

(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11月24日(24.11.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/244666 A1

(51) 国際特許分類:

B41J 15/04 (2006.01) *H05K 5/02* (2006.01)
B41J 15/16 (2006.01) *B41J 29/00* (2006.01)
B41J 3/42 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/019999

(22) 国際出願日: 2022年5月11日(11.05.2022)

(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 2021-083443 2021年5月17日(17.05.2021) 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).

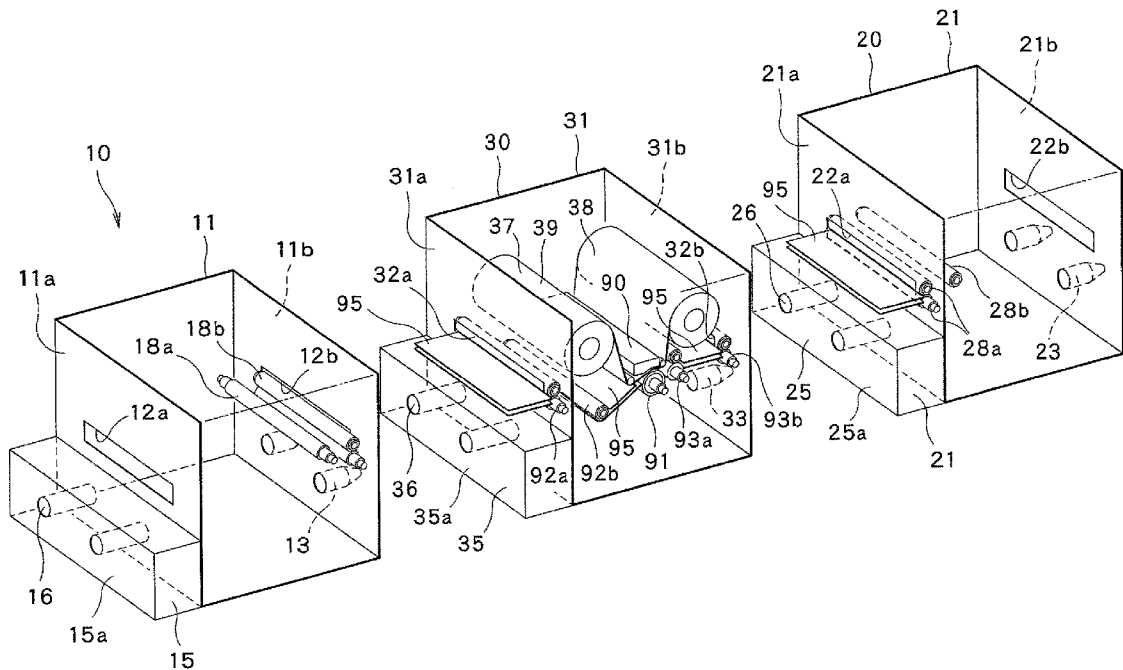
(72) 発明者: 小野 勝久(ONO Katsuhisa); 〒1628001
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大
日本印刷株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 宮嶋 学, 外(MIYAJIMA Manabu 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, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH,

(54) Title: PRINTER SYSTEM

(54) 発明の名称: プリントシステム



(57) Abstract: [Problem] To provide a printer system that can be more simply produced by easy assembly of a plurality of modules. [Solution] A printer system 1 comprises a plurality of modules 10, 30, 20 which are connected to each other. The modules 10, 30, 20 have respective housings 11, 31, 21 and respective connectors 15, 35, 25. The housings 11, 31, 21 or the connectors 15, 35, 25 are provided with insertion holes 16, 36, 26 and the other of the housings 11, 31, 21 and the connectors 15, 35, 25 are provided with insertion pins 13, 33, 23.

[続葉有]

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))

(57) 要約: [課題] 複数のモジュールを容易に組み立てることにより簡単に作製できるプリンタシステムを提供する。 [解決手段] プリンタシステム 1 は互いに連結された複数のモジュール 1 0, 3 0, 2 0 を備える。各モジュール 1 0, 3 0, 2 0 はいずれも筐体 1 1, 3 1, 2 1 と、連結体 1 5, 3 5, 2 5 とを有する。筐体 1 1, 3 1, 2 1 または連結体 1 5, 3 5, 2 5 の一方に挿入孔 1 6, 3 6, 2 6 が設けられ、他方に挿入ピン 1 3, 3 3, 2 3 が設けられている。

明 細 書

発明の名称： プリンタシステム

技術分野

[0001] 本開示は、複数のモジュールを組み合わせることで、容易かつ簡単に組み立てられるプリンタシステムに関する。

背景技術

[0002] 昇華型プリンタとして、複数のモジュールを組み合わせてなるプリンタシステムが知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2021-53858号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら従来より、複数のモジュールを容易かつ簡単に組み立てることができ、かつ構造を簡略化することができるプリンタシステムは開発されていない。

[0005] 本開示はこのような点を考慮してなされたものであり、簡単な構造をもち、かつ容易かつ簡単に組み立てられるプリンタシステム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

[0006] 本開示は、連続して配置され、互いに連結された3台以上のモジュールを備え、上流側のモジュールは印刷用紙を供給する印刷用紙供給機能をもち、下流側のモジュールは前記印刷用紙を巻き取る印刷用紙巻き取り機能をもち、他のモジュールは前記印刷用紙に対して印刷を施すプリンタモジュールを含み、前記モジュールは、筐体と、筐体の一面に、この一面から突出して設けられ前記筐体より小型の連結体とを有する、第1のプリンタシステムである。

本開示は、前記第 1 のプリンタシステムにおいて、前記連結体の外面および前記筐体の前記一面に対向する他面のうち一方に挿入孔が形成され、他方に隣接するモジュールの前記挿入孔に挿入される挿入ピンが設けられている、第 2 のプリンタシステムである。

[0007] 本開示は、前記第 1 または前記第 2 のプリンタシステムにおいて、前記モジュールの前記筐体間のうち、前記連結体以外の領域に前記印刷用紙の走行領域が形成される、第 3 のプリンタシステムである。

[0008] 本開示は、前記第 1 乃至第 3 のプリンタシステムにおいて、前記モジュールの前記連結体の高さは、前記筐体の高さの $1/4 \sim 1/2$ となっている、第 4 のプリンタシステムである。

[0009] 本開示は、前記第 1 乃至第 4 のプリンタシステムにおいて、前記モジュールの前記連結体の幅は、前記筐体の幅と同一となっている、第 5 のプリンタシステムである。

[0010] 本開示は、前記第 1 乃至第 5 のプリンタシステムにおいて、前記筐体間の前記走行領域に、前記印刷用紙の案内路が設けられている、第 6 のプリンタシステムである。

[0011] 本開示は、前記第 1 乃至第 6 のプリンタシステムにおいて、前記他のモジュールは複数台設置され、前記プリンタモジュールの下流側に位置するとともに前記印刷用紙に対してカバーシートを設けるカバーシート付着モジュールを含む、第 7 のプリンタシステムである。

[0012] 本開示は、前記第 1 乃至第 7 のプリンタシステムにおいて、前記プリンタモジュールは複数台設置されている、第 8 のプリンタシステムである。

[0013] 本開示は、前記第 1 乃至第 8 のプリンタシステムにおいて、前記モジュールの前記挿入ピンおよび前記挿入孔は、水平方向に並んで複数設けられている、第 9 のプリンタシステムである。

[0014] 本開示は、前記第 1 乃至第 9 のプリンタシステムにおいて、前記モジュールの前記筐体の前記一面および前記他面に、前記印刷用紙が通過する開口が形成されている、第 10 のプリンタシステムである。

[0015] 本開示は、前記第 1 乃至第 10 のプリンタシステムにおいて、前記連結体の前記外面および前記筐体の前記他面のうち一方に第 1 接点が設けられ、他方に隣接するモジュールの前記第 1 接点と電氣的に接続可能な第 2 接点が設けられている、第 11 のプリンタシステムである。

発明の効果

[0016] 以上のように本開示によれば、複数のモジュールを組み合わせることで、容易に組み立てられ、かつ全体の構造を簡略化できるプリンタシステムが得られる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図 1 は、第 1 の実施の形態によるプリンタシステムを示す概略斜視図。
[図2]図 2 は、第 1 の実施の形態によるプリンタシステムを示す分解斜視図。
[図3]図 3 は、第 1 の実施の形態によるプリンタシステムのプリンタモジュールを示す側面図。
[図4]図 4 は、第 1 の実施の形態による組み立て前のプリンタシステムを示す側面図。
[図5]図 5 は、第 1 の実施の形態による組み立て後のプリンタシステムを示す側面図。
[図6]図 6 は、第 2 の実施の形態によるプリンタシステムを示す概略斜視図。
[図7]図 7 は、第 2 の実施の形態によるプリンタシステムを示す分解斜視図。
[図8]図 8 は、第 2 の実施の形態による組み立て前のプリンタシステムを示す側面図。
[図9]図 9 は、第 2 の実施の形態による組み立て後のプリンタシステムを示す側面図。
[図10]図 10 は、第 3 の実施の形態によるプリンタシステムを示す概略斜視図。
[図11]図 11 は、第 3 の実施の形態によるプリンタシステムを示す側面図。

発明を実施するための形態

[0018] <第 1 の実施の形態>

以下、図面を参照して本開示の第１の実施の形態について説明する。

[0019] 図１乃至図５は本開示の第１の実施の形態を示す図である。

[0020] まず図１乃至図５により第１の実施の形態によるプリンタシステム１について述べる。

[0021] 図１乃至図５に示すように、プリンタシステム１は連続して配置され、互いに連結された３台のモジュール１０、３０、２０を備えている。このうち上流側のモジュール１０はロール状印刷用紙Ｗを供給する印刷用紙供給機能をもつ印刷用紙供給モジュール１０となり、下流側のモジュール２０は印刷済の印刷用紙Ｗを巻き取る機能をもつ印刷用紙巻き取りモジュール２０となっている。

[0022] また印刷用紙供給モジュール１０と、印刷用紙巻き取りモジュール２０との間に、印刷用紙Ｗに対して印刷を施すプリンタモジュール３０が設置されている。

[0023] このうち印刷用紙供給モジュール１０は、筐体１１と、筐体１１内に内蔵された印刷用紙供給部１７とを有する。印刷用紙供給部１７から供給された印刷用紙Ｗは案内ローラ１８ａおよびニップローラ１８ｂにより案内されて後述する他面１１ｂの開口１２ｂを介してプリンタモジュール３０へ送られる。

[0024] また印刷用紙巻き取りモジュール２０は、筐体２１と、筐体２１内に内蔵された印刷用紙巻き取り部２７とを有する。プリンタモジュール３０により印刷が施された印刷用紙Ｗは、後述する一面２１ａの開口２２ａを介して進入し、この印刷用紙Ｗがニップローラ２８ａおよび案内ローラ２８ｂにより案内されて印刷用紙巻き取り部２７により巻き取られる。

[0025] さらにプリンタモジュール３０は筐体３１と、筐体３１内に設けられ、インクリボン３９を供給するインクリボン供給部３７と、筐体３１内に設けられ、インクリボン３９を巻き取るインクリボン巻き取り部３８とを有する。また筐体３１内には印刷用紙Ｗとインクリボン３９とを挟持して、印刷用紙Ｗに印刷を施すサーマルヘッド９０およびプラテンローラ９１が設けられて

いる。

[0026] また筐体 3 1 内には印刷用紙供給モジュール 1 0 から送られてくる印刷用紙 W をサーマルヘッド 9 0 側へ案内するニップローラ 9 2 a および案内ローラ 9 2 b が設けられている。さらにサーマルヘッド 9 0 により印刷が施された印刷用紙 W はニップローラ 9 3 a およびニップローラ 9 3 b を介して、筐体 3 1 の他面 3 1 b に設けられた開口 3 2 b を経て印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 側へ排出される。

[0027] さらにまた、プリンタモジュール 3 0 の筐体 3 1 には、筐体 3 1 の一面 3 1 a に、印刷用紙供給モジュール 1 0 から送られる印刷用紙 W を案内する案内路 9 5 が設けられている（図 2 および図 3 参照）。

[0028] さらに筐体 3 1 内には、ニップローラ 9 2 a と案内ローラ 9 2 b との間、案内ローラ 9 2 b とプラテンローラ 9 1 との間、ニップローラ 9 3 a とニップローラ 9 3 b との間にも、印刷用紙 W を案内する案内路 9 5 が設けられている。

[0029] これら案内路 9 5 は図示しない支持機構により筐体 3 1 内に支持されている。

[0030] ところでプリンタモジュール 3 0 内に内蔵されたインクリボン供給部 3 7 から供給されるインクリボン 3 9 は、イエロー、マゼンタ、シアンの 3 色と、オーバーコート層とを含む。インクリボン 3 9 のみで印刷用紙 W に対してイエロー、マゼンタ、シアンの 3 色と O P 層の印刷を施すことができる。

[0031] 次に印刷用紙供給モジュール 1 0、プリンタモジュール 3 0 および印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 の構造について更に述べる。

[0032] 印刷用紙供給モジュール 1 0 は上述のように直方体状の筐体 1 1 と、筐体 1 1 の一面 1 1 a に、この一面 1 1 a から突出して設けられた直方体状の連結体 1 5 とを有する。また連結体 1 5 の外面 1 5 a および一面 1 1 a に対向する他面 1 1 b のうち一方に、例えば連結体 1 5 の外面 1 5 a に水平方向に並んで 2 個の挿入孔 1 6 が形成されている。他方に、例えば他面 1 1 b に隣接するプリンタモジュール 3 0 の後述する連結体 3 5 に設けられた挿入孔 3

6に挿入される挿入ピン13が水平方向に並んで2個設けられている。

[0033] また印刷用紙巻き取りモジュール20は上述のように直方体状の筐体21と、筐体21の一面21aに、この一面21aから突出して設けられた直方体状の連結体25とを有する。また連結体25の外面25aおよび一面21aに対向する他面21bのうち一方に、例えば連結体25の外面25aに水平方向に並んで2個の挿入孔26が形成されている。他方に、例えば他面21bに水平方向に並んで2個の挿入ピン23が設けられている。

[0034] またプリンタモジュール30は上述のように直方体状の筐体31と、筐体31の一面31aにこの一面31aから突出して設けられた直方体状の連結体35とを有する。また連結体35の外面35aおよび一面31aに対向する他面35bのうち一方に、例えば連結体35の外面35aに水平方向に並んで2個の挿入孔36が形成されている。他方に、例えば他面31bに隣接する印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25に設けられた挿入孔26に挿入される挿入ピン33が水平方向に並んで2個設けられている。

[0035] 本実施の形態において、印刷用紙供給モジュール10の筐体11は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体15に比べて大型となっている。また連結体15は筐体11と略同一幅を有し、その高さは筐体11の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。ここで、連結体15および筐体11の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0036] 印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体25に比べて大型となっている。また連結体25は筐体21と略同一幅を有し、その高さは筐体21の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。ここで、連結体25および筐体21の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0037] プリンタモジュール30の筐体31は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体35に比べて大型となっている。また連結体35は筐体31と略同一幅を有し、その高さは筐体31の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。ここで、連結体35および筐体31の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交

