要

[0006] 図１Ｂは前記連続シート２００に図柄を印刷する印刷機１００を示す。この図に示すように、１つの印刷機１００にはｎ個（数個）の版１０１～１０６が概ね等角度ピッチでロール本体１１０に取り付けられている。今日の技術では、各版１０１～１０６自体は互いに同一となるように製造することは容易である。したがって、前記版により生成される図柄は互いに同一となる。

[0007] しかし、各版１０１～１０６をロール本体１１０に取り付ける構造上、各

版ごとに微妙に取り付け誤差が生じるのは避けられない。したがって、印刷された図柄同士のピッチが微妙に不均一になり、1つの図柄ごとに前記位置合わせの制御を行ったのでは、図柄合わせ制御の成果が得られないだろう。また、高速での製造が困難になる。

[0008] したがって、本発明は図柄合わせの制御が行い易く、かつ、高速でカードを製造できる方法を提供することである。

[0009] 本発明のカードの製造方法は、位置合わせの基準となる基準シート3を供給する工程と、

複数の図柄が一周期として繰り返し印刷された第1連続シート1を供給する工程と、

前記第1連続シート1を前記基準シート3に積層して積層シート4を生成する工程と、

検出手段により前記繰り返し印刷された図柄のうちの各図柄の位置を次々に検出する工程と、

前記図柄の位置の検出結果に応じて、前記第1連続シート1の供給速度を制御して、前記図柄が前記基準シート3に対し所定の位置となるように調整する第1調整工程と、

前記図柄毎に前記積層シート4を切断してカード40を生成する工程とを含み、

前記第1調整工程を、前記複数の図柄の前記一周期毎に行うようにしたことを特徴とする。

[0010] 本発明によれば、複数の図柄を一周期として繰り返し印刷された第1連続シート1を、前記一周期ごとに図柄の位置を検出した結果に応じて、前記第1連続シート1の供給速度を制御する。したがって、印刷時の印版のピッチにバラツキがあっても、当該バラツキに惑わされることなく、図柄が基準シート3に対して所定の位置となるように制御することができる。

また、一周期ごとに調整を行うので、効率が良く、高速での製造にも容易に対処し易い。

[0011] 本発明において、図柄とは文字、記号、図または絵の他にレジマークを含む。一般に、図柄の位置検出としてはレジマークを検出する。

本発明において、基準シート3としては、インレイを含み、インレイの場合、例えば、ICチップを図柄として検出してもよい。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1 Aは本発明の一実施例にかかるカードの製造方法の概略を示す斜視図、図1 Bは図柄の印刷方法を示す側面図である。

[図2]図2は同製造方法に用いる装置を示す概略レイアウト図である。

[図3]図3は制御システムを示す概略構成図である。

[図4]図4は位置ズレの概念を示す平面図である。

[図5]図5において、(a)はカードの平面図、(b)はカードの断面図、(c)は多列インレイの平面図である。

発明を実施するための形態

[0013] カードが表裏のシートの間にインレイを挟んだ3層状である場合、つまり裏面シートとなる第2連続シートがある場合、本発明は、好ましくは、複数の別の図柄が一周期として繰り返し印刷された第2連続シート2を供給する工程と、

前記第2連続シート2を前記基準シート3に積層して前記積層シート4を生成する工程と、

検出手段により前記繰り返し印刷された別の図柄のうちの各図柄の位置を検出する工程と、

前記別の図柄の位置の検出結果に応じて前記第2連続シート2の供給速度を制御して、前記別の図柄が前記基準シート3に対し所定の位置となるように調整する第2調整工程とを含み、

前記第2調整工程を、前記複数の別の図柄の前記一周期毎に行うようにしたことを特徴とする。

[0014] この場合、第2連続シート2の図柄合わせの制御も行い易く、かつ、高速でカードを製造できる。

[0015] 好ましくは、前記複数の図柄のうちの各図柄または前記複数の別の図柄のうちの各図柄の位置に応じてカード生成時の切断位置を調整する。

この場合、図柄に合わせてカードを切断できる。

なお、カード生成時にレジマークをトリミングにより、切断除去してもよい。

[0016] 本発明のより具体的な方法としては、前記各シートには、前記１枚のカードの単位ごとにマークが設けられ、前記検出手段により前記マークを判別する工程と、

前記判別されたマークの数が前記一周期に相当する所定の n 個よりも少ない場合は前記第１または第２調整工程を実行せず、前記判別されたマークの数が所定の n 個となる度に前記第１または第２調整工程を行う。

[0017] この場合、印刷の一周期である n 個ごとに調整工程が実行されるので、効率良く、図柄合わせを行うことができる。

[0018] 好ましくは、前記基準シート３に積層される前の前記第１および第２連続シート１，２が各々巻き付いた第１および第２ダンサロール８１，８２をアクチュエータ８３で駆動して、前記調整工程を実行する。

[0019] このように、ダンサロールをアクチュエータで駆動制御する場合、第１連続シート１または第２連続シート２の供給量、つまり、供給速度の制御を行い易い。

[0020] 好ましくは、前記検出の結果、前記第１または第２連続シート１，２の前記基準シート３に対する位置ズレが所定の許容範囲 $\pm\Delta$ を超え、かつ、第１ズレ範囲 $\pm\Delta_1$ 内である場合は、前記位置ズレが小さくなる方向に前記第１または第２ダンサロール８１，８２を所定の第１の一定量 T_1 だけ変位させて前記第１または第２調整工程を実行する。

[0021] 一般のフィードバック制御では位置ズレの量に対応する不定量で制御する。しかし、カードの表裏を形成する板紙は剛性が大きいと共に引張力に対する伸びが小さく、板紙の供給量を急激に大きくすると、供給されるニップ部（ニップロール）において搬送に不具合が生じ易い。

そこで、第1の一定量 T_1 を予め設定することで、前記不具合の生じることなく、供給の速度の制御を行うことができる。

[0022] ここで、前記第1の一定量 T_1 は例えば下記の(110)式で定義される範囲に設定されてもよい。

$$\Delta < (T_1) / 2 < \Delta_1 \quad \dots\dots (110)$$

なお、1枚の連続シート毎に m 本のダンサロールを設ける場合、前記第1の一定量 T_1 は下記の(120)式で定義されてもよい。

$$\Delta < (T_1) / 2m < \Delta_1 \quad \dots\dots (120)$$

[0023] 好ましくは、前記検出の結果、前記第1または第2連続シート1, 2の前記基準シート3に対する位置ズレが前記所定の許容範囲 $\pm \Delta$ 以内である場合は、前記調整工程で前回移動させた方向とは逆の方向に、前記第1または第2ダンサロール81, 82を前記アクチュエータ83で微動させる。