する方向に沿った幅をいう。

- [0038] さらに印刷用紙供給モジュール10の筐体11の一面11aおよび他面11bには、連結体15の上方位置に、印刷用紙Wが通過する開口12a, 12bが各々設けられている。筐体11の他面11bには第1接点81aが設けられ、連結体15の外表面15aには、第2接点81bが設けられている。
- [0039] また印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21の一面21aおよび他面21bには、連結体25の上方位置に印刷用紙Wが通過する開口22a, 22bが各々設けられている。筐体21の他面21bには第1接点81aが設けられ、連結体25の外表面25aには隣接するプリンタモジュール30の第1接点81aと電氣的に接続される第2接点81bが設けられている。
- [0040] さらにプリンタモジュール30の筐体31の一面31aおよび他面31bには、連結体35の上方位置に印刷用紙Wが通過する開口32a, 32bが各々設けられている。筐体31の他面31bには第1接点81aが設けられている。連結体35の外表面35aには隣接する印刷用紙供給モジュール10の第1接点81aと電氣的に接続される第2接点81bが設けられている。
- [0041] ところで上述した印刷用紙供給モジュール10の筐体11および連結体15と、印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21および連結体25と、プリンタモジュール30の筐体31および連結体35はいずれも互いに同一の外形および同一構造をもっていることが好ましい。このように印刷用紙供給モジュール10の筐体11および連結体15と、印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21および連結体25と、プリンタモジュール30の筐体31および連結体35が同一の外形および同一構造をもつことにより、同一の外形および同一構造をもつ筐体と連結体を用い、筐体内に各々のモジュール内に対応する内部構造を配置することによって各モジュール10, 20, 30を容易に作製することができる。
- [0042] 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説明する。
- [0043] まず図4に示すように、印刷用紙供給モジュール10と、印刷用紙巻き取りモジュール20と、プリンタモジュール30とを準備する。

- [0044] 図4において、印刷用紙供給モジュール10の筐体11内には印刷用紙供給部17が未だ配置されておらず、印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21内にも印刷用紙巻き取り部27は未だ配置されていない。
- [0045] 次に図5に示すように、印刷用紙供給モジュール10の筐体11の他面11bと、プリンタモジュール30の連結体35の外面35aを接合させる。このとき印刷用紙供給モジュール10の筐体11に設けられた挿入ピン13が、プリンタモジュール30の連結体35に設けられた挿入孔36内に挿入される。
- [0046] また印刷用紙供給モジュール10の筐体11に設けられた第1接点81aが、プリンタモジュール30の連結体35に設けられた第2接点81bと電氣的に接続する。第1接点81aと第2接点81bとが接続した情報は外部の制御回路9に送られる。
- [0047] このようにして印刷用紙供給モジュール10の筐体11と、プリンタモジュール30の連結体35とを精度良く位置決めして接合することができる。
- [0048] 同様にプリンタモジュール30の筐体31の他面31bと、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25の外面25aとを接合させる。このときプリンタモジュール30の筐体31に設けられた挿入ピン33が、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25に設けられた挿入孔26内に挿入される。
- [0049] またプリンタモジュール30の筐体31に設けられた第1接点81aが、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25に設けられた第2接点81bと電氣的に接続し、第1接点81aと第2接点81bとが接続した情報は外部の制御回路9に送られる。
- [0050] このようにしてプリンタモジュール30の筐体31と、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25とを精度良く位置決めして接合することができる。
- [0051] その後、印刷用紙供給モジュール10の筐体11内に印刷用紙供給部17が設置され、印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21内に印刷用紙巻き

取り部 27 が設置される。このようにしてプリンタシステム 1 が得られる（図 5 参照）。

[0052] 次に図 1 に示すように、印刷用紙供給モジュール 10 の筐体 11 内に配置された印刷用紙供給部 17 から印刷用紙 W が供給される。印刷用紙 W は筐体 11 内の案内ローラ 18 a およびニップローラ 18 b を経て、筐体 11 の開口 12 b から排出され、プリンタモジュール 30 の案内路 95 へ導かれて、開口 32 a からプリンタモジュール 30 の筐体 31 内に入る。

[0053] プリンタモジュール 30 の筐体 31 内へ送られた印刷用紙 W は、ニップローラ 92 a、案内ローラ 92 b および案内路 95 を順次通ってサーマルヘッド 90 とプラテンローラ 91 との間へ送られる。

[0054] 同様にインクリボン供給部 37 からインクリボン 39 がサーマルヘッド 90 とプラテンローラ 91 との間へ送られる。この場合、インクリボン 39 は、イエロー、マゼンタ、シアンの各色と、オーバーコート層とを有する。

[0055] そしてサーマルヘッド 90 とプラテンローラ 91 との間で、印刷用紙 W とインクリボン 39 とが挟持され、サーマルヘッド 90 によりインクリボン 39 が印刷用紙 W に対して加熱押圧される。このようにしてサーマルヘッド 90 により、インクリボン 39 に設けられた、イエロー、マゼンタ、シアンの各色が印刷用紙 W に昇華方式で熱転写される。さらに各色が熱転写された印刷用紙 W 上にオーバーコート層が熱転写されて印刷が施される。

[0056] このようにサーマルヘッド 90 によりインクリボン 39 を加熱押圧することにより、印刷用紙 W の上面にイエロー、マゼンタ、シアンの各色とオーバーコート層が熱転写されて印刷が施される。

[0057] このようにしてサーマルヘッド 90 により上面に印刷が施された印刷用紙 W はニップローラ 93 a、ニップローラ 93 b および案内路 95 を経て開口 32 b からプリンタモジュール 30 の筐体 31 の外方へ送られる。

[0058] その後、プリンタモジュール 30 の筐体 31 から外方へ送られた印刷用紙 W は印刷用紙巻き取りモジュール 20 の筐体 21 に設けられた案内路 95 から開口 22 a を通って筐体 21 内に入る。

[0059] 次に印刷用紙巻き取りモジュール 20 の筐体 21 内において、印刷用紙 W はニップローラ 28 a および案内ローラ 28 b を順次通って、印刷用紙巻き取り部 27 に巻き取られる。

[0060] 以上のように本実施の形態によれば、印刷用紙供給モジュール 10 の筐体 11 の他面 11 b とプリンタモジュール 30 の連結体 35 の外面 35 a を接合させ、筐体 11 に設けられた挿入ピン 13 を連結体 35 に設けられた挿入孔 36 内に挿入させる。このことにより印刷用紙供給モジュール 10 とプリンタモジュール 30 を容易かつ精度良く組み立てられる。

[0061] またプリンタモジュール 30 の筐体 31 の他面 31 b と、印刷用紙巻き取りモジュール 20 の連結体 25 の外面 25 a を接合させ、筐体 31 に設けられた挿入ピン 33 を連結体 25 に設けられた挿入孔 26 内に挿入させる。このことによりプリンタモジュール 30 と印刷用紙巻き取りモジュール 20 を容易かつ精度良く組み立てられる。

[0062] さらにまた、各モジュール 10, 30, 20 の筐体 11, 31, 21 間に、筐体 11, 31, 21 より小型の連結体 35, 25 を介在させ、連結体 15, 35, 25 の高さを筐体 11, 31, 21 に比べて低く抑えた。また筐体 11, 31, 21 の開口 12 a, 12 b, 32 a, 32 b, 22 a, 22 b を連結体 15, 35, 25 の上方位置に配置した。このことにより、筐体 11, 31, 21 間において、連結体 35, 25 の上方領域を印刷用紙 W の走行領域として利用できる。また、筐体 11, 31, 21 の幅を連結体 15, 35, 25 の幅と同一とすることにより、プリンタシステム 10 全体として、印刷用紙 W の走行方向に直交する方向の幅を均一に揃えられる。

[0063] <第 2 の実施の形態>

次に図面を参照して本開示による第 2 の実施の形態について説明する。

[0064] 図 6 乃至図 9 は本開示による第 2 の実施の形態を示す図である。

[0065] 図 6 乃至図 9 に示す第 2 の実施の形態は、印刷用紙供給モジュール 10 と印刷用紙巻き取りモジュール 20 との間に YMC プリンタモジュール 30 A、特色プリンタモジュール 40、および OP 層プリンタモジュール 50 を配

置したものである。他の構成は図1乃至図5に示す第1の実施の形態と略同一である。

[0066] 図6乃至図9に示す第2の実施の形態において、図1乃至図5に示す第1の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

[0067] まず図6乃至図9により第2の実施の形態によるプリンタシステム1について述べる。

[0068] 図6乃至図9に示すように、プリンタシステム1は連続して配置され、互いに連結された5台のモジュール10、30A、40、50、20を備えている。このうち上流側のモジュール10はロール状印刷用紙Wを供給する印刷用紙供給機能をもつ印刷用紙供給モジュール10となり、下流側のモジュール20は印刷済の印刷用紙Wを巻き取る機能をもつ印刷用紙巻き取りモジュール20となっている。

[0069] また印刷用紙供給モジュール10と、印刷用紙巻き取りモジュール20との間に、印刷用紙Wに対して印刷を施すYMCプリンタモジュール30A、特色プリンタモジュール40およびOP層プリンタモジュール50が設置されている。

[0070] このうち印刷用紙供給モジュール10は、筐体11と、筐体11内に内蔵された印刷用紙供給部17とを有する。印刷用紙供給部17から供給された印刷用紙Wは案内ローラ18aおよびニップローラ18bにより案内されて後述する他面11bの開口12bを介してYMCプリンタモジュール30Aへ送られる。

[0071] また印刷用紙巻き取りモジュール20は、筐体21と、筐体21内に内蔵された印刷用紙巻き取り部27とを有する。YMCプリンタモジュール30A、特色プリンタモジュール40およびOP層プリンタモジュール50により印刷が施された印刷用紙Wが、後述する一面21aの開口22aを介して進入する。この印刷用紙Wがニップローラ28aおよび案内ローラ28bにより案内されて印刷用紙巻き取り部27により巻き取られる。

[0072] さらにYMCプリンタモジュール30Aは筐体31と、筐体31内に設け

られ、インクリボン 39 A を供給するインクリボン供給部 37 A と、筐体 31 内に設けられ、インクリボン 39 A を巻き取るインクリボン巻き取り部 38 A とを有する。また筐体 31 内には印刷用紙 W とインクリボン 39 A とを挟持して、印刷用紙 W に印刷を施すサーマルヘッド 90 およびプラテンローラ 91 とが設けられている。

[0073] また筐体 31 内には印刷用紙供給モジュール 10 から送られてくる印刷用紙 W をサーマルヘッド 90 側へ案内するニップローラ 92 a および案内ローラ 92 b が設けられている。さらにサーマルヘッド 90 により印刷が施された印刷用紙 W はニップローラ 93 a およびニップローラ 93 b を介して、筐体 31 の他面 31 b に設けられた開口 32 b を経て特色プリンタモジュール 40 側へ排出される。

[0074] さらにまた、YMC プリンタモジュール 30 A の筐体 31 には、筐体 31 の一面 31 a に、印刷用紙供給モジュール 10 から送られる印刷用紙 W を案内する案内路 95 が設けられている（図 6 参照）。

[0075] さらに筐体 31 内には、ニップローラ 92 a と案内ローラ 92 b との間、案内ローラ 92 b とプラテンローラ 91 との間、ニップローラ 93 a とニップローラ 93 b との間にも、印刷用紙 W を案内する案内路 95 が設けられている。

[0076] これら案内路 95 は図示しない支持機構により筐体 31 内に支持されている。

[0077] ところで YMC プリンタモジュール 30 A 内に内蔵されたインクリボン供給部 37 A から供給されるインクリボン 39 A は、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の 3 色を含む。

[0078] さらに特色プリンタモジュール 40 は筐体 41 と、筐体 41 内に設けられ、インクリボン 49 を供給するインクリボン供給部 47 と、筐体 41 内に設けられ、インクリボン 49 を巻き取るインクリボン巻き取り部 48 とを有する。また筐体 41 内には印刷用紙 W とインクリボン 49 とを挟持して、印刷用紙 W に印刷を施すサーマルヘッド 90 およびプラテンローラ 91 とが設け

られている。

- [0079] また筐体41内にはYMCプリンタモジュール30Aから送られてくる印刷用紙Wをサーマルヘッド90側へ案内するニップローラ92aおよび案内ローラ92bが設けられている。さらにサーマルヘッド90により印刷が施された印刷用紙Wはニップローラ93aおよびニップローラ93bを介して、筐体41の他面41bに設けられた開口42bを経てOP層プリンタモジュール50側へ排出される。
- [0080] さらにまた、特色プリンタモジュール40の筐体41には、筐体41の一面41aに、YMCプリンタモジュール30Aから送られる印刷用紙Wを案内する案内路95が設けられている（図6参照）。
- [0081] さらに筐体41内には、ニップローラ92aと案内ローラ92bとの間、案内ローラ92bとプラテンローラ91との間、ニップローラ93aとニップローラ93bとの間にも、印刷用紙Wを案内する案内路95が設けられている。
- [0082] これら案内路95は図示しない支持機構により筐体41内に支持されている。
- [0083] ところで特色プリンタモジュール40内に内蔵されたインクリボン供給部47から供給されるインクリボン49は、イエロー、マゼンタ、シアン以外の特色を含む。
- [0084] さらにOP層プリンタモジュール50は筐体51と、筐体51内に設けられ、インクリボン59を供給するインクリボン供給部57と、筐体51内に設けられ、インクリボン59を巻き取るインクリボン巻き取り部58とを有する。また筐体51内には印刷用紙Wとインクリボン59とを挟持して、印刷用紙Wに印刷を施すサーマルヘッド90およびプラテンローラ91とが設けられている。
- [0085] また筐体51内には特色プリンタモジュール40から送られてくる印刷用紙Wをサーマルヘッド90側へ案内するニップローラ92aおよび案内ローラ92bが設けられている。さらにサーマルヘッド90により印刷が施され

た印刷用紙Wはニップローラ93aおよびニップローラ93bを介して、筐体51の他面51bに設けられた開口52bを経て印刷用紙巻き取りモジュール20側へ排出される。

[0086] さらにまた、OP層プリンタモジュール50の筐体51には、筐体51の一面51aに、特色プリンタモジュール40から送られる印刷用紙Wを案内する案内路95が設けられている（図6参照）。

[0087] さらに筐体51内には、ニップローラ92aと案内ローラ92bとの間、案内ローラ92bとプラテンローラ91との間、ニップローラ93aとニップローラ93bとの間にも、印刷用紙Wを案内する案内路95が設けられている。

[0088] これら案内路95は図示しない支持機構により筐体51内に支持されている。

[0089] ところでOP層プリンタモジュール50内に内蔵されたインクリボン供給部57から供給されるインクリボン59は、オーバーコート層（OP層）を含む。

[0090] 次に印刷用紙供給モジュール10、YMCプリンタモジュール30A、特色プリンタモジュール40、OP層プリンタモジュール50および印刷用紙巻き取りモジュール20の構造について更に述べる。