[0024] このようにダンサロールを微動させた場合、第1または第2連続シート1, 2の張力や撓みが若干変動するだけで、その供給速度は殆ど変化することなく、前記位置ズレを前記許容範囲 $\pm \Delta$ に保ったまま、ダンサロールをホームポジション(home position)に近づけることができる。

[0025] ここで、「ダンサロールを微動させる」とは、前記ダンサロールの移動量が少なくとも前記許容範囲 $\pm \Delta$ 以内で、」かつ、前記第1の一定量 T_1 よりも小さいことを意味する。

[0026] 更に好ましくは、前記検出の結果、前記第1または第2連続シート1, 2の前記基準シート3に対する位置ズレが前記第1ズレ範囲 $\pm \Delta_1$ を超える場合は、前記位置ズレが小さくなる方向に前記ダンサロール81 (82)を前記第1の一定量 T_1 よりも大きい第2の一定量 T_2 だけ変位させて前記第1または第2調整工程を実行する。

[0027] 前記位置ズレの量が多い立上時などにおいては、前記第1の一定量 T_1 よりも大きい第2の一定量 T_2 だけダンサロールを移動させることで、前述と同様に搬送の不具合を生じることなく、供給制御を行うことができる。

[0028] 1つの前記各実施態様または下記の実施例に関連して説明および／または

図示した特徴は、１つまたはそれ以上の他の実施態様または他の実施例において同一または類似な形で、および／または他の実施態様または実施例の特徴と組み合わせて、または、その代わりに利用することができる。

実施例

[0029] 本発明は、添付の図面を参考にした以下の好適な実施例の説明からより明瞭に理解されるであろう。しかし、実施例および図面は単なる図示および説明のためのものであり、本発明の範囲を定めるために利用されるべきものではない。本発明の範囲は請求の範囲によってのみ定まる。添付図面において、複数の図面における同一の部品番号は、同一または相当部分を示す。

なお、本明細書中のカタカナ表記の一部には、その意味をより明瞭にするために英単語を()で併記している。

[0030] 以下、本発明の一実施例を図面にしたがって説明する。

まず、実施例の説明に先立ってカードについて説明する。

[0031] 図５（ａ）および（ｂ）はカード４０の一例を示す。

これらの図に示すように、カード４０は表面シート１０、裏面シート２０、インレイ３０および上質紙３１の各層が積層されている。これらの各層の間は、たとえばポリウレタンのホットメルトからなる接着層４１で互いに接着されている。

[0032] 前記インレイ３０には、ＩＣチップやアンテナ（*antenna*）３２が設けられている。なお、上質紙３１にはＩＣチップが入り込む貫通孔３３が形成されている。

[0033] 表面シート１０にはカード名Ｎや図柄Ｇが印刷され、一方、裏面シート２０には別の図柄（図示せず）が印刷されている。これらの図柄は印刷機１００（図１Ｂ）によりｎ個を一周期として繰り返し印刷されたものである。なお、図柄は文字やレジマークのみであってもよい。

[0034] 図５（ｃ）に示すように、個々のカードは１つの積層シート４から生成される。積層シート４は、図５（ｂ）の表面シート１０となる第１連続シート、裏面シート２０となる第２連続シート、インレイ３０および上質紙３１の連

続シートで形成されている。図5（c）の積層シート4は縦横に切断されて、図5（a）のカード40となる。

[0035] 前記各シートおよびインレイ30には、図4のレジマークR0～R2と呼ばれる位置合わせ用のマークが設けられている。なお、本例においては、レジマークR0～R2を説明の便宜上、搬送方向の中央に配置したが、例えば図5の表面シート10の場合、図5（a）のように、積層後にトリミング（trimming）されて除去される隅に配置されてもよい。

[0036] つぎに、カードの製造方法の概略について説明する。

図1Aは、作図の便宜上、第1および第2連続シート1，2がカード1枚分に相当する幅を持つ場合を図示している。

[0037] 図1Aにおいて、インレイ30が縦横に連なった幅広の多列インレイ3Aおよび上質紙31の連続紙3Cはスリットされて複数の単列に分かれて搬送される。スリットされた単列インレイ3Bは個々のカードの単位に切断された後、各インレイ30が上質紙の連続紙3C上に貼り付けられて、中間シート（基準シート）3が生成される。

[0038] 中間シート3の表裏には、各々、第1および第2連続シート1，2が貼り合わされる。こうして、カード40（図5（a））が連続した状態の積層シート4が生成される。その後、積層シート4は個々のカード40の単位に切断される。

[0039] つぎに、製造装置の概略構成を製造方法の一例と共に説明する。

図2において、第1および第2連続シート1，2と、多列インレイ3Aと、上質紙31（図5（c））が連続した状態の連続紙3Cは、各々、ドラム（drum）から巻き出される。

[0040] 図2の多列インレイ3Aはドラムから巻き出されると、スリッタ（splitter）60で複数本の単列インレイ3Bにスリット（split）される。その後、このスリットされた各単列インレイ3Bはガイド（guide）61により幅方向に互いに離間される。

[0041] その後、単列インレイ3Bは、第1または第2カッター6A，6Bにより個

々のカードの単位に切断される。例えば、第1および第2カッター6 A, 6 Bは、各々、第1および第2アンビル (anvil) 7 A, 7 Bに接して、各単列インレイ3 Bを個々のカードの単位に切断する。各カッターおよびアンビルの上流には、単列インレイ3 Bを間欠的に供給するための第1および第2吸着コンベヤ8 A, 8 Bが配置されている。

[0042] こうして、配置ドラム6 2上においては、略長方形のインレイ3 0 (図5 (a)) が間欠的に、かつ、一定のピッチで配置された状態で搬送される。

[0043] 一方、上質紙3 1 (図5 (c)) の連続紙3 Cはドラムから巻き出されると、塗布機7 0によって接着剤が塗布された後、配置ドラム6 2に供給される。配置ドラム6 2はニップロール6 2 Nとの間において連続紙3 C上にインレイを間欠配置した中間シート (基準シート) 3 を生成する。この中間シート3は下流のニップロール6 3, 6 3間に供給される。

なお、ニップロール6 3, 6 3の一方は、一般に駆動ロールが用いられる。

[0044] 貼り合わせに先立ってニップロール6 3には、以下に説明するように、第1および第2連続シート1, 2が連続的に供給される。第1および第2連続シート1, 2は、ドラムから巻き出され、各々、所定の図柄が繰り返し印刷された表面とは反対の裏面に塗布機7 1, 7 2から接着剤が塗布される。

[0045] 第1および第2連続シート1, 2は、接着剤の塗布後、下流の第1および第2ダンサ (dancer) ロール8 1, 8 2に供給され、これらのロールを介してニップロール6 3に供給される。各ダンサロール8 1, 8 2は例えばサーボモータのようなアクチュエータ (actuator) 8 3により往復動して、各連続シート1, 2のニップロール6 3への供給速度を調整する。

[0046] ニップロール6 3, 6 3に供給された連続シート1, 2および中間シート3は、ニップロール6 3, 6 3において互いに接着され、積層シート4が生成される。積層シート4はトリムカッタ6 4に供給されて個々のカード4 0と格子 (枠) 状のトリミングシート4 Tに分離される。なお、カード4 0はベルトコンベヤ6 5上に間欠的かつ連続的に排出されて搬送される。

[0047] つぎに、本製造方法にかかる制御システムについて説明する。

図2に示すように、ニップロール63の上流には前記インレイ30に設けられたレジマークR0（図4）を検出するセンサS0が設けられている。一方、ニップロール63の下流には積層された第1および第2連続シート1, 2に設けられたレジマークR1, R2（図4）を検出するセンサS1, S2が設けられている。

[0048] 第1連続シート1と第2連続シート2とは、図柄が互いに異なっているが、両者が中間シート3に積層される構造、積層方法および制御方法は互いに本質的に同様である。したがって、以下の説明では第1連続シート1を中間シート3に積層する場合を代表として説明し、第2連続シート2を中間シート3に積層することに関しては、その説明を省略する。

[0049] 図3は制御システムの概略を示す。

この図に示すように、各センサS0～S2の検出出力は制御装置5に入力される。制御装置5は電子計算機で構成されている。

[0050] 制御装置5はマーク判別50やカウンタ51などの計算部と、ズレ判別52の閾値や駆動量53などの記憶部を備える。なお、制御装置5には表示器54および操作部55が接続されている。

[0051] 制御装置5の一部および各センサS0～S2は以下に説明するようにレジマークの位置を介して図柄の位置を検出する検出手段を構成する。

[0052] マーク判別50は各センサS0～S2からの信号で各レジマークR0～R2を検出する。カウンタ51は各レジマークR0～R2が何個目かを計数し、所定の個数になるとズレ判別52に以下のようにズレの度合いを判別させる。

[0053] ズレ量Dの度合いは、図4（a）の第1ズレ範囲 $\pm\Delta 1$ を超える場合、図4（b）の許容範囲 $\pm\Delta$ を超え第1ズレ範囲 $\pm\Delta 1$ 以内および図4（c）の許容範囲 $\pm\Delta$ 以内の3段階で評価される。

[0054] このズレ量Dの度合いと制御について図4を用いて説明する。図4において、説明の便宜上、各レジマークR0～R2は、各シートの搬送方向の中央に配置されているものとして説明する。また、図4の二点鎖線で示す長方形は

後に切り抜かれるカード40を示す。

- [0055] 図4(a)のように、ズレ量Dが大きい場合、つまり、ズレ量Dが所定の第1ズレ範囲 $\pm\Delta 1$ を超える場合は、図3の制御装置5は駆動量としてT2を読み出し、ズレている方向とは逆の方向にダンサロール81(82)をT2(例えば2mm)だけ移動させる。これにより、前記大きなズレが大きく是正される。このような制御は、運転状態が安定するまでの間続くであろう。
- [0056] 図4(b)のように、ズレ量Dが小さい場合、つまりズレ量Dが所定の許容範囲 $\pm\Delta$ を超え、かつ、第1ズレ範囲 $\pm\Delta 1$ 以内である場合は、図3の制御装置5は駆動量としてT1を読み出し、ズレている方向とは逆の方向にダンサロール81(82)をT1(例えば1mm)だけ移動させる。これにより、前記ズレが若干是正される。
- [0057] 図4(c)のように、ズレ量Dが極めて小さい場合、つまり、ズレ量Dが所定の許容範囲 $\pm\Delta$ 以内である場合は、図3の制御装置5は駆動量としてTを読み出し、前回のズレ制御によりダンサロール81(82)を移動した方向とは逆の方向に極く極く小量だけ移動させる。これにより、ダンサロール81(82)をホームポジションに近づけることができるであろう。
- [0058] つぎに、図2の各シート1~3からカード40が生成されるまでの方法を詳しく説明する。
- [0059] 図3に示すように、ニップロール63には、位置合わせの基準となる基準シート3と、所定の図柄が繰り返し印刷された第1連続シート1が供給される。前記ニップロール63は第1連続シート1を前記基準シート3に積層して積層シート4を生成する。
- [0060] 積層前の工程において、制御装置5がセンサS0からの信号で単列インレイ3Bに記されたレジマークR0(図4)の判別を行うことでレジマークの存在を検出する。一方、積層後の工程において、制御装置5はセンサS1からの信号で積層シート4の第1連続シート1に記された図柄、つまりレジマークR1(図4)の判別を行うことでレジマークの存在を検出する。
- [0061] 制御装置5は前記レジマークの数が所定の一周期に達したか否かを判別する

。判別されたレジマークの数が前記一周期に相当する所定の n 個よりも少ない場合は調整工程を実行せず、マークの数が所定の n 個となる度に調整工程を行う。つまり、一周期ごとに、制御装置5は前記検出の結果に応じて、図4の第1連続シート1（第2連続シート2）の供給速度を制御して、第1連続シート1（第2連続シート2）のレジマークR1が前記基準シート3のレジマークR0に対し所定の位置となるように調整する第1（第2）調整工程を実行する。

[0062] 前記検出の結果、図4（a）のように、第1または第2連続シート1，2の前記基準シート3（図3）に対する位置ズレの量が第1ズレ範囲 $\pm\Delta 1$ を超える場合、図3の制御装置5は位置ズレが小さくなる方向にダンサロール81（82）を第1の一定量 $T 1$ よりも大きい量 $T 2$ だけ移動させて、第1または第2連続シート1，2の供給量を変化させ、第1または第2調整工程を実行する。