[0091] 印刷用紙供給モジュール10は上述のように直方体状の筐体11と、筐体11の一面11aにこの一面11aから突出して設けられた直方体状の連結体15とを有する。また連結体15の外面15aおよび一面11aに対向する他面11bのうち一方に、例えば連結体15の外面15aに水平方向に並んで2個の挿入孔16が形成されている。他方に、例えば他面11bに隣接するYMCプリンタモジュール30Aの後述する連結体35に設けられた挿入孔36に挿入される挿入ピン13が水平方向に並んで2個設けられている。

[0092] また印刷用紙巻き取りモジュール20は上述のように直方体状の筐体21と、筐体21の一面21aにこの一面21aから突出して設けられた直方体

状の連結体 25 とを有する。また連結体 25 の外面 25 a および一面 21 a に対向する他面 21 b のうち一方に、例えば連結体 25 の外面 25 a に水平方向に並んで 2 個の挿入孔 26 が形成されている。他方に、例えば他面 21 b に水平方向に並んで 2 個の挿入ピン 23 が設けられている。

[0093] また YMC プリントモジュール 30 A は上述のように直方体状の筐体 31 と、筐体 31 の一面 31 a にこの一面 31 a から突出して設けられた直方体状の連結体 35 とを有する。また連結体 35 の外面 35 a および一面 31 a に対向する他面 35 b のうち一方に、例えば連結体 35 の外面 35 a に水平方向に並んで 2 個の挿入孔 36 が形成されている。他方に、例えば他面 31 b に隣接する特色プリントモジュール 40 の連結体 45 に設けられた挿入孔 46 に挿入される挿入ピン 33 が水平方向に並んで 2 個設けられている。

[0094] また特色プリントモジュール 40 は上述のように直方体状の筐体 41 と、筐体 41 の一面 41 a にこの一面 41 a から突出して設けられた直方体状の連結体 45 とを有する。また連結体 45 の外面 45 a および一面 41 a に対向する他面 41 b のうち一方に、例えば連結体 45 の外面 45 a に水平方向に並んで 2 個の挿入孔 46 が形成されている。他方に、例えば他面 41 b に隣接する OP 層プリントモジュール 50 の連結体 55 に設けられた挿入孔 56 に挿入される挿入ピン 43 が水平方向に並んで 2 個設けられている。

[0095] また OP 層プリントモジュール 50 は上述のように直方体状の筐体 51 と、筐体 51 の一面 51 a にこの一面 51 a から突出して設けられた直方体状の連結体 55 とを有する。また連結体 55 の外面 55 a および一面 51 a に対向する他面 51 b のうち一方に、例えば連結体 55 の外面 55 a に水平方向に並んで 2 個の挿入孔 56 が形成されている。他方に、例えば他面 51 b に隣接する印刷用紙巻き取りモジュール 20 の連結体 25 に設けられた挿入孔 26 に挿入される挿入ピン 53 が水平方向に並んで 2 個設けられている。

[0096] 本実施の形態において、印刷用紙供給モジュール 10 の筐体 11 は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体 15 に比べて大型となっている。また連結体 15 は筐体 11 と略同一幅を有し、その高さは筐体 11 の高さの $1/4$

～1／2程度となっている。ここで、連結体15および筐体11の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0097] 印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体25に比べて大型となっている。また連結体25は筐体21と略同一幅を有し、その高さは筐体21の高さの1／4～1／2程度となっている。ここで、連結体25および筐体21の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0098] YMCプリンタモジュール30Aの筐体31は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体35に比べて大型となっている。また連結体35は筐体31と略同一幅を有し、その高さは筐体31の高さの1／4～1／2程度となっている。ここで、連結体35および筐体31の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0099] また特色プリンタモジュール40の筐体41は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体45に比べて大型となっている。また連結体45は筐体41と略同一幅を有し、その高さは筐体41の高さの1／4～1／2程度となっている。ここで、連結体45および筐体41の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0100] またOP層プリンタモジュール50の筐体51は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体55に比べて大型となっている。また連結体55は筐体51と略同一幅を有し、その高さは筐体51の高さの1／4～1／2程度となっている。ここで、連結体55および筐体51の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0101] さらに印刷用紙供給モジュール10の筐体11の一面11aおよび他面11bには、連結体15の上方位置に、印刷用紙Wが通過する開口12a, 12bが各々設けられている。筐体11の他面11bには第1接点81aが設けられ、連結体15の外面15aには、第2接点81bが設けられている。

[0102] また印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21の一面21aおよび他面21bには、連結体25の上方位置に印刷用紙Wが通過する開口22a, 2

2 b が各々設けられている。筐体 2 1 の他面 2 1 b には第 1 接点 8 1 a が設けられ、連結体 2 5 の外面 2 5 a には隣接する O P 層プリンタモジュール 5 0 の第 1 接点 8 1 a と電氣的に接続される第 2 接点 8 1 b が設けられている。

[0103] さらに Y M C プリンタモジュール 3 0 A の筐体 3 1 の一面および他面 3 1 b には、連結体 3 5 の上方位置に印刷用紙 W が通過する開口 3 2 a , 3 2 b が各々設けられている。筐体 3 1 の他面 3 1 b には第 1 接点 8 1 a が設けられている。連結体 3 5 の外面 3 5 a には隣接する印刷用紙供給モジュールの第 1 接点 8 1 a と電氣的に接続される第 2 接点 8 1 b が設けられている。

[0104] さらに特色プリンタモジュール 4 0 の筐体 4 1 の一面 4 1 a および他面 4 1 b には、連結体 4 5 の上方位置に印刷用紙 W が通過する開口 4 2 a , 4 2 b が各々設けられ、筐体 4 1 の他面 4 1 b には第 1 接点 8 1 a が設けられている。連結体 4 5 の外面 4 5 a には隣接する Y M C プリンタモジュール 3 0 A の第 1 接点 8 1 a と電氣的に接続される第 2 接点 8 1 b が設けられている。

[0105] さらに O P 層プリンタモジュール 5 0 の筐体 5 1 の一面 5 1 a および他面 5 1 b には、連結体 5 5 の上方位置に印刷用紙 W が通過する開口 5 2 a , 5 2 b が各々設けられている。筐体 5 1 の他面 5 1 b には第 1 接点 8 1 a が設けられている。連結体 5 5 の外面 5 5 a には隣接する特色プリンタモジュール 4 0 の第 1 接点 8 1 a と電氣的に接続される第 2 接点 8 1 b が設けられている。

[0106] ところで上述した印刷用紙供給モジュール 1 0 の筐体 1 1 および連結体 1 5 と、印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 の筐体 2 1 および連結体 2 5 と、Y M C プリンタモジュール 3 0 A の筐体 3 1 および連結体 3 5 と、特色プリンタモジュール 4 0 の筐体 4 1 および連結体 4 5 と、O P 層プリンタモジュール 5 0 の筐体 5 1 および連結体 5 5 はいずれも互いに同一の外形および同一構造をもっていることが好ましい。このように印刷用紙供給モジュール 1 0 の筐体 1 1 および連結体 1 5 と、印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 の筐体 2

1 および連結体 25 と、YMC プリントモジュール 30A の筐体 31 および連結体 35 と、特色プリントモジュール 40 の筐体 41 および連結体 45 と、OP 層プリントモジュール 50 の筐体 51 および連結体 55 が同一の外形および同一構造をもつことにより、同一の外形および同一構造をもつ筐体と連結体を用い、筐体内に各々のモジュール内に対応する内部構造を配置することによって各モジュール 10, 20, 30A, 40, 50 を容易に作製することができる。

[0107] 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説明する。

[0108] まず図 7 および図 8 に示すように、印刷用紙供給モジュール 10 と、印刷用紙巻き取りモジュール 20 と、YMC プリントモジュール 30A と、特色プリントモジュール 40 と、OP 層プリントモジュール 50 と、プリントモジュール 30 とを準備する。

[0109] 図 7 および図 8 において、印刷用紙供給モジュール 10 の筐体 11 内には印刷用紙供給部 17 が未だ配置されておらず、印刷用紙巻き取りモジュール 20 の筐体 21 内にも印刷用紙巻き取り部 27 は未だ配置されていない。

[0110] 次に図 9 に示すように、印刷用紙供給モジュール 10 の筐体 11 の他面 11b と、YMC プリントモジュール 30A の連結体 35 の外面 35a を接合させる。このとき印刷用紙供給モジュール 10 の筐体 11 に設けられた挿入ピン 13 が、YMC プリントモジュール 30A の連結体 35 に設けられた挿入孔 36 内に挿入される。

[0111] また印刷用紙供給モジュール 10 の筐体 11 に設けられた第 1 接点 81a が、YMC プリントモジュール 30A の連結体 35 に設けられた第 2 接点 81b と電氣的に接続する。第 1 接点 81a と第 2 接点 81b とが接続した情報は外部の制御回路 9 に送られる。

[0112] このようにして印刷用紙供給モジュール 10 の筐体 11 と、YMC プリントモジュール 30A の連結体 35 とを精度良く位置決めして接合することができる。

[0113] 同様にして YMC プリントモジュール 30A と、特色プリントモジュール

40が接合され、特色プリンタモジュール40と、OP層プリンタモジュール50とが接合される。

[0114] 最後にOP層プリンタモジュール50の筐体51の他面51bと、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25の外面25aとを接合させる。このときOP層プリンタモジュール50の筐体51に設けられた挿入ピン53が、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25に設けられた挿入孔26内に挿入される。

[0115] またOP層プリンタモジュール50の筐体51に設けられた第1接点81aが、印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21に設けられた第2接点81bと電氣的に接続する。第1接点81aと第2接点81bとが接続した情報は外部の制御回路9に送られる。

[0116] このようにしてOP層プリンタモジュール50の筐体51と、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25とを精度良く位置決めして接合することができる。

[0117] その後、印刷用紙供給モジュール10の筐体11内に印刷用紙供給部17が設置される。印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21内に印刷用紙巻き取り部27が設置される。このようにしてプリンタシステム1が得られる(図9参照)。

[0118] 次に図6に示すように、印刷用紙供給モジュール10の筐体11内に配置された印刷用紙供給部17から印刷用紙Wが供給される。印刷用紙Wは筐体11内の案内ローラ18aおよびニップローラ18bを経て、筐体11の開口12bから排出され、YMCプリンタモジュール30Aの案内路95へ導かれて、開口32aからYMCプリンタモジュール30Aの筐体31内に入る。

[0119] YMCプリンタモジュール30Aの筐体31内へ送られた印刷用紙Wは、ニップローラ92a、案内ローラ92bおよび案内路95を順次通ってサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間へ送られる。

[0120] 同様にインクリボン供給部37Aからインクリボン39Aがサーマルヘッ

ド90とプラテンローラ91との間へ送られる。この場合、インクリボン39Aは、イエロー、マゼンタ、シアンの各色を有する。

[0121] そしてサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間で、印刷用紙Wとインクリボン39Aとが挟持され、サーマルヘッド90によりインクリボン39が印刷用紙Wに対して加熱押圧される。このようにしてサーマルヘッド90により、インクリボン39Aに設けられた、イエロー、マゼンタ、シアンの各色が印刷用紙Wに昇華方式で熱転写される。

[0122] 次に印刷用紙WはYMCプリンタモジュール30Aの筐体31から開口32bを介して排出され、案内路95へ導かれて開口42aから特色プリンタモジュール40の筐体41内に入る。

[0123] 特色プリンタモジュール40の筐体41内へ送られた印刷用紙Wは、ニップローラ92a、案内ローラ92bおよび案内路95を順次通ってサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間へ送られる。

[0124] 同様にインクリボン供給部47からインクリボン49がサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間へ送られる。この場合、インクリボン49は、YMC以外の特色を有する。

[0125] そしてサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間で、印刷用紙Wとインクリボン49とが挟持され、サーマルヘッド90によりインクリボン49が印刷用紙Wに対して加熱押圧される。このようにしてサーマルヘッド90により、インクリボン49に設けられた特色が印刷用紙Wに熱転写される。

[0126] 次に印刷用紙Wは特色プリンタモジュール40の筐体41から開口42bを介して排出され、案内路95に導かれて開口52aからOP層プリンタモジュール50の筐体51内に入る。

[0127] OP層プリンタモジュール50の筐体51内へ送られた印刷用紙Wは、ニップローラ92a、案内ローラ92bおよび案内路95を順次通ってサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間へ送られる。

[0128] 同様にインクリボン供給部57からインクリボン59がサーマルヘッド90

０とプラテンローラ９１との間へ送られる。この場合、インクリボン５９は、オーバーコート層を有する。

[0129] そしてサーマルヘッド９０とプラテンローラ９１との間で、印刷用紙Ｗとインクリボン５９とが挟持され、サーマルヘッド９０によりインクリボン５９が印刷用紙Ｗに対して加熱押圧される。このようにしてサーマルヘッド９０により、インクリボン５９に設けられた、オーバーコート層（ＯＰ層）が印刷用紙Ｗに熱転写される。

[0130] このようにして印刷用紙Ｗの上面にイエロー、マゼンタ、シアンの各色と、特色と、オーバーコート層が熱転写されて印刷される。

[0131] このようにしてサーマルヘッド９０により上面に印刷が施された印刷用紙Ｗはニップローラ９３ａ、ニップローラ９３ｂおよび案内路９５を経て開口５２ｂからＯＰ層プリンタモジュール５０の筐体５１の外方へ送られる。

[0132] その後、ＯＰ層プリンタモジュール５０の筐体５１から外方へ送られた印刷用紙Ｗは印刷用紙巻き取りモジュール２０の筐体２１に設けられた案内路９５から開口２２ａを通して筐体２１内に入る。

[0133] 次に印刷用紙巻き取りモジュール２０の筐体２１内において、印刷用紙Ｗはニップローラ２８ａおよび案内ローラ２８ｂを順次通って、印刷用紙巻き取り部２７に巻き取られる。

[0134] 以上のように本実施の形態によれば、印刷用紙供給モジュール１０の筐体１１の他面１１ｂとＹＭＣプリンタモジュール３０Ａの連結体３５の外面３５ａを接合させ、筐体１１に設けられた挿入ピン１３を連結体３５に設けられた挿入孔３６内に挿入させる。このことにより印刷用紙供給モジュール１０とＹＭＣプリンタモジュール３０Ａを容易かつ精度良く組み立てられる。

[0135] 同様にしてＹＭＣプリンタモジュール３０Ａと特色プリンタモジュール４０を容易かつ精度良く組み立てることができ、かつ特色プリンタモジュール４０とＯＰ層プリンタモジュール５０を容易かつ精度良く組み立てられる。

[0136] 最後にＯＰ層プリンタモジュール５０の筐体５１の他面５１ｂと、印刷用紙巻き取りモジュール２０の連結体２５の外面２５ａを接合させ、筐体５１

に設けられた挿入ピン 53 を連結体 25 に設けられた挿入孔 26 内に挿入させる。このことにより OP 層プリンタモジュール 50 と印刷用紙巻き取りモジュール 20 を容易かつ精度良く組み立てることができる。