[0063] 例えば、図4（a）のように、インレイ30のレジマークR0に対し、第1連続シート1（第2連続シート2）のレジマークR1（R2）が搬送方向の下流 $X 1$ に大きく（第1範囲 $\pm\Delta 1$ よりも大きく）位置ズレしている場合、図3の制御装置5はダンサロール81（82）を下流 $X 1$ とは反対の上流に向かって例えば2 mm（一定量）移動させる。

[0064] つまり、第1または第2連続シート1，2を基準シート3に積層する前に第1または第2連続シート1，2が各々巻き付いたダンサロール81，82をアクチュエータ83で駆動して図4（a）の前記ズレ量 D が小さくなる方向に第1または第2連続シート1，2を引っ張る。これにより、ズレ量 D が小さくなり、この制御を繰り返すことにより、やがて、ズレ量 D が第1範囲 $\pm\Delta 1$ （図3）よりも小さくなるであろう。

[0065] 一方、前記検出の結果、図4（b）のように、第1または第2連続シート1，2の基準シート3（図3）に対する位置ズレの量が所定の許容範囲 $\pm\Delta$ を超え、かつ、第1ズレ範囲 $\pm\Delta 1$ より小さい場合、図3の制御装置5は当該位置ズレが小さくなる方向にダンサロール81（82）を所定の第1の一定

量 T だけ移動させて、第1または第2連続シート1, 2の供給量を変化させて前記第1または第2調整工程を実行する。

[0066] 例えば、図4 (b) のように、インレイ30のレジマーク R_0 に対し、第1連続シート1 (第2連続シート2) のレジマーク R_1 (R_2) が搬送方向の下流 X_1 に若干位置ズレしている場合、図3の制御装置5はダンサロール81 (82) を下流 X_1 とは反対の上流に向かって例えば1 mm (一定量) 移動させる。

[0067] これにより、前述と同様にズレ量 D が更に小さくなり、この制御を繰り返すことにより、やがて、ズレ量 D が許容範囲 $\pm \Delta$ よりも小さくなるであろう。

[0068] また、前記検出の結果、図4 (c) のように、第1または第2連続シート1, 2の基準シート3 (図3) に対する位置ズレが所定の許容範囲 $\pm \Delta$ 以内である場合は、調整工程で図3のダンサロールを前回移動させた方向とは逆の方向に、ダンサロール81, 82をアクチュエータ83で微少量 T だけ移動させる。

[0069] 例えば、図4 (c) のように、インレイ30のレジマーク R_0 に対し、第1連続シート1 (第2連続シート2) のレジマーク R_1 (R_2) が搬送方向に殆ど位置ズレしていない場合、制御装置5は図3のダンサロール81 (82) を前回移動させた (上流) 方向とは逆の (下流) 方向 X_1 に向かって例えば微少量 T だけ (一定量) 移動させる。

[0070] この場合、シートの緩みなどにより、前記ズレ量 D は殆ど変化せずに、一方、この制御を繰り返すことにより、ダンサロール81 (82) がホームポジションに近づいてホームポジションから大きく変位するのを防止できる。

[0071] 前記積層後、図2のセンサ S_0 , S_1 または S_2 の検出信号に基づき、図柄の位置を判断し、図柄の位置に応じてトリムカッタ64の回転を制御して、カード40の生成時の切断位置が制御される。

[0072] なお、図4に示すインレイ30などにおいて、レジマーク $R_0 \sim R_3$ は図5 (a) のようにカード40を切り抜く際にトリミングにより除去してもよい。

[0073] ところで、図4のインレイ30のレジマークR0の位置と第1連続シート1（第2連続シート2）のレジマークR1（R2）の位置とは、1つのカード40において互いに位相が異なる場合がある。この場合、当該位相の相違を予め制御装置5に入力して、前述のような位置の調整工程を実行する。

[0074] また、図2のように、前記センサS0とセンサS1、S2とは搬送方向Xに離れている。そのため、1つの特定のカード40に相当するレジマークを検出するタイミングはセンサS0とセンサS1、S2とで大きく異なる。したがって、ダンサロールの制御には、タイミングのズレを考慮する必要がある。

[0075] なお、シートの位置調整は、各シートのテンションを制御することにより行ってもよい。

[0076] 以上のとおり、図面を参照しながら好適な実施例を説明したが、当業者であれば、本明細書を見て、自明な範囲で種々の変更および修正を容易に想定するであろう。

たとえば、2枚のシートを貼り合わせて、カードが生成されてもよい。

また、生成されるカードは接触式のカードであってもよい。

したがって、そのような変更および修正は、請求の範囲から定まる本発明の範囲内のものと解釈される。

産業上の利用可能性

[0077] 本発明はキャッシュカードなどの種々のカードの製造方法に採用することができる。

符号の説明

[0078] 1：第1連続シート 10：表面シート

2：第2連続シート 20：裏面シート

3：中間シート（基準シート） 3A：多列インレイ 3B：単列インレイ

3C：連続紙 30：インレイ 31：上質紙 32：アンテナ 33：貫通孔

4 : 積層シート 4 T : トリミングシート 4 O : カード 4 1 : 接着層
5 : 制御装置 (検出手段) 5 O : マーク判別 5 1 : カウンタ 5 2 : ズレ判別
5 3 : 駆動量 5 4 : 表示器 5 5 : 操作部
6 A : 第 1 カッター 6 B : 第 2 カッター 6 O : スリッタ 6 1 : ガイダ
6 2 : 配置ドラム 6 3 : ニップロール 6 4 : トリムカッタ 6 5 : ベルトコンベヤ
7 A : 第 1 アンビル 7 B : 第 2 アンビル 7 O, 7 1, 7 2 : 塗布機
8 A : 第 1 吸着コンベヤ 8 B : 第 2 吸着コンベヤ
8 1 : 第 1 ダンサロール 8 2 : 第 2 ダンサロール 8 3 : アクチュエータ
1 O O : 印刷機
G : 図柄 N : カード名
R O, R 1, R 2 : レジマーク
S O, S 1, S 2 : センサ (検出手段)
T : 微少量 T 1 : 第 1 の一定量 T 2 : 第 2 の一定量
X : 搬送方向 X 1 : 下流 X 2 : 上流
 $\pm \Delta$: 許容範囲 $\pm \Delta 1$: 第 1 ズレ範囲

請求の範囲

- [請求項1] 位置合わせの基準となる基準シート3を供給する工程と、
複数の図柄が一周期として繰り返し印刷された第1連続シート1を供給する工程と、
前記第1連続シート1を前記基準シート3に積層して積層シート4を生成する工程と、
検出手段により前記繰り返し印刷された図柄のうちの各図柄の位置を次々に検出する工程と、
前記図柄の位置の検出結果に応じて、前記第1連続シート1の供給速度を制御して、前記図柄が前記基準シート3に対し所定の位置となるように調整する第1調整工程と、
前記図柄毎に前記積層シート4を切断してカード40を生成する工程とを含み、
前記第1調整工程を、前記複数の図柄の前記一周期毎に行うようにしたことを特徴とする、カードの製造方法。
- [請求項2] 請求項1において、複数の別の図柄が一周期として繰り返し印刷された第2連続シート2を供給する工程と、
前記第2連続シート2を前記基準シート3に積層して前記積層シート4を生成する工程と、
検出手段により前記繰り返し印刷された別の図柄のうちの各図柄の位置を検出する工程と、
前記別の図柄の位置の検出結果に応じて前記第2連続シート2の供給速度を制御して、前記別の図柄が前記基準シート3に対し所定の位置となるように調整する第2調整工程とを含み、
前記第2調整工程を、前記複数の別の図柄の前記一周期毎に行うようにしたことを特徴とする、カードの製造方法。
- [請求項3] 請求項2において、前記複数の図柄のうちの各図柄または前記複数の別の図柄のうちの各図柄の位置に応じてカード生成時の切断位置を

調整するようにした、カードの製造方法。

[請求項4] 請求項2において、前記第1および第2連続シートには、それぞれ、前記1枚のカードの単位ごとにマークが設けられ、前記検出手段により前記マークを判別する工程と、

前記判別されたマークの数が前記一周期に相当する所定の n 個よりも少ない場合は前記第1または第2調整工程を実行せず、前記判別されたマークの数が所定の n 個となる度に前記第1または第2調整工程を行う、カードの製造方法。

[請求項5] 請求項4において、

前記基準シート3に積層される前の前記第1および第2連続シート1, 2が各々巻き付いた第1および第2ダンサロール81, 82をアクチュエータ83で駆動して、前記調整工程を実行する、カードの製造方法。

[請求項6] 請求項5において、

前記検出の結果、前記第1または第2連続シート1, 2の前記基準シート3に対する位置ズレが所定の許容範囲 $\pm\Delta$ を超え、かつ、第1ズレ範囲 $\pm\Delta_1$ 以内である場合は、前記位置ズレが小さくなる方向に前記第1または第2ダンサロール81, 82を所定の第1の一定量 T_1 だけ変位させて前記第1または第2調整工程を実行する、カードの製造方法。

[請求項7] 請求項6において、

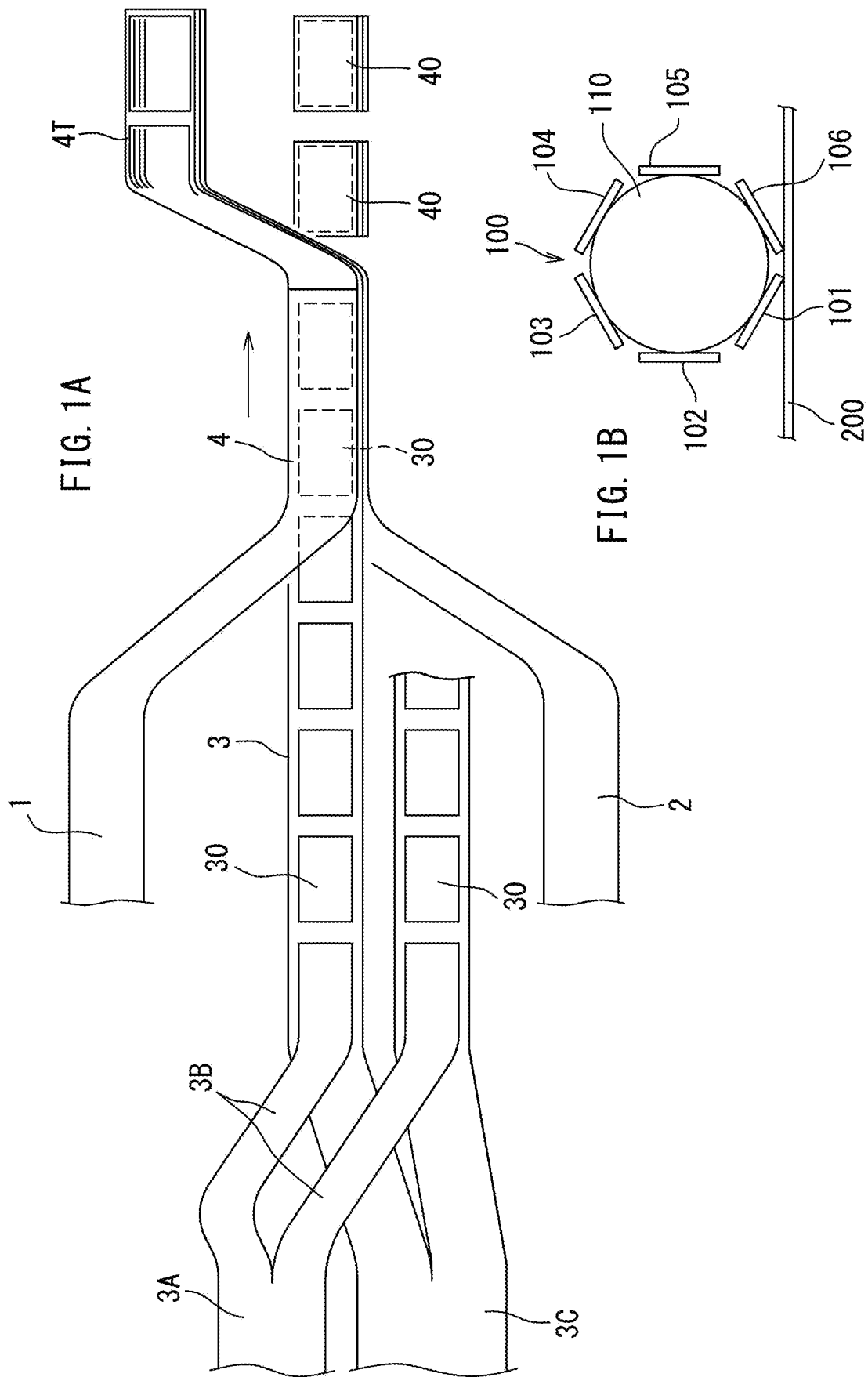
前記検出の結果、前記第1または第2連続シート1, 2の前記基準シート3に対する位置ズレが前記所定の許容範囲 $\pm\Delta$ 以内である場合は、前記第1または第2調整工程で前回移動させた方向とは逆の方向に、前記第1または第2ダンサロール81, 82を前記アクチュエータ83で微動させるようにした、カードの製造方法。