[0137] さらにまた、各モジュール 10, 30A, 40, 50, 20 の筐体 11, 31, 41, 51, 21 間に、筐体 11, 31, 41, 51, 21 より小型の連結体 35, 45, 55, 25 を介在させ、連結体 15, 35, 45, 55, 25 の高さを筐体 11, 31, 41, 51, 21 に比べて低く抑えた。また筐体 11, 31, 41, 51, 21 の開口 12a, 12b, 32a, 32b, 42a, 42b, 52a, 52b, 22a, 22b を連結体 15, 35, 45, 55, 25 の上方位置に配置した。このことにより、筐体 11, 31, 41, 51, 21 間において、連結体 35, 45, 55, 25 の上方領域を印刷用紙 W の走行領域として利用できる。また、筐体 11, 31, 41, 51, 21 の幅を連結体 15, 35, 45, 55, 25 の幅と同一とすることにより、プリンタシステム 10 全体として、印刷用紙 W の走行方向に直交する方向の幅を均一に揃えられる。

[0138] <第 3 の実施の形態>

次に図面を参照して本開示による第 3 の実施の形態について説明する。

[0139] 図 10 および図 11 は本開示による第 3 の実施の形態を示す図である。

[0140] 図 10 および図 11 に示す第 3 の実施の形態は、印刷用紙供給モジュール 10 と印刷用紙巻き取りモジュール 20 との間に、第 1 プリンタモジュール 30B と、第 2 プリンタモジュール 30C と、第 3 プリンタモジュール 30D と、特色プリンタモジュール 40 と、OP 層プリンタモジュール 50 と、カバーシート付着モジュール 60 とを配置したものである。他の構成は図 1 乃至図 5 に示す第 1 の実施の形態および図 6 乃至図 9 に示す第 2 の実施の形態と略同一である。

[0141] 図 10 および図 11 に示す第 3 の実施の形態において、図 1 乃至図 5 に示す第 1 の実施の形態および図 6 乃至図 9 に示す第 2 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

なお、図10および図11に示す第3の実施の形態において、第1プリンタモジュール30BはY（イエロー）色を印刷するものであり、第2プリンタモジュール30CはM（マゼンタ）色を印刷するものであり、第3プリンタモジュール30DはC（シアン）色を印刷するものである。

[0142] このため第1プリンタモジュール30Bと、第2プリンタモジュール30Cと、第3プリンタモジュール30Dとにより、YMC（イエロー、マゼンタ、シアン）の各色を印刷用紙Wに印刷できる。

[0143] まず図10および図11により第3の実施の形態によるプリンタシステム1について述べる。

[0144] 図10および図11に示すように、プリンタシステム1は連続して配置され、互いに連結された8台のモジュール10、30B、30C、30D、40、50、60、20を備えている。このうち上流側のモジュール10はロール状印刷用紙Wを供給する印刷用紙供給機能をもつ印刷用紙供給モジュール10となり、下流側のモジュール20は印刷済の印刷用紙Wを巻き取る機能をもつ印刷用紙巻き取りモジュール20となっている。

[0145] また印刷用紙供給モジュール10と、印刷用紙巻き取りモジュール20との間に、印刷用紙Wに対して印刷を施す第1プリンタモジュール30B、第2プリンタモジュール30C、第3プリンタモジュール30D、特色プリンタモジュール40、およびOP層プリンタモジュール50と、印刷用紙Wにカバーシートを設けるカバーシート付着モジュール60が設置されている。

[0146] このうち印刷用紙供給モジュール10は、筐体11と、筐体11内に内蔵された印刷用紙供給部17とを有し、印刷用紙供給部17から供給された印刷用紙Wは案内ローラ18aおよびニップローラ18bにより案内されて後述する他面11bの開口12bを介して第1プリンタモジュール30Bへ送られる。

[0147] また印刷用紙巻き取りモジュール20は、筐体21と、筐体21内に内蔵された印刷用紙巻き取り部27とを有し、カバーシート付着モジュール60によりカバーシートが付着された印刷用紙Wが後述する一面21aの開口2

2 aを介して進入し、この印刷用紙Wがニップローラ28 aおよび案内ローラ28 bにより案内されて印刷用紙巻き取り部27により巻き取られる。

[0148] さらに第1プリンタモジュール30 B、第2プリンタモジュール30 Cおよび第3プリンタモジュール30 Dは互いに略同一構造をもち、筐体31と、筐体31内に設けられ、インクリボン39 B、39 C、39 Dを供給するインクリボン供給部37 B、37 C、37 Dと、筐体31内に設けられ、インクリボン39 B、39 C、39 Dを巻き取るインクリボン巻き取り部38 B、38 C、38 Dとを有する。また筐体31内には印刷用紙Wとインクリボン39 B、39 C、39 Dとを挟持して、印刷用紙Wに印刷を施すサーマルヘッド90およびプラテンローラ91とが設けられている。

[0149] また各筐体31内には印刷用紙供給モジュール10から送られてくる印刷用紙Wをサーマルヘッド90側へ案内するニップローラ92 aおよび案内ローラ92 bが設けられている。さらにサーマルヘッド90により印刷が施された印刷用紙Wはニップローラ93 aおよびニップローラ93 bを介して、筐体31の他面31 bに設けられた開口32 bを経て排出される。

[0150] さらにまた、第1プリンタモジュール30 B、第2プリンタモジュール30 Cおよび第3プリンタモジュール30 Dの各々の筐体31には、筐体31の一面31 aに、印刷用紙Wを案内する案内路95が設けられている（図10参照）。

[0151] さらに筐体31内には、ニップローラ92 aと案内ローラ92 bとの間、案内ローラ92 bとプラテンローラ91との間、ニップローラ93 aとニップローラ93 bとの間にも、印刷用紙Wを案内する案内路95が設けられている。

[0152] これら案内路95は図示しない支持機構により筐体31内に支持されている。

[0153] ところで第1プリンタモジュール30 B内に内蔵されたインクリボン供給部37 Bから供給されるインクリボン39 Bは、イエローの色を含む。

[0154] また第2プリンタモジュール30 C内に内蔵されたインクリボン供給部3

7 Cから供給されるインクリボン39 Cはマゼンタの色を含む。

[0155] さらに第3プリンタモジュール30 D内に内蔵されたインクリボン供給部37 Dから供給されるインクリボン39 Dはシアンの色を含む。

[0156] さらに特色プリンタモジュール40は筐体41と、筐体41内に設けられ、インクリボン49を供給するインクリボン供給部47と、筐体41内に設けられ、インクリボン49を巻き取るインクリボン巻き取り部48とを有する。また筐体41内には印刷用紙Wとインクリボン49とを挟持して、印刷用紙Wに印刷を施すサーマルヘッド90およびプラテンローラ91とが設けられている。

[0157] また筐体41内には第3プリンタモジュール30 Dから送られてくる印刷用紙Wをサーマルヘッド90側へ案内するニップローラ92 aおよび案内ローラ92 bが設けられている。さらにサーマルヘッド90により印刷が施された印刷用紙Wはニップローラ93 aおよびニップローラ93 bを介して、筐体41の他面41 bに設けられた開口42 bを経てOP層プリンタモジュール50側へ排出される。

[0158] さらにまた、特色プリンタモジュール40の筐体41には、筐体41の一面41 aに、第3プリンタモジュール30 Dから送られる印刷用紙Wを案内する案内路95が設けられている（図11参照）。

[0159] さらに筐体41内には、ニップローラ92 aと案内ローラ92 bとの間、案内ローラ92 bとプラテンローラ91との間、ニップローラ93 aとニップローラ93 bとの間にも、印刷用紙Wを案内する案内路95が設けられている。

[0160] これら案内路95は図示しない支持機構により筐体41内に支持されている。

[0161] ところで特色プリンタモジュール40内に内蔵されたインクリボン供給部47から供給されるインクリボン49は、イエロー、マゼンタ、シアン以外の特色を含む。

[0162] さらにOP層プリンタモジュール50は筐体51と、筐体51内に設けら

れ、インクリボン 5 9 を供給するインクリボン供給部 5 7 と、筐体 5 1 内に設けられ、インクリボン 5 9 を巻き取るインクリボン巻き取り部 5 8 とを有する。また筐体 5 1 内には印刷用紙 W とインクリボン 5 9 とを挟持して、印刷用紙 W に印刷を施すサーマルヘッド 9 0 およびプラテンローラ 9 1 とが設けられている。

[0163] また筐体 5 1 内には特色プリンタモジュール 4 0 から送られてくる印刷用紙 W をサーマルヘッド 9 0 側へ案内するニップローラ 9 2 a および案内ローラ 9 2 b が設けられている。

[0164] さらにサーマルヘッド 9 0 により印刷が施された印刷用紙 W はニップローラ 9 3 a およびニップローラ 9 3 b を介して、筐体 5 1 の他面 5 1 b に設けられた開口 5 2 b を経てカバーシート付着モジュール 6 0 側へ排出される。

[0165] さらにまた、OP 層プリンタモジュール 5 0 の筐体 5 1 には、筐体 5 1 の一面 5 1 a に、特色プリンタモジュール 4 0 から送られる印刷用紙 W を案内する案内路 9 5 が設けられている（図 1 0 および図 1 1 参照）。

[0166] さらに筐体 5 1 内には、ニップローラ 9 2 a と案内ローラ 9 2 b との間、案内ローラ 9 2 b とプラテンローラ 9 1 との間、ニップローラ 9 3 a とニップローラ 9 3 b との間にも、印刷用紙 W を案内する案内路 9 5 が設けられている。

[0167] これら案内路 9 5 は図示しない支持機構により筐体 5 1 内に支持されている。

[0168] ところで OP 層プリンタモジュール 5 0 内に内蔵されたインクリボン供給部 5 7 から供給されるインクリボン 5 9 は、オーバーコート層（OP 層）を含む。

[0169] またカバーシート付着モジュール 6 0 は筐体 6 1 と、筐体 6 1 内に設けられ、印刷用紙 W に対してカバーシート 9 9 を供給するカバーシート供給部 6 7 とを有する。

[0170] カバーシート供給部 6 7 から供給されるカバーシート 9 9 は印刷用紙 W とともに加熱板 9 8 とプラテンローラ 9 1 との間で挟持される。そしてカバー

シート 99 は加熱板 98 により加圧されながら加熱され、印刷用紙 W 上に付着する。印刷用紙 W 上に付着するカバーシート 99 は印刷用紙 W に対して微粘着状態で付着され、保護シートとして機能する。そして例えば、印刷用紙 W が転写シートとして使用される場合、後工程において印刷用紙 W から剥離され、印刷用紙 W が図示しない被転写体に転写される。なお、カバーシート付着モジュール 60 の筐体 61 内には、OP 層プリンタモジュール 50 から送られてくる印刷用紙 W を、加熱板 98 およびプラテンローラ 91 側へ案内するニップローラ 92 a および案内ローラ 92 b と、加熱板 98 およびプラテンローラ 91 によりカバーシート 99 が付着した印刷用紙 W を案内するニップローラ 93 a およびニップローラ 93 b とが配置されている。

[0171] このようにして加熱板 98 によりカバーシート 99 が付着された印刷用紙 W は、ニップローラ 93 a およびニップローラ 93 b を介して、筐体 61 の他面 61 b に設けられた開口 62 b を経て印刷用紙巻き取りモジュール 20 側へ排出される。

[0172] さらにまた、カバーシート付着モジュール 60 の筐体 61 には、筐体 61 の一面 61 a に、OP 層プリンタモジュール 50 から送られる印刷用紙 W を案内する案内路 95 が設けられている（図 10 および図 11 参照）。

[0173] さらに筐体 61 内には、ニップローラ 92 a と案内ローラ 92 b との間、案内ローラ 92 b とプラテンローラ 91 との間、ニップローラ 93 a とニップローラ 93 b との間にも、印刷用紙 W を案内する案内路 95 が設けられている。

[0174] これら案内路 95 は図示しない支持機構により筐体 61 内に支持されている。

[0175] 次に印刷用紙供給モジュール 10、第 1 プリンタモジュール 30 B、第 2 プリンタモジュール 30 C、第 3 プリンタモジュール 30 D、特色プリンタモジュール 40、OP 層プリンタモジュール 50、カバーシート付着モジュール 60 および印刷用紙巻き取りモジュール 20 の構造について更に述べる。

- [0176] 印刷用紙供給モジュール10は上述のように直方体状の筐体11と、筐体11の一面11aにこの一面11aから突出して設けられた直方体状の連結体15とを有する。また連結体15の外面15aおよび一面11aに対向する他面11bのうち一方に、例えば連結体15の外面15aに水平方向に並んで2個の挿入孔16が形成されている。他方に、例えば他面11bに隣接する第1プリンタモジュール30Bの後述する連結体35に設けられた挿入孔36に挿入される挿入ピン13が水平方向に並んで2個設けられている。
- [0177] また印刷用紙巻き取りモジュール20は上述のように直方体状の筐体21と、筐体21の一面21aにこの一面21aから突出して設けられた直方体状の連結体25とを有する。また連結体25の外面25aおよび一面21aに対向する他面21bのうち一方に、例えば連結体25の外面25aに水平方向に並んで2個の挿入孔26が形成されている。他方に、例えば他面21bに水平方向に並んで2個の挿入ピン23が設けられている。
- [0178] また第1プリンタモジュール30B、第2プリンタモジュール30Cおよび第3プリンタモジュール30Dは互いに略同一構造をもち、各々直方体状の筐体31と、筐体31の一面31aにこの一面31aから突出して設けられた直方体状の連結体35とを有する。また連結体35の外面35aおよび一面31aに対向する他面35bのうち一方に、例えば連結体35の外面35aに水平方向に並んで2個の挿入孔36が形成されている。他方に、例えば他面31bに隣接するモジュールの挿入孔に挿入される挿入ピン33が水平方向に並んで2個設けられている。
- [0179] また特色プリンタモジュール40は上述のように直方体状の筐体41と、筐体41の一面41aにこの一面41aから突出して設けられた直方体状の連結体45とを有する。また連結体45の外面45aおよび一面41aに対向する他面41bのうち一方に、例えば連結体45の外面45aに水平方向に並んで2個の挿入孔46が形成されている。他方に、例えば他面41bに隣接するOP層プリンタモジュール50の連結体55に設けられた挿入孔56に挿入される挿入ピン43が水平方向に並んで2個設けられている。

- [0180] またOP層プリンタモジュール50は上述のように直方体状の筐体51と、筐体51の一面51aにこの一面51aから突出して設けられた直方体状の連結体55とを有する。また連結体55の外面55aおよび一面51aに対向する他面51bのうち一方に、例えば連結体55の外面55aに水平方向に並んで2個の挿入孔56が形成されている。他方に、例えば他面51bに隣接するカバーシート付着モジュール60の連結体65に設けられた挿入孔66に挿入される挿入ピン53が水平方向に並んで2個設けられている。
- [0181] またカバーシート付着モジュール60は直方体状の筐体61と、筐体61の一面61aにこの一面61aから突出して設けられた直方体状の連結体65とを有する。また連結体65の外面65aおよび一面61aに対向する他面61bのうち一方に、例えば連結体65の外面65aに水平方向に並んで2個の挿入孔66が形成されている。他方に、例えば他面61bに隣接する印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25に設けられた挿入孔26に挿入される挿入ピン63が水平方向に並んで2個設けられている。
- [0182] 本実施の形態において、印刷用紙供給モジュール10の筐体11は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体15に比べて大型となっている。また連結体15は筐体11と略同一幅を有し、その高さは筐体11の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。ここで、連結体15および筐体11の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。
- [0183] 印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体25に比べて大型となっている。また連結体25は筐体21と略同一幅を有し、その高さは筐体21の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。ここで、連結体25および筐体21の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。
- [0184] 第1プリンタモジュール30B、第2プリンタモジュール30Cおよび第3プリンタモジュール30Dの筐体31は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体35に比べて大型となっている。また連結体35は筐体31と略同一幅を有し、その高さは筐体31の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。