[請求項8] 請求項6において、

前記検出の結果、前記第1または第2連続シート1, 2の前記基準

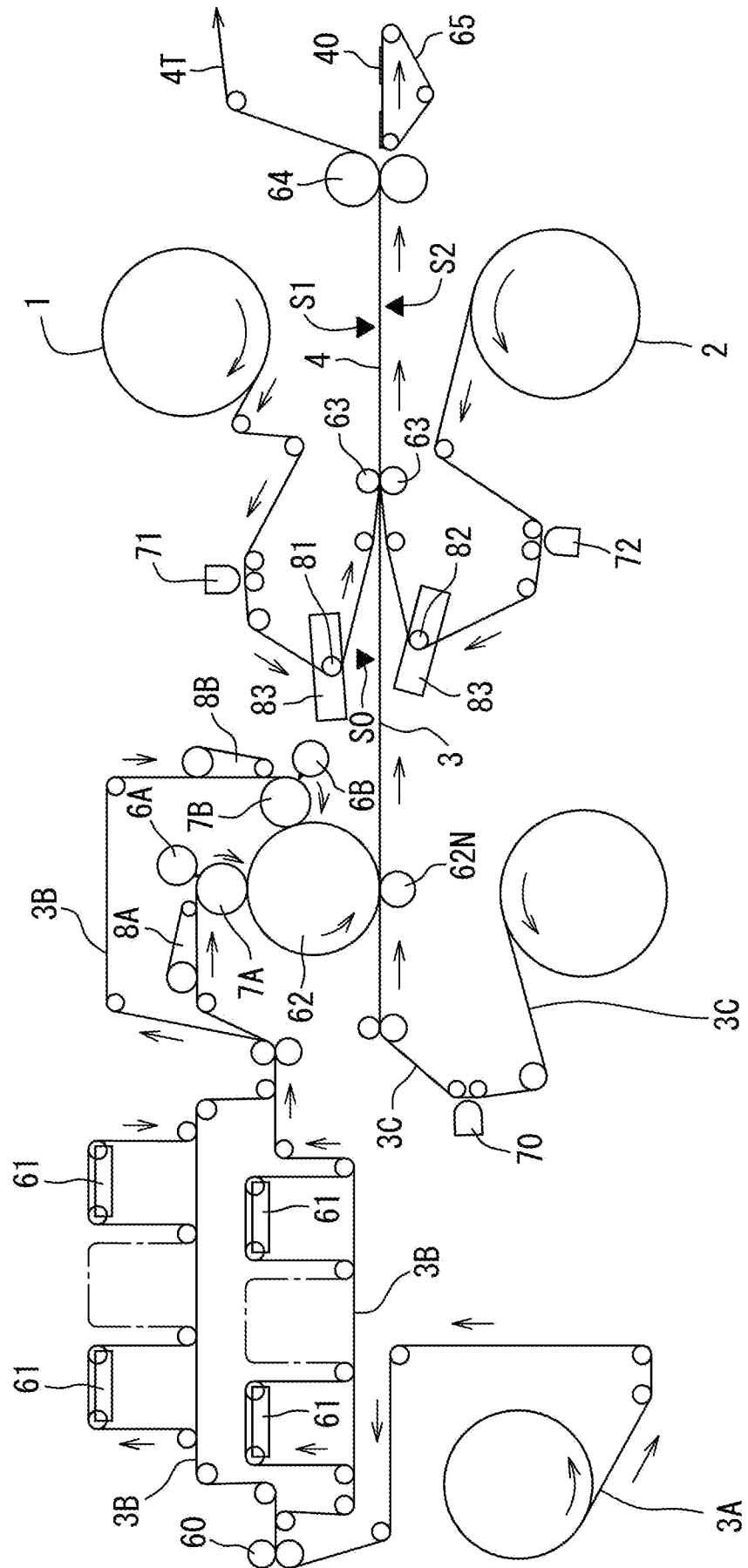
シート 3 に対する位置ズレが前記第 1 ズレ範囲 $\pm \Delta 1$ を超える場合は、前記位置ズレが小さくなる方向に前記第 1 または第 2 ダンサロール 8 1, 8 2 を前記第 1 の一定量 $T 1$ よりも大きい第 2 の一定量 $T 2$ だけ変位させて前記第 1 または第 2 調整工程を実行する、カードの製造方法。

[図1]