。ここで、連結体35および筐体31の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0185] また特色プリンタモジュール40の筐体41は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体45に比べて大型となっている。また連結体45は筐体41と略同一幅を有し、その高さは筐体41の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。ここで、連結体45および筐体41の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0186] またOP層プリンタモジュール50の筐体51は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体55に比べて大型となっている。また連結体55は筐体51と略同一幅を有し、その高さは筐体51の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。ここで、連結体55および筐体51の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0187] またカバーシート付着モジュール60の筐体61は直方体状をなし、同じく直方体状の連結体65に比べて大型となっている。また連結体65は筐体61と略同一幅を有し、その高さは筐体61の高さの $1/4 \sim 1/2$ 程度となっている。ここで、連結体65および筐体61の幅とは、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向に沿った幅をいう。

[0188] さらに印刷用紙供給モジュール10の筐体11の一面11aおよび他面11bには、連結体15の上方に、印刷用紙Wが通過する開口12a, 12bが各々設けられている。筐体11の他面11bには第1接点81aが設けられ、連結体15の外表面15aには、第2接点81bが設けられている。

[0189] また印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21の一面21aおよび他面21bには、連結体25の上方に印刷用紙Wが通過する開口22a, 22bが各々設けられている。筐体21の他面21bには第1接点81aが設けられ、連結体25の外表面25aには隣接するカバーシート付着モジュール60の第1接点81aと電氣的に接続される第2接点81bが設けられている。

[0190] さらに第1プリンタモジュール30B、第2プリンタモジュール30Cおよび第3プリンタモジュール30Dの筐体31の一面31aおよび他面31

bには、連結体35の上方に印刷用紙Wが通過する開口32a, 32bが各々設けられている。筐体31の他面31bには第1接点81aが設けられている。連結体35の外表面35aには隣接するモジュールの第1接点81aと電氣的に接続される第2接点81bが設けられている。

[0191] さらに特色プリンタモジュール40の筐体41の一面41aおよび他面41bには、連結体45の上方に印刷用紙Wが通過する開口42a, 42bが各々設けられている。筐体41の他面41bには第1接点81aが設けられている。連結体45の外表面45aには隣接する第3プリンタモジュール30Dの第1接点81aと電氣的に接続される第2接点81bが設けられている。

[0192] さらにOP層プリンタモジュール50の筐体51の一面51aおよび他面51bには、連結体55の上方に印刷用紙Wが通過する開口52a, 52bが各々設けられている。筐体51の他面51bには第1接点81aが設けられている。連結体55の外表面55aには隣接する特色プリンタモジュール40の第1接点81aと電氣的に接続される第2接点81bが設けられている。

[0193] また、カバーシート付着モジュール60の筐体61の一面61aおよび他面61bには、連結体65の上方に印刷用紙Wが通過する開口62a, 62bが各々設けられている。筐体61の他面61bには第1接点81aが設けられている。連結体65の外表面65aには隣接するOP層プリンタモジュール50の第1接点81aと電氣的に接続される第2接点81bが設けられている。

[0194] ところで上述した印刷用紙供給モジュール10の筐体11および連結体15と、印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21および連結体25と、第1プリンタモジュール30B、第2プリンタモジュール30Cおよび第3プリンタモジュール30Dの筐体31および連結体35と、特色プリンタモジュール40の筐体41および連結体45と、OP層プリンタモジュール50の筐体51および連結体55と、カバーシート付着モジュール60の筐体6

1 および連結体 6 5 はいずれも互いに同一の外形および同一構造をもっていることが好ましい。このように印刷用紙供給モジュール 1 0 の筐体 1 1 および連結体 1 5 と、印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 の筐体 2 1 および連結体 2 5 と、第 1 プリンタモジュール 3 0 B、第 2 プリンタモジュール 3 0 C および第 3 プリンタモジュール 3 0 D の筐体 3 1 および連結体 3 5 と、特色プリンタモジュール 4 0 の筐体 4 1 および連結体 4 5 と、OP 層プリンタモジュール 5 0 の筐体 5 1 および連結体 5 5 と、カバーシート付着モジュール 6 0 の筐体 6 1 および連結体 6 5 が同一の外形および同一構造をもつことにより、同一の外形および同一構造をもつ筐体と連結体を用い、筐体内に各々のモジュール内に対応する内部構造を配置することによって各モジュール 1 0, 2 0, 3 0 B, 3 0 C, 3 0 D, 4 0, 5 0, 6 0 を容易に作製できる。

[0195] 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説明する。

[0196] まず図 1 0 および図 1 1 に示すように、印刷用紙供給モジュール 1 0 と、印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 と、第 1 プリンタモジュール 3 0 B と、第 2 プリンタモジュール 3 0 C と、第 3 プリンタモジュール 3 0 D と、特色プリンタモジュール 4 0 と、OP 層プリンタモジュール 5 0 と、カバーシート付着モジュール 6 0 とを準備する。

[0197] 次に図 1 0 および図 1 1 に示すように、印刷用紙供給モジュール 1 0 の筐体 1 1 の他面 1 1 b と、第 1 プリンタモジュール 3 0 B の連結体 3 5 の外面 3 5 a を接合させる。このとき印刷用紙供給モジュール 1 0 の筐体 1 1 に設けられた挿入ピン 1 3 が、第 1 プリンタモジュール 3 0 B の連結体 3 5 に設けられた挿入孔 3 6 内に挿入される。

[0198] また印刷用紙供給モジュール 1 0 の筐体 1 1 に設けられた第 1 接点 8 1 a が、第 1 プリンタモジュール 3 0 B の筐体 3 1 に設けられた第 2 接点 8 1 b と電氣的に接続する。第 1 接点 8 1 a と第 2 接点 8 1 b とが接続した情報は外部の制御回路 9 に送られる。

[0199] このようにして印刷用紙供給モジュール 1 0 の筐体 1 1 と、第 1 プリンタモジュール 3 0 B の連結体 3 5 とを精度良く位置決めして接合することがで

きる。

[0200] 同様にして第1プリンタモジュール30B、第2プリンタモジュール30C、第3プリンタモジュール30D、特色プリンタモジュール40、OP層プリンタモジュール50、およびカバーシート付着モジュール60が順次接合される。

[0201] 最後にカバーシート付着モジュール60の筐体61の他面61bと、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25の外面25aとを接合させる。このときカバーシート付着モジュール60の筐体61に設けられた挿入ピン63が、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25に設けられた挿入孔26内に挿入される。

[0202] またカバーシート付着モジュール60の筐体61に設けられた第1接点81aが、印刷用紙巻き取りモジュール20の筐体21に設けられた第2接点と電氣的に接続し、第1接点81aと第2接点81bとが接続した情報は外部の制御回路9に送られる。

[0203] このようにしてカバーシート付着モジュール60の筐体51と、印刷用紙巻き取りモジュール20の連結体25とを精度良く位置決めして接合することができる。

[0204] このようにしてプリンタシステム1が得られる(図10および図11参照)。

[0205] 次に図10および図11に示すように、印刷用紙供給モジュール10の筐体11内に配置された印刷用紙供給部17から印刷用紙Wが供給される。印刷用紙Wは筐体11内の案内ローラ18aおよびニップローラ18bを経て、筐体11の開口12bから排出され、第1プリンタモジュール30Bの案内路95へ導かれて、開口32aから第1プリンタモジュール30Bの筐体31内に入る。

[0206] 第1プリンタモジュール30Bの筐体31内へ送られた印刷用紙Wは、ニップローラ92a、案内ローラ92bおよび案内路95を順次通ってサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間へ送られる。

- [0207] 同様にインクリボン供給部 37 B からインクリボン 39 B がサーマルヘッド 90 とプラテンローラ 91 との間へ送られる。この場合、インクリボン 39 B は、イエローの色を有する。
- [0208] そしてサーマルヘッド 90 とプラテンローラ 91 との間で、印刷用紙 W とインクリボン 39 B とが挟持され、サーマルヘッド 90 によりインクリボン 39 が印刷用紙 W に対して加熱押圧される。このようにしてサーマルヘッド 90 により、インクリボン 39 B に設けられた、イエローの色が印刷用紙 W に昇華方式で熱転写される。
- [0209] その後、印刷用紙 W は第 2 プリントモジュール 30 C 内に入り、第 1 プリントモジュール 30 B と同様の工程を経て、第 2 プリントモジュール 30 C において印刷用紙 W 上にマゼンタの色が印刷される。
- [0210] 次に印刷用紙 W は第 3 プリントモジュール 30 D 内に入り、第 1 プリントモジュール 30 B と同様の工程を経て、第 3 プリントモジュール 30 D において印刷用紙 W 上にシアンの色が印刷される。
- [0211] 次に印刷用紙 W は第 3 プリントモジュール 30 D の筐体 31 から開口 32 b を介して排出され、案内路 95 へ導かれて開口 42 a から特色プリントモジュール 40 の筐体 41 内に入る。
- [0212] 特色プリントモジュール 40 の筐体 41 内へ送られた印刷用紙 W は、ニップローラ 92 a、案内ローラ 92 b および案内路 95 を順次通ってサーマルヘッド 90 とプラテンローラ 91 との間へ送られる。
- [0213] 同様にインクリボン供給部 47 からインクリボン 49 がサーマルヘッド 90 とプラテンローラ 91 との間へ送られる。この場合、インクリボン 49 は、YMC 以外の特色を有する。
- [0214] そしてサーマルヘッド 90 とプラテンローラ 91 との間で、印刷用紙 W とインクリボン 39 とが挟持され、サーマルヘッド 90 によりインクリボン 49 が印刷用紙 W に対して加熱押圧される。このようにしてサーマルヘッド 90 により、インクリボン 49 に設けられた特色が印刷用紙 W に熱転写される。
- 。

- [0215] 次に印刷用紙Wは特色プリンタモジュール40の筐体41から開口42bを介して排出され、案内路95に導かれて開口52aからOP層プリンタモジュール50の筐体51内に入る。
- [0216] OP層プリンタモジュール50の筐体51内へ送られた印刷用紙Wは、ニップローラ92a、案内ローラ92bおよび案内路95を順次通ってサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間へ送られる。
- [0217] 同様にインクリボン供給部57からインクリボン59がサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間へ送られる。この場合、インクリボン59は、オーバーコート層を有する。
- [0218] そしてサーマルヘッド90とプラテンローラ91との間で、印刷用紙Wとインクリボン59とが挟持され、サーマルヘッド90によりインクリボン59が印刷用紙Wに対して加熱押圧される。このようにしてサーマルヘッド90により、インクリボン59に設けられた、オーバーコート層(OP層)が印刷用紙Wに熱転写される。
- [0219] このようにして、印刷用紙Wの上面にイエロー、マゼンタ、シアンの色々と、特色と、オーバーコート層が熱転写されて印刷が施される。
- [0220] 次に印刷用紙WはOP層プリンタモジュール50の筐体51から開口52bを介して排出され、案内路95を経て開口62aからカバーシート付着モジュール60の筐体61内に入る。カバーシート付着モジュール60の筐体61内に送られた印刷用紙Wは、加熱板98側へ送られる。同時にカバーシート供給部67からカバーシート99が印刷用紙W上へ供給され、印刷用紙Wとカバーシート99は加熱板98とプラテンローラ91との間で挟持される。次にカバーシート99が加熱板98により加圧されながら加熱され、印刷用紙W上に付着する。
- [0221] カバーシート99は印刷用紙Wを保護するとともに、印刷用紙Wが転写シートとして使用される場合、後工程において印刷用紙Wから剥離される。カバーシート99が剥離された印刷用紙Wは図示しない被転写体に転写される。

- [0222] このようにしてカバーシート 9 9 が付着された印刷用紙 W は、カバーシート付着モジュール 6 0 の筐体 6 1 から外方へ送られる。
- [0223] その後、カバーシート付着モジュール 6 0 の筐体 6 1 から外方へ送られた印刷用紙 W は、印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 の筐体 2 1 に設けられた案内路 9 5 から開口 2 0 a を通って筐体 2 1 内に入る。
- [0224] 次に印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 の筐体 2 1 内において、印刷用紙 W はニップローラ 2 8 a および案内ローラ 2 8 b を順次通って、印刷用紙巻き取り部 2 7 に巻き取られる。
- [0225] 以上のように本実施の形態によれば、印刷用紙供給モジュール 1 0 の筐体 1 1 の他面 1 1 b と第 1 プリントモジュール 3 0 B の連結体 3 5 の外面 3 5 a を接合させ、筐体 1 1 に設けられた挿入ピン 1 3 を連結体 3 5 に設けられた挿入孔 3 6 内に挿入させる。このことにより印刷用紙供給モジュール 1 0 と第 1 プリントモジュール 3 0 B を容易かつ精度良く組み立てられる。
- [0226] 同様にして、第 1 プリントモジュール 3 0 B に対して、第 2 プリントモジュール 3 0 C、第 3 プリントモジュール 3 0 D、特色プリントモジュール 4 0、OP 層プリントモジュール 5 0、カバーシート付着モジュール 6 0 を順次、容易かつ精度良く組み立てられる。
- [0227] 最後にカバーシート付着モジュール 6 0 の筐体 6 1 の他面 6 1 b と、印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 の連結体 2 5 の外面 2 5 a を接合させ、筐体 6 1 に設けられた挿入ピン 3 3 を連結体 2 5 に設けられた挿入孔 2 6 内に挿入させる。このことによりカバーシート付着モジュール 6 0 と印刷用紙巻き取りモジュール 2 0 を容易かつ精度良く組み立てられる。
- [0228] さらにまた、各モジュール 1 0、3 0、4 0、5 0、6 0、2 0 の筐体 1 1、3 1、4 1、5 1、6 1、2 1 間に、筐体 1 1、3 1、4 1、5 1、6 1、2 1 より小型の連結体 3 5、4 5、5 5、6 5、2 5 を介在させ、連結体 1 5、3 5、4 5、5 5、6 5、2 5 の高さを筐体 1 1、3 1、4 1、5 1、6 1、2 1 に比べて低く抑えた。また筐体 1 1、3 1、4 1、5 1、6 1、2 1 の開口 1 2 a、1 2 b、3 2 a、3 2 b、4 2 a、4 2 b、5 2 a

、52b、62a、22a、22bを連結体15、35、45、55、65、25の上方位置に配置した。このことにより、筐体11、31、41、51、61、21間において、連結体35、45、55、65、25の上方領域を印刷用紙Wの走行領域として利用できる。また、筐体11、31、41、51、61、21の幅を連結体15、35、45、65、25の幅と同一とすることにより、プリンタシステム10全体として、印刷用紙Wの走行方向に直交する方向の幅を均一に揃えられる。