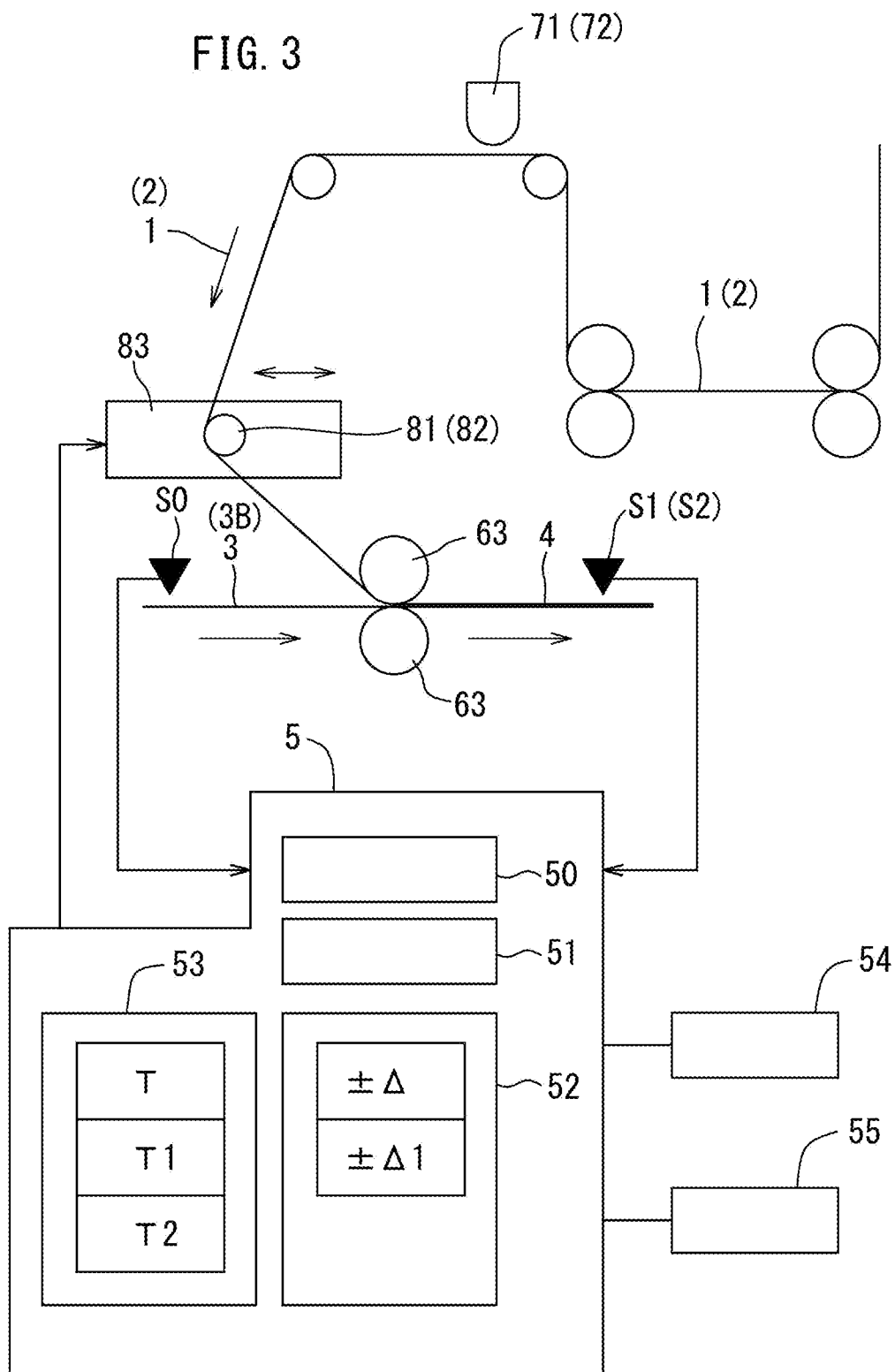


[図2]

FIG. 2

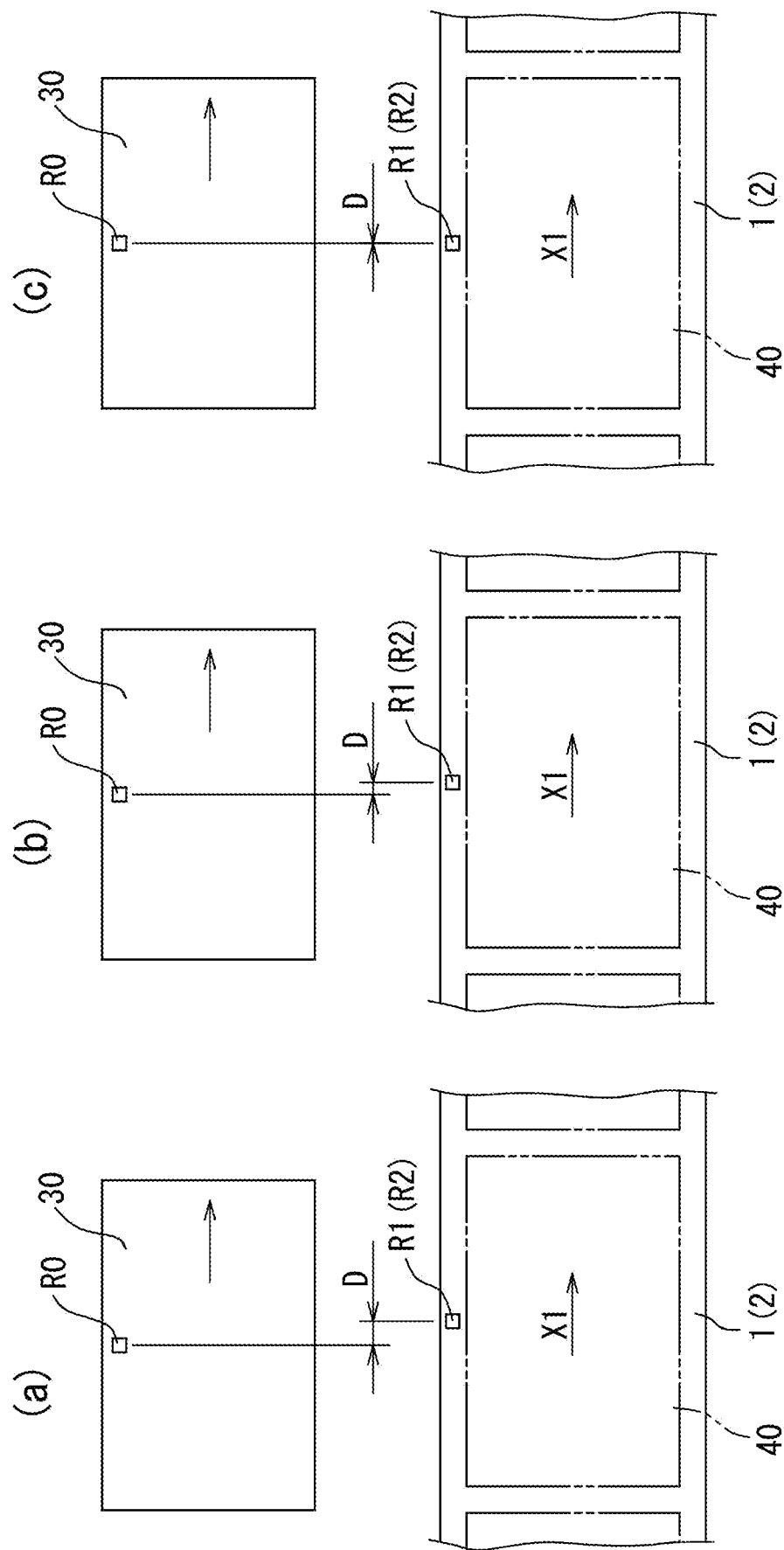


[図3]