符号の説明

- [0229] 1 プリンタシステム
- 9 制御回路
- 10 印刷用紙供給モジュール
- 11 筐体
- 11a 一面
- 11b 他面
- 12a 開口
- 12b 開口
- 13 挿入ピン
- 15 連結体
- 16 挿入孔
- 17 印刷用紙供給部
- 18a 案内ローラ
- 18b ニップローラ
- 20 印刷用紙巻き取りモジュール
- 21 筐体
- 21a 一面
- 21b 他面
- 22a 開口
- 22b 開口

- 2 3 挿入ピン
- 2 5 連結体
- 2 6 挿入孔
- 2 7 印刷用紙巻き取り部
- 2 8 a ニップローラ
- 2 8 b 案内ローラ
- 3 0 プリンタモジュール
- 3 0 A YMCプリンタモジュール
- 3 0 B 第1プリンタモジュール
- 3 0 C 第2プリンタモジュール
- 3 0 D 第3プリンタモジュール
- 3 1 筐体
- 3 1 a 一面
- 3 1 b 他面
- 3 2 a 開口
- 3 2 b 開口
- 3 3 挿入ピン
- 3 5 連結体
- 3 6 挿入孔
- 4 0 特色プリンタモジュール
- 4 1 筐体
- 4 1 a 一面
- 4 1 b 他面
- 4 2 a 開口
- 4 2 b 開口
- 4 3 挿入ピン
- 4 5 連結体
- 4 6 挿入孔

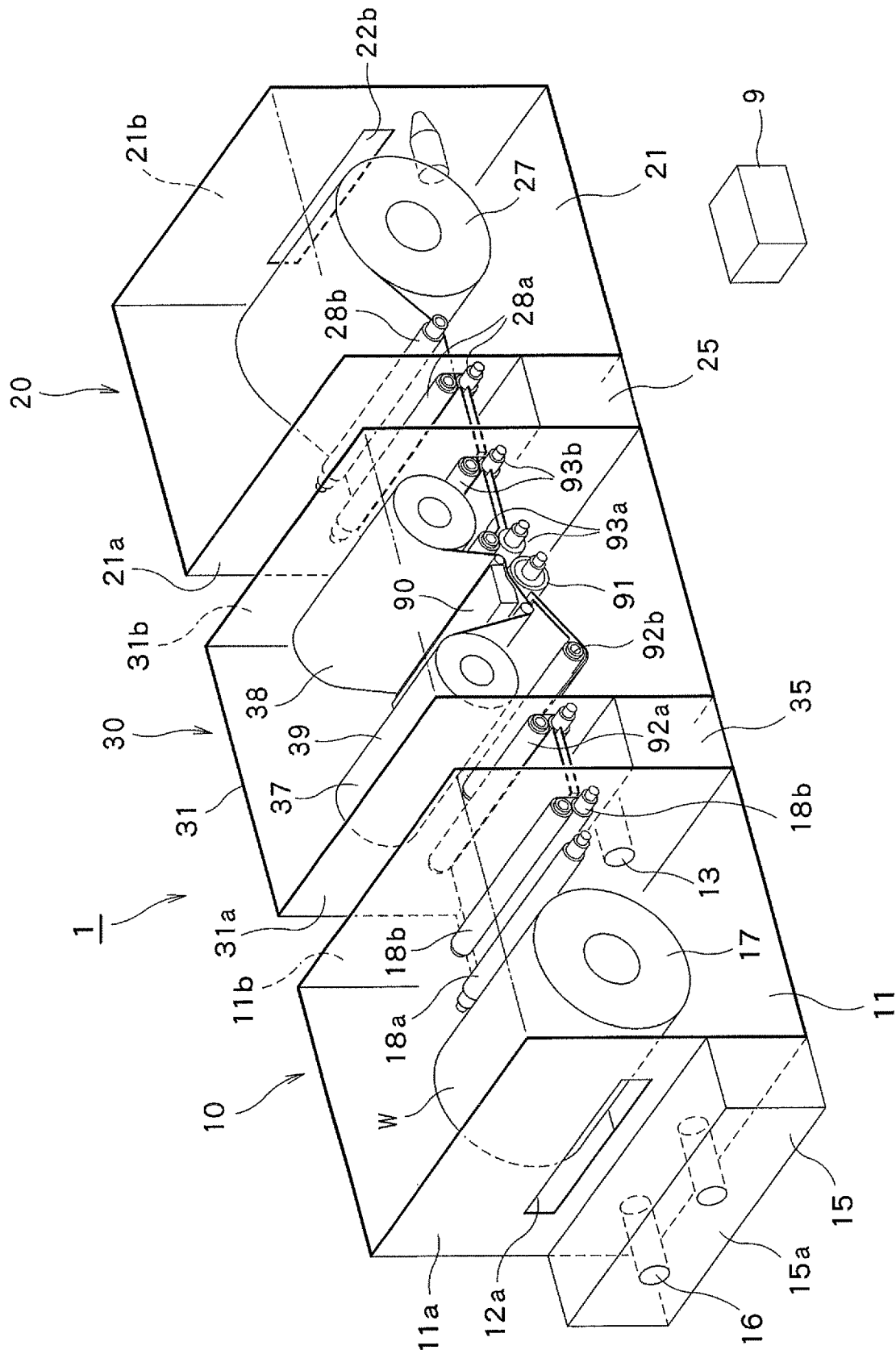
- 5 0 OP層プリンタモジュール
- 5 1 筐体
- 5 1 a 一面
- 5 1 b 他面
- 5 2 a 開口
- 5 2 b 開口
- 5 3 挿入ピン
- 5 5 連結体
- 5 6 挿入孔
- 6 0 カバーシート付着モジュール
- 6 1 筐体
- 6 1 a 一面
- 6 1 b 他面
- 6 2 a 開口
- 6 2 b 開口
- 6 3 挿入ピン
- 6 5 連結体
- 6 6 挿入孔
- 9 0 サーマルヘッド
- 9 1 プラテンローラ
- 9 2 a ニップローラ
- 9 2 b 案内ローラ
- 9 3 a ニップローラ
- 9 3 b ニップローラ
- 9 5 案内路

請求の範囲

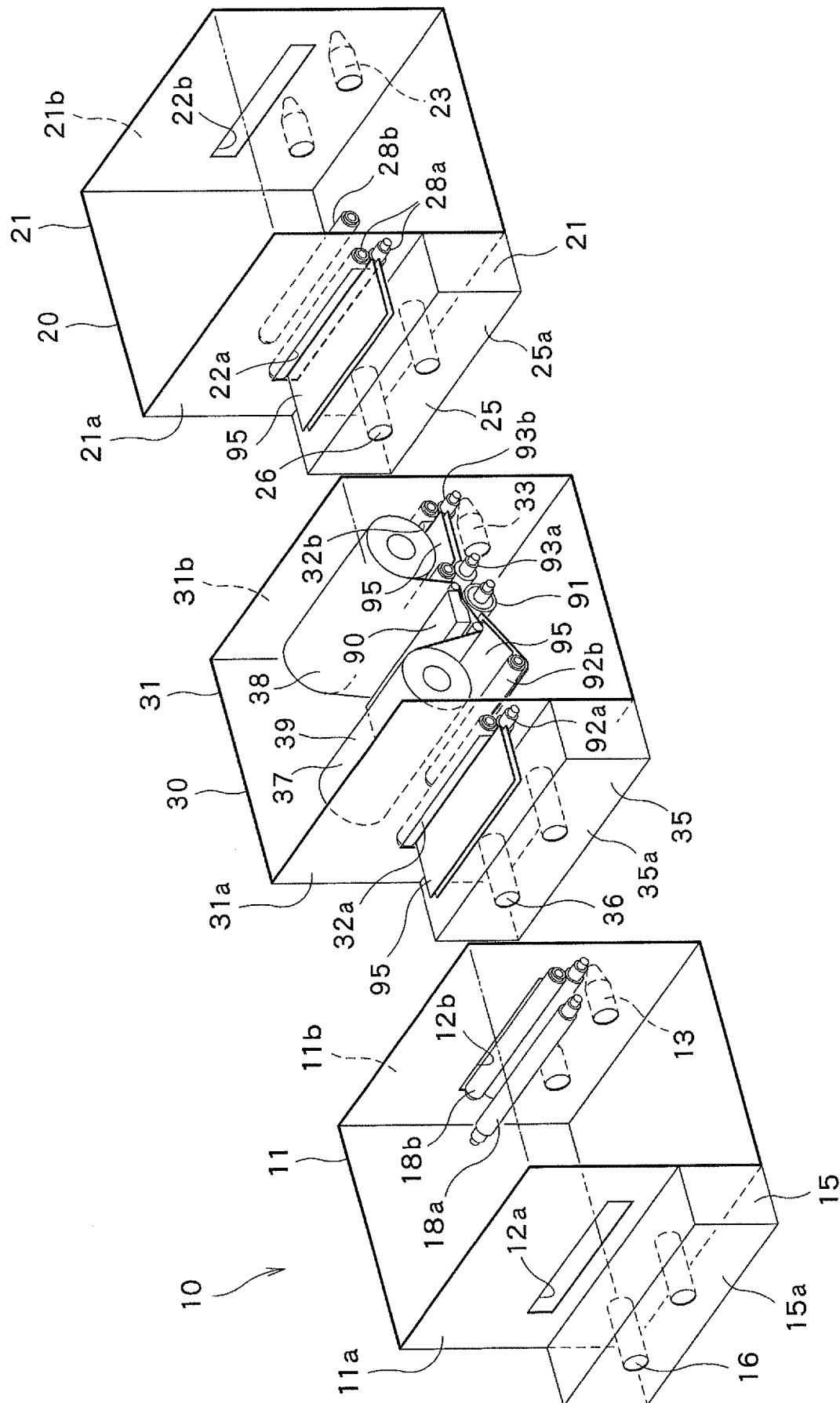
- [請求項1] 連続して配置され、互いに連結された3台以上のモジュールを備え、
- 、
- 上流側のモジュールは印刷用紙を供給する印刷用紙供給機能をもち、
- 、
- 下流側のモジュールは前記印刷用紙を巻き取る印刷用紙巻き取り機能をもち、
- 他のモジュールは前記印刷用紙に対して印刷を施すプリンタモジュールを含み、
- 前記モジュールは、筐体と、筐体の一面に、この一面から突出して設けられ前記筐体より小型の連結体とを有する、プリンタシステム。
- [請求項2] 前記連結体の外面および前記筐体の前記一面に対向する他面のうち一方に挿入孔が形成され、他方に隣接するモジュールの前記挿入孔に挿入される挿入ピンが設けられている、請求項1記載のプリンタシステム。
- [請求項3] 前記モジュールの前記筐体間のうち、前記連結体以外の領域に前記印刷用紙の走行領域が形成される、請求項1記載のプリンタシステム。
- 。
- [請求項4] 前記モジュールの前記連結体の高さは、前記筐体の高さの $1/4 \sim 1/2$ となっている、請求項3記載のプリンタシステム。
- [請求項5] 前記モジュールの前記連結体の幅は、前記筐体の幅と同一となっている、請求項3または4記載のプリンタシステム。
- [請求項6] 前記筐体間の前記走行領域に、前記印刷用紙の案内路が設けられている、請求項3記載のプリンタシステム。
- [請求項7] 前記他のモジュールは複数台設置され、前記プリンタモジュールの下流側に位置するとともに前記印刷用紙に対してカバーシートを設けるカバーシート付着モジュールを含む、請求項1記載のプリンタシステム。

- [請求項8] 前記プリンタモジュールは複数台設置されている、請求項1記載のプリンタシステム。
- [請求項9] 前記モジュールの前記挿入ピンおよび前記挿入孔は、水平方向に並んで複数設けられている、請求項2記載のプリンタシステム。
- [請求項10] 前記モジュールの前記筐体の前記一面および前記他面に、前記印刷用紙が通過する開口が形成されている、請求項1記載のプリンタシステム。
- [請求項11] 前記連結体の前記外面および前記筐体の前記他面のうち一方に第1接点が設けられ、他方に隣接するモジュールの前記第1接点と電氣的に接続可能な第2接点が設けられている、請求項1記載のプリンタシステム。

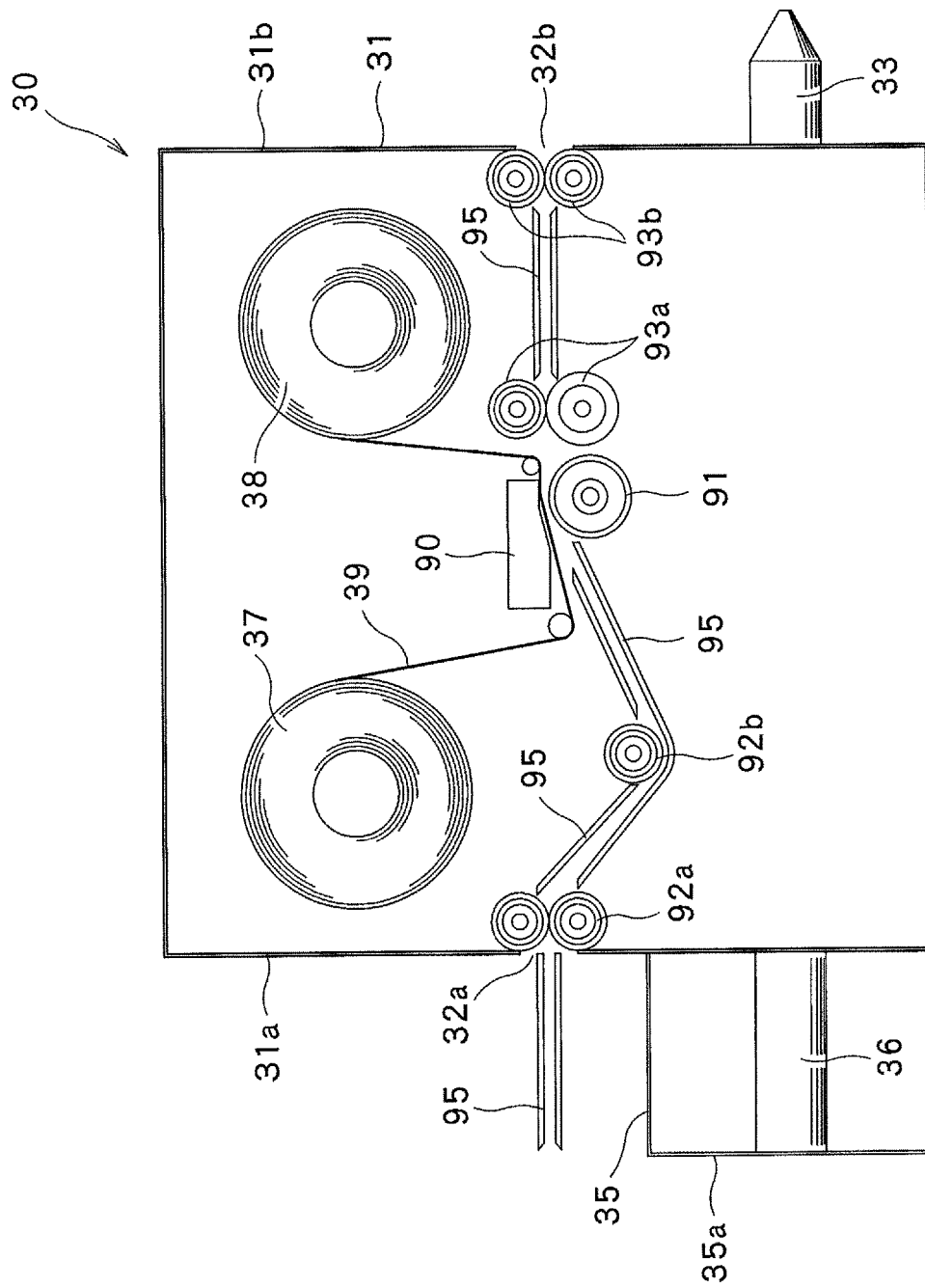
[図1]