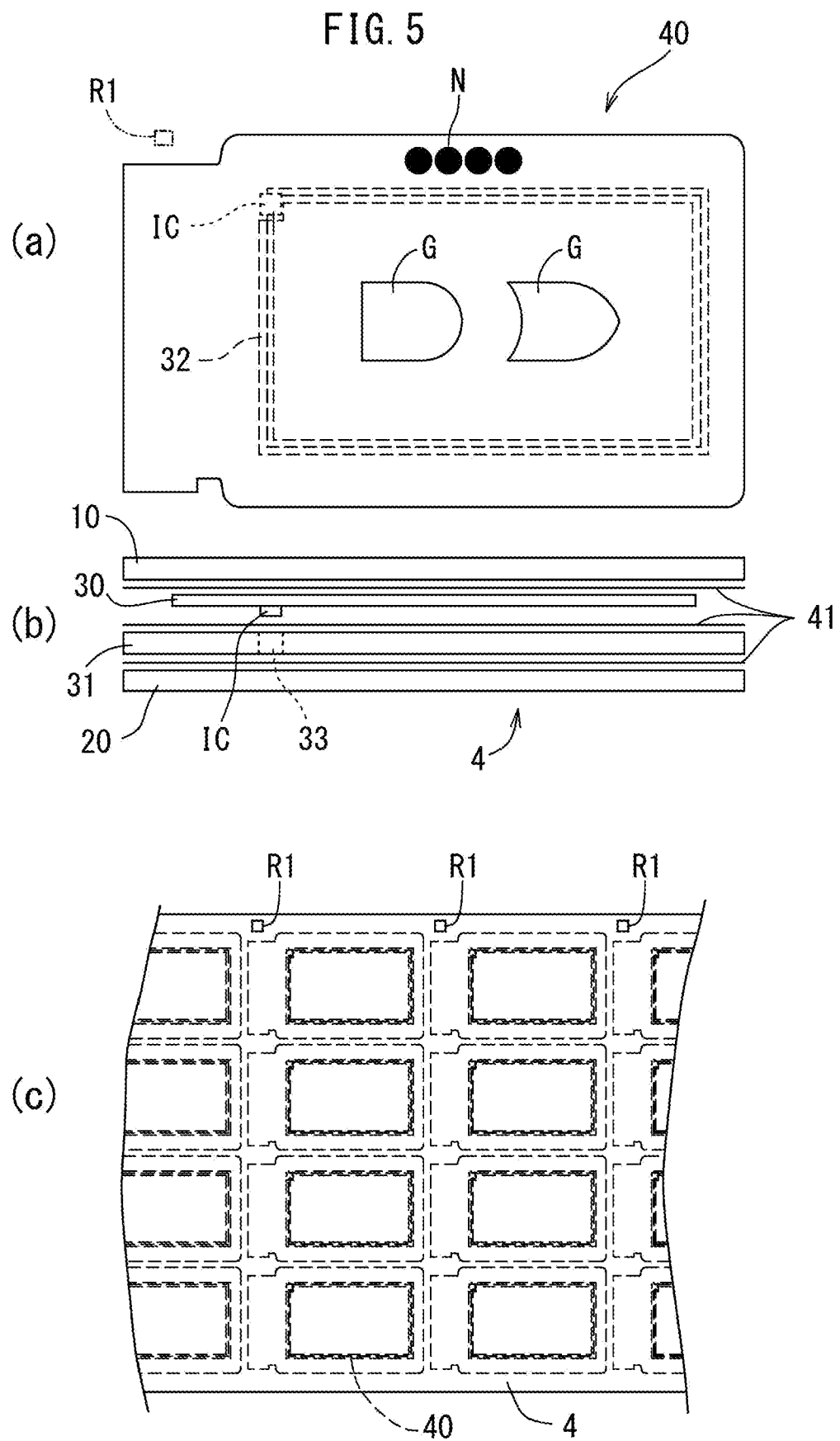


[図4]

FIG. 4



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/049115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06K19/02(2006.01)i, G06K19/077(2006.01)i, B42D25/45(2014.01)i, B42D25/475(2014.01)i, B42D25/48(2014.01)i
FI: G06K19/077 136, G06K19/077 144, G06K19/077 200, G06K19/02 020, B42D25/475, B42D25/48, B42D25/45

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)

Int. Cl. G06K19/02, G06K19/077, B42D25/45, B42D25/475, B42D25/48

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 1971-2020
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
Y A	JP 05-105320 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 27 April 1993, paragraphs [0007]-[0036], fig. 1-4	1-6, 8 7
Y A	JP 2008-279631 A (MIYAKOSHI PRINTING MACHINERY CO LTD) 20 November 2008, paragraphs [0011]-[0058], fig. 1-3	1-6, 8 7
Y A	JP 2008-308322 A (TOPPAN FORMS CO., LTD.) 25 December 2008, paragraphs [0002]-[0009], fig. 8	2-6, 8 7
Y A	JP 07-276497 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 24 October 1995, paragraphs [0007]-[0036], fig. 1-4	5, 6, 8 7

☐ 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
20.02.2020

Date of mailing of the international search report
03.03.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
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/JP2019/049115

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 05-105320 A	27.04.1993	(Family: none)	
JP 2008-279631 A	20.11.2008	(Family: none)	
JP 2008-308322 A	25.12.2008	(Family: none)	
JP 07-276497 A	24.10.1995	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06K 19/02(2006.01)i; G06K 19/077(2006.01)i; B42D 25/45(2014.01)i; B42D 25/475(2014.01)i; B42D 25/48(2014.01)i FI: G06K19/077 136; G06K19/077 144; G06K19/077 200; G06K19/02 020; B42D25/475; B42D25/48; B42D25/45		
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）） G06K19/02; G06K19/077; B42D25/45; B42D25/475; B42D25/48 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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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
Y A	JP 05-105320 A（凸版印刷株式会社）27.04.1993（1993-04-27） [0007] - [0036] 及び図1-4	1-6, 8 7
Y A	JP 2008-279631 A（株式会社ミヤコシ）20.11.2008（2008-11-20） [0011] - [0058] 及び図1-3	1-6, 8 7
Y A	JP 2008-308322 A（トッパン・フォームズ株式会社）25.12.2008（2008-12-25） [0002] - [0009] 及び図8	2-6, 8 7
Y A	JP 07-276497 A（大日本印刷株式会社）24.10.1995（1995-10-24） [0007] - [0036] 及び図1-4	5, 6, 8 7
☐ 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 20.02.2020		国際調査報告の発送日 03.03.2020
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） 境 周一 5N 3654 電話番号 03-3581-1101 内線 3585

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/JP2019/049115

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	05-105320	A	27.04.1993	(ファミリーなし)	
JP	2008-279631	A	20.11.2008	(ファミリーなし)	
JP	2008-308322	A	25.12.2008	(ファミリーなし)	
JP	07-276497	A	24.10.1995	(ファミリーなし)	