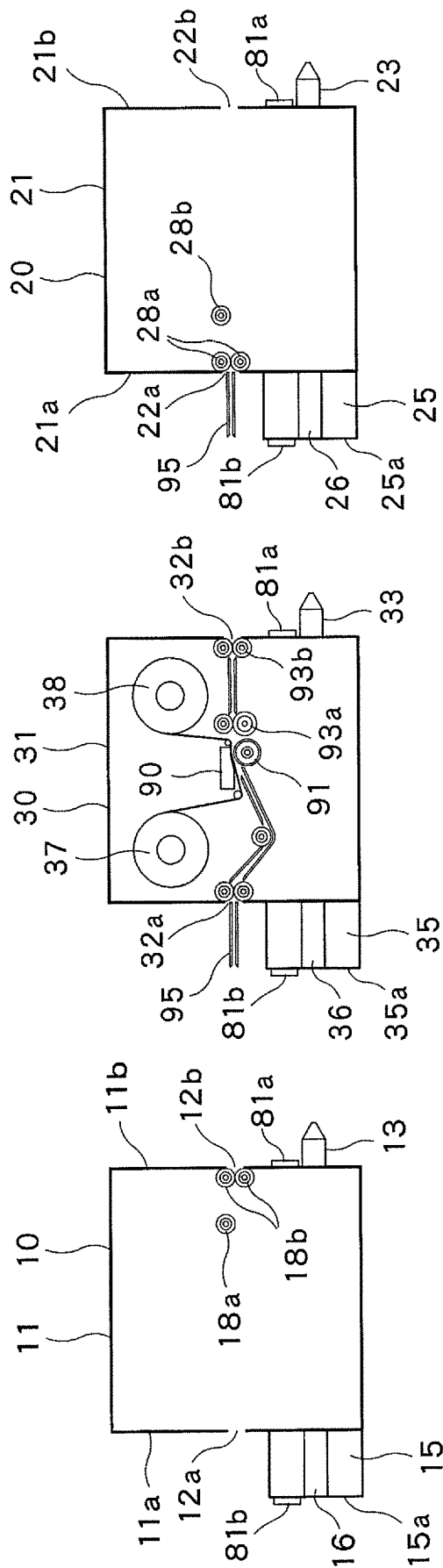
[図2]



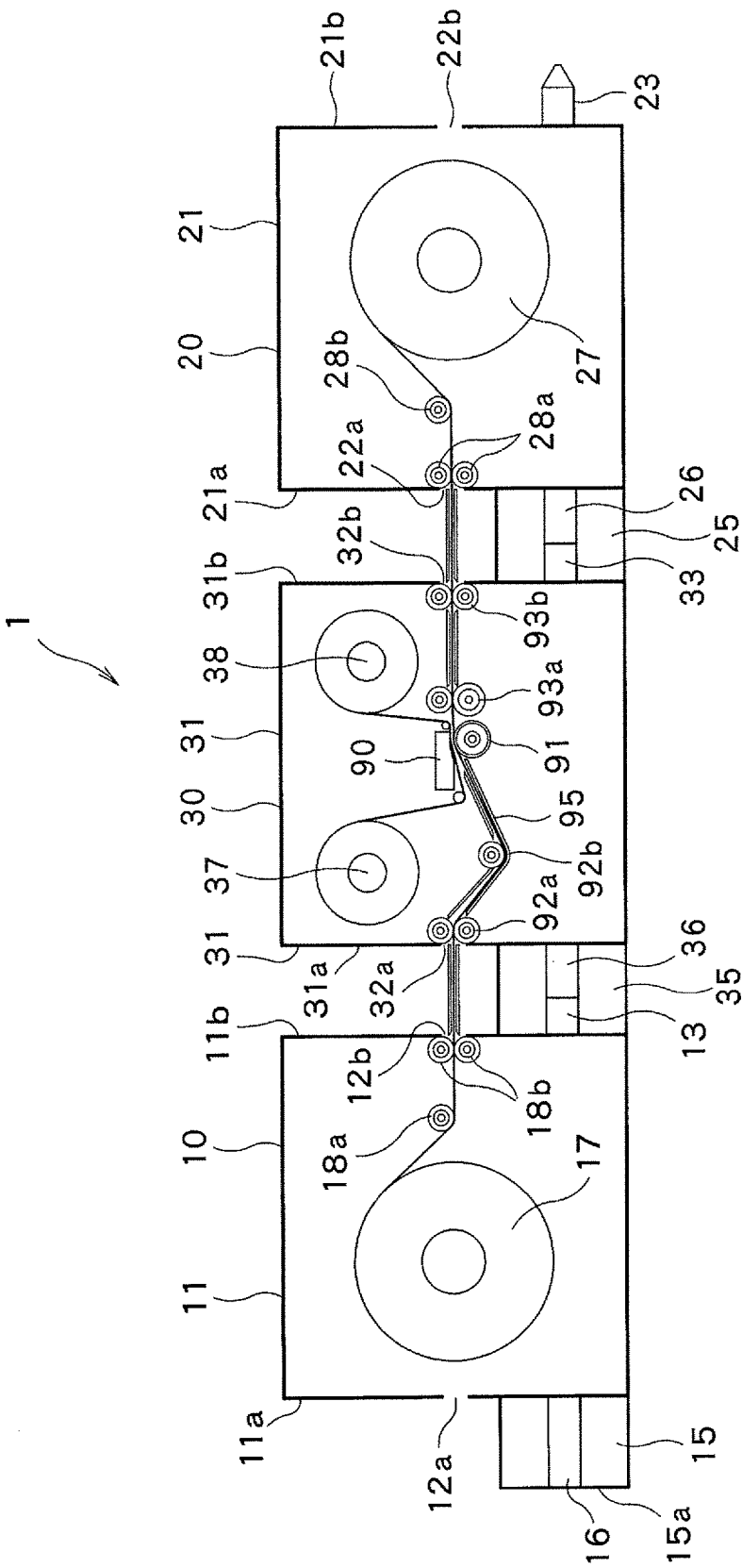
【図3】



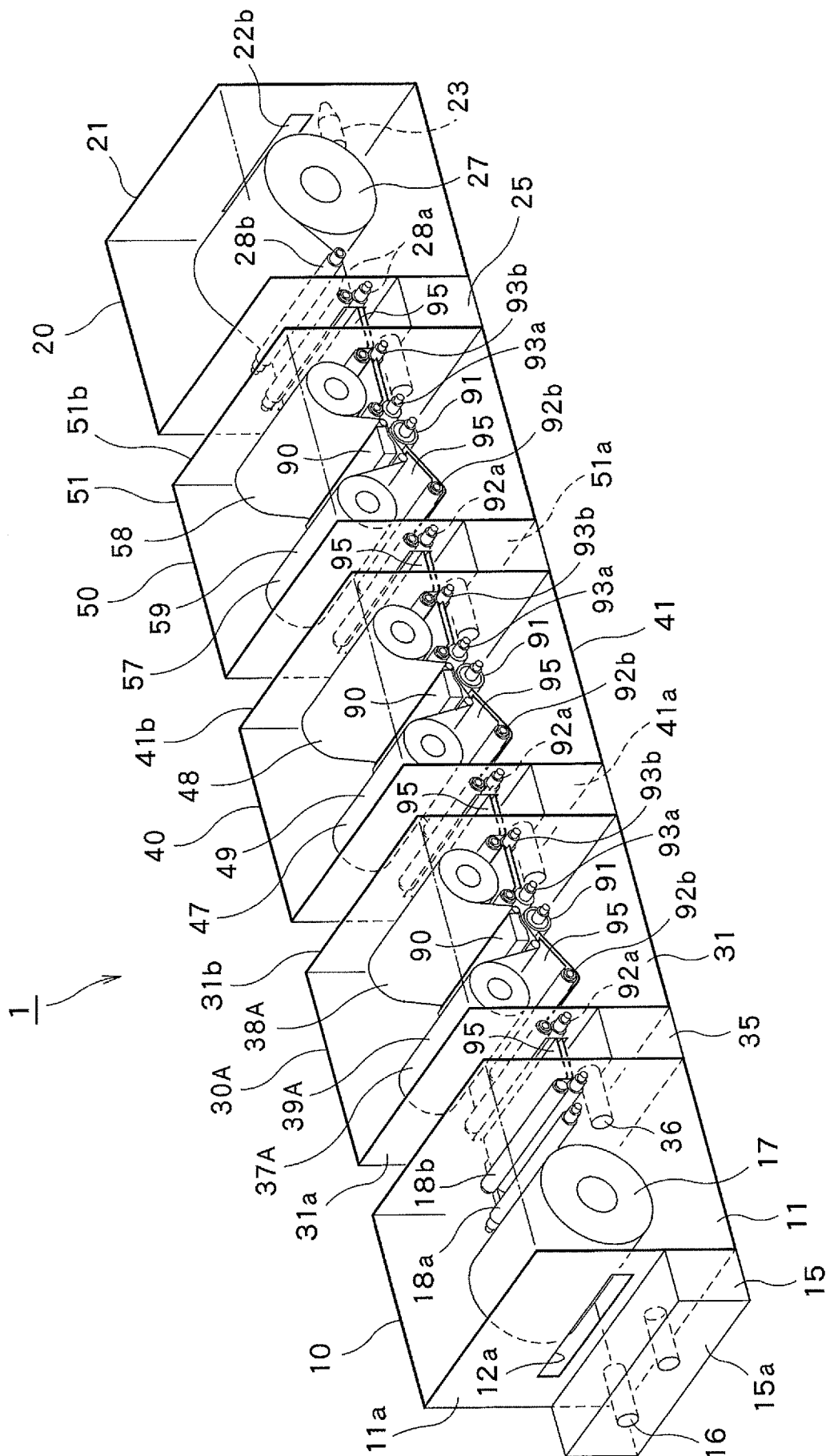
[図4]



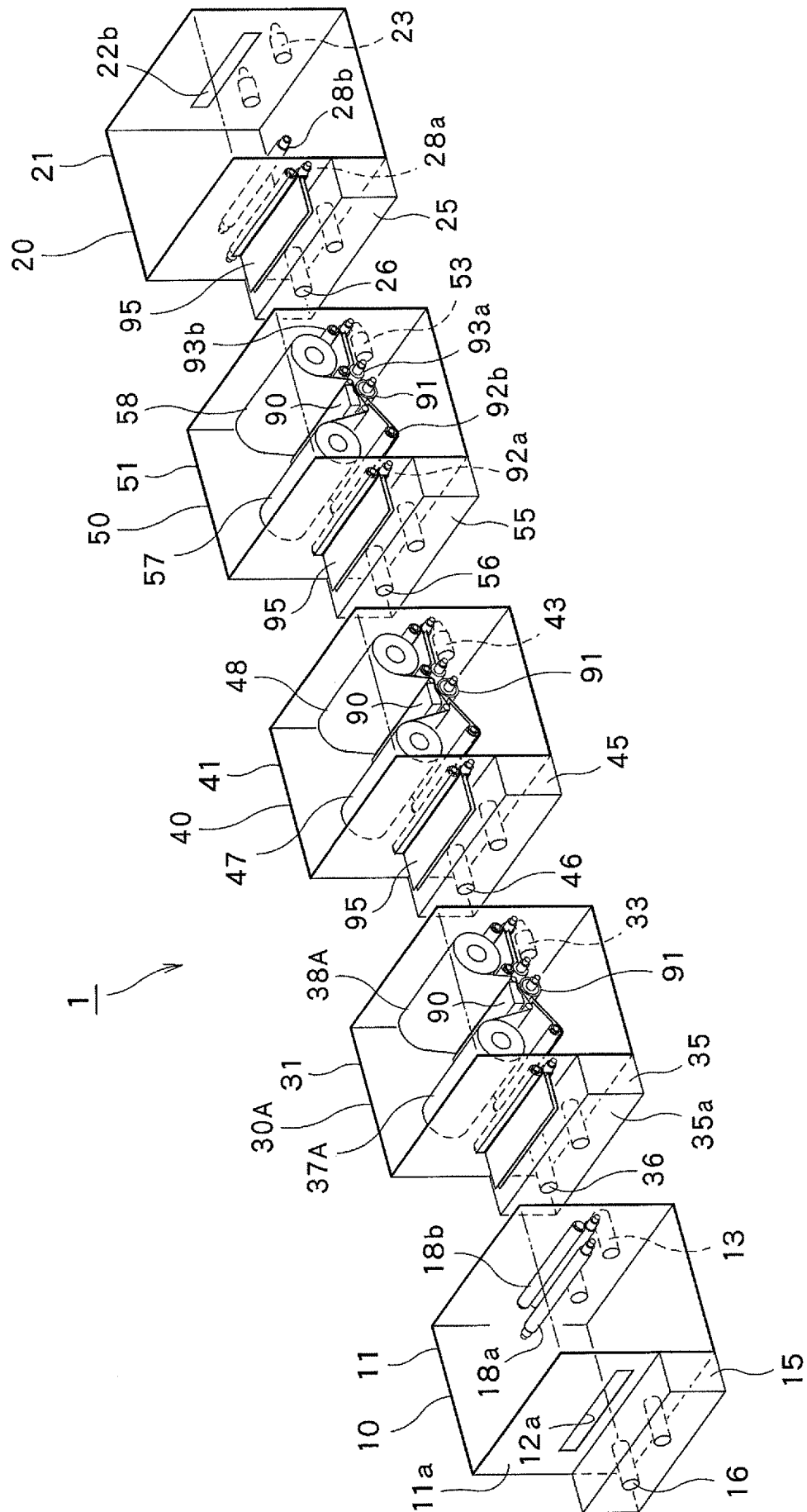
[図5]



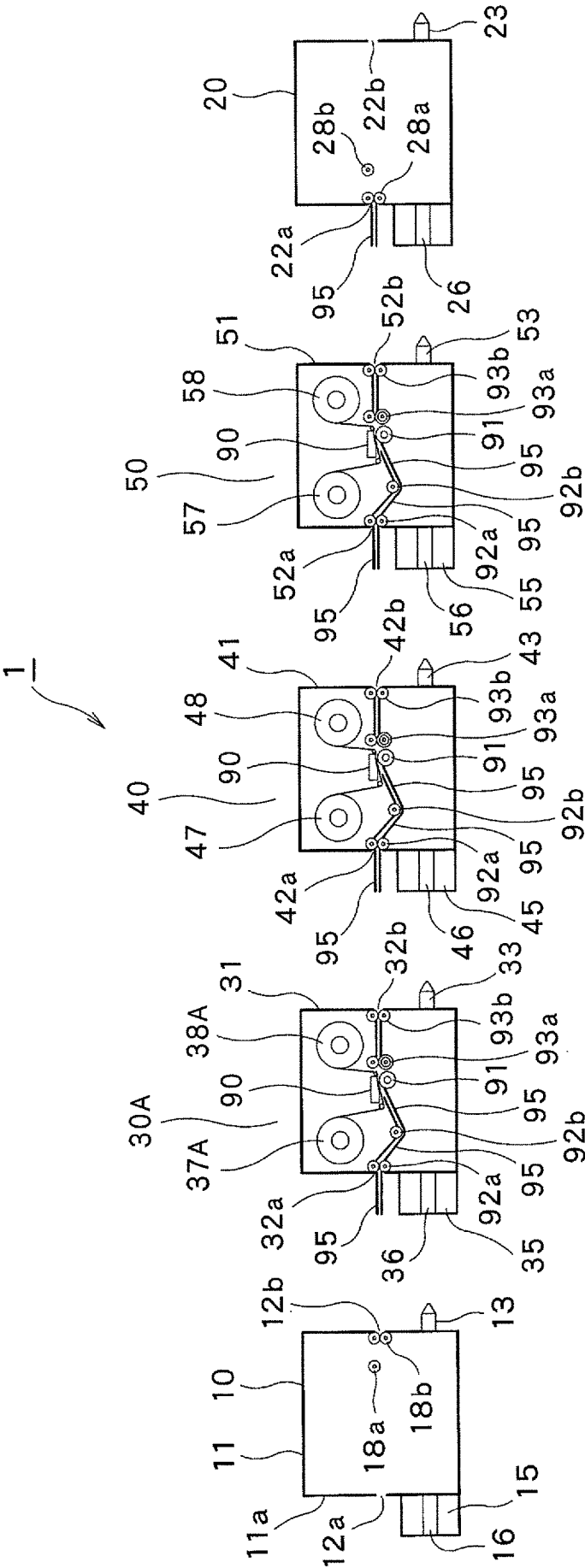
[図6]



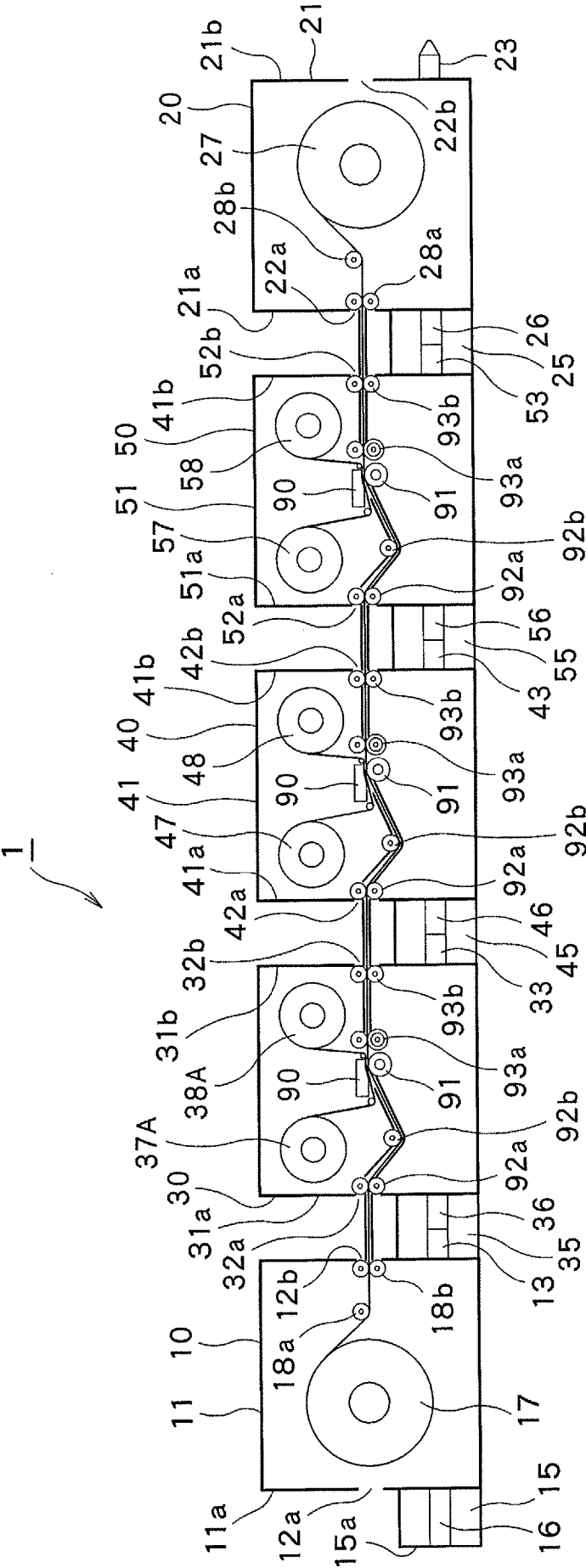
[図7]



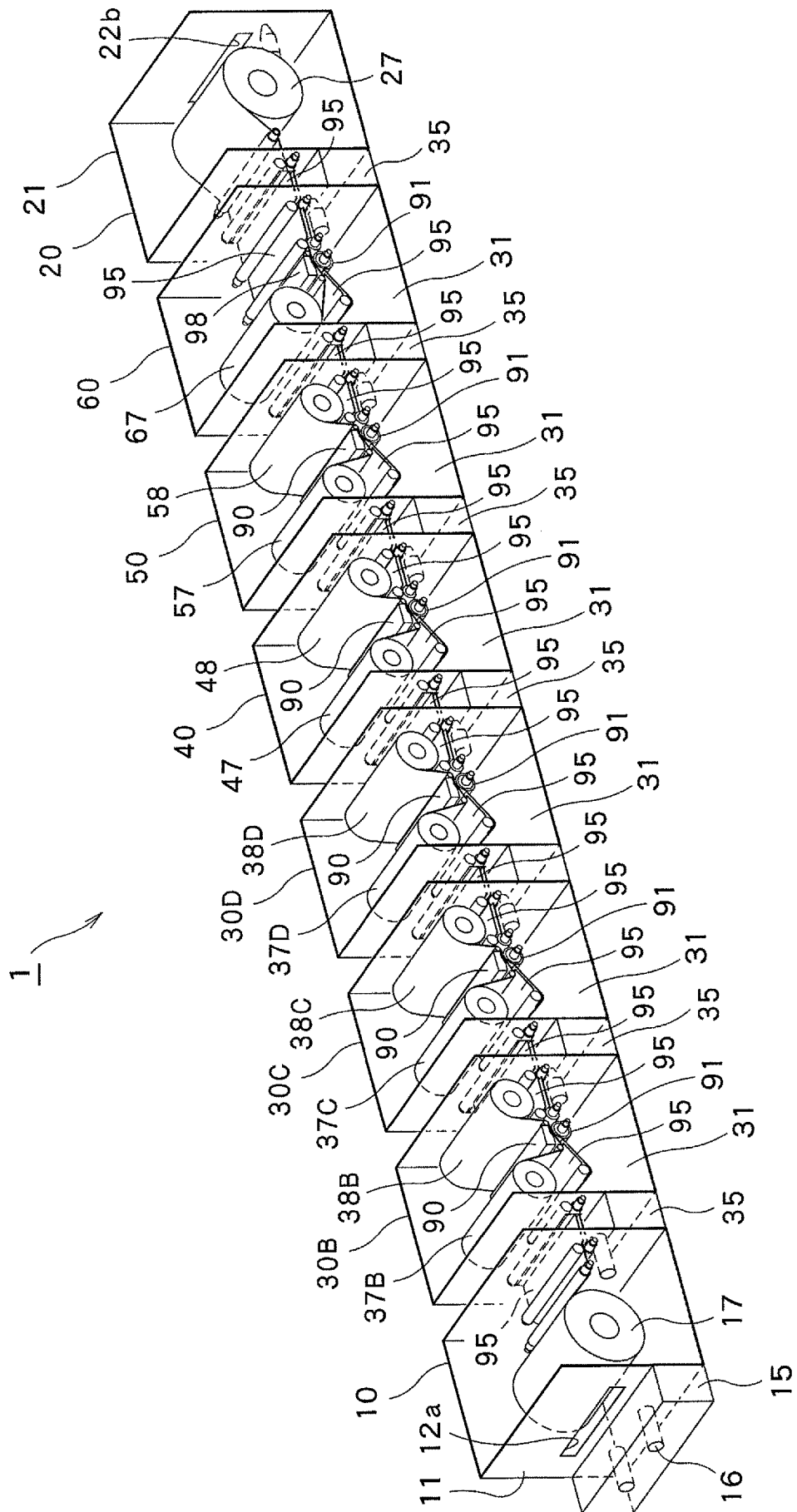
[図8]



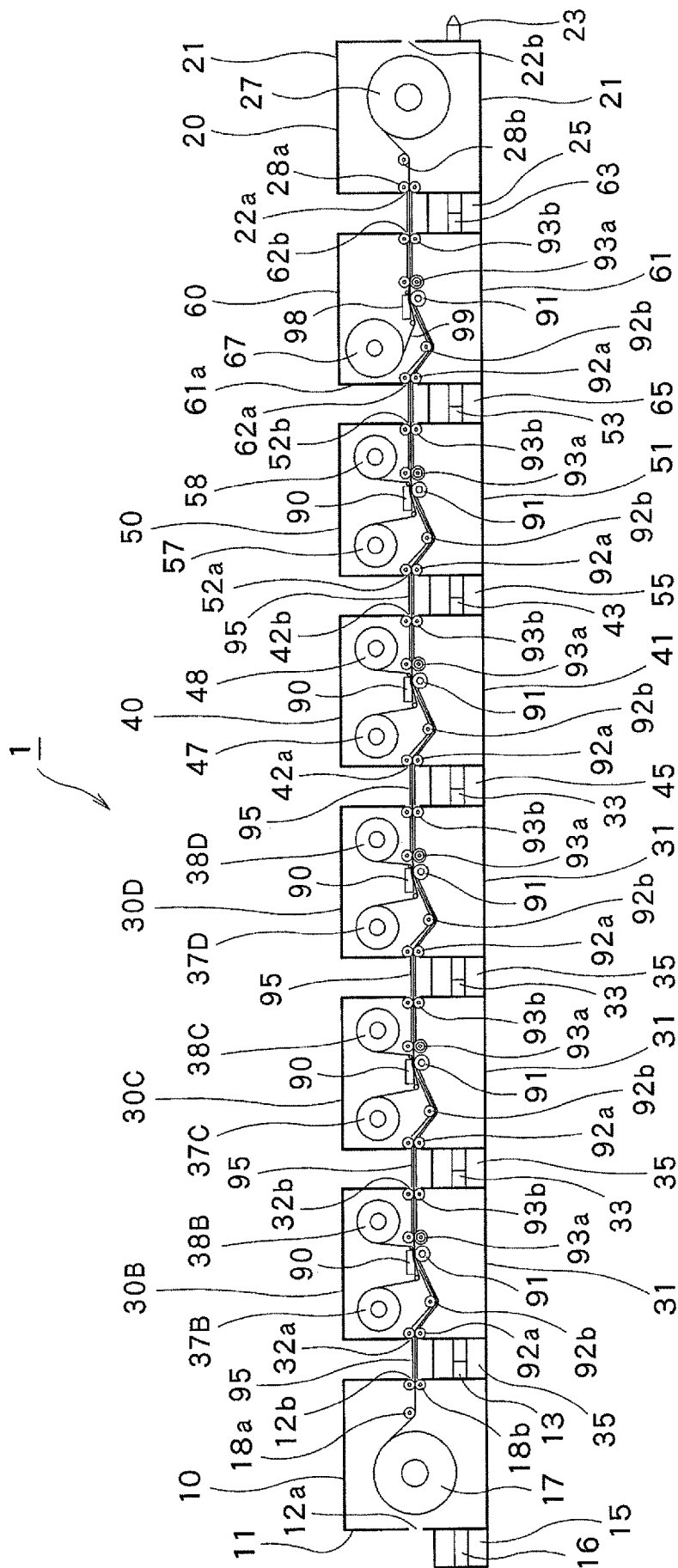
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/019999

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B41J 15/04**(2006.01)i; **B41J 15/16**(2006.01)i; **B41J 3/42**(2006.01)i; **H05K 5/02**(2006.01)i; **B41J 29/00**(2006.01)i

FI: B41J29/00 A; B41J3/42; B41J15/04; B41J15/16; B41J29/00 B; B41J29/00 H; H05K5/02 V

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)

B41J15/04; B41J15/16; B41J3/42; H05K5/02; B41J29/00

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.
X	JP 8-108530 A (CANON INC.) 30 April 1996 (1996-04-30) paragraphs [0004], [0030]-[0034], fig. 1, 3, 5	1-6, 9-10
Y		7-8, 11
Y	JP 2012-81754 A (XEROX CORP.) 26 April 2012 (2012-04-26) fig. 1	7-8
Y	JP 2014-24266 A (DAINIPPON SCREEN MFG. CO., LTD.) 06 February 2014 (2014-02-06) fig. 1	7-8
Y	JP 2008-44129 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 28 February 2008 (2008-02-28) claim 1, fig. 1	7
Y	WO 2017/175621 A1 (THINK LABORATORY CO., LTD.) 12 October 2017 (2017-10-12) claim 1, fig. 1	7
Y	JP 2020-75800 A (SEIKO EPSON CORP.) 21 May 2020 (2020-05-21) paragraphs [0031], [0051], fig. 1	11

☒ 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

02 June 2022

Date of mailing of the international search report

14 June 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

International application No.

PCT/JP2022/019999

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011/0128338 A1 (DECOOK, Bradley C.) 02 June 2011 (2011-06-02) entire text, all drawings	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/019999

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	8-108530	A	30 April 1996	(Family: none)	
JP	2012-81754	A	26 April 2012	US 2012/0093559	A1
				fig. 1	
				DE 102011084311	A1
				CN 102556730	A
JP	2014-24266	A	06 February 2014	(Family: none)	
JP	2008-44129	A	28 February 2008	(Family: none)	
WO	2017/175621	A1	12 October 2017	US 2019/0084321	A1
				claim 1, fig. 1	
				EP 3441231	A1
				CN 108883646	A
JP	2020-75800	A	21 May 2020	US 2020/0153988	A1
				paragraphs [0049], [0077], fig. 1	
				CN 111153273	A
US	2011/0128338	A1	02 June 2011	WO 2011/066119	A1
				EP 2507062	A1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B41J 15/04(2006.01)i; B41J 15/16(2006.01)i; B41J 3/42(2006.01)i; H05K 5/02(2006.01)i; B41J 29/00(2006.01)i FI: B41J29/00 A; B41J3/42; B41J15/04; B41J15/16; B41J29/00 B; B41J29/00 H; H05K5/02 V		
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）） B41J15/04; B41J15/16; B41J3/42; H05K5/02; B41J29/00		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 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
X	JP 8-108530 A（キヤノン株式会社） 30.04.1996（1996-04-30） 段落0004, 0030-0034, 図1, 図3, 図5	1-6, 9-10
Y		7-8, 11
Y	JP 2012-81754 A（ゼロックス コーポレーション） 26.04.2012（2012-04-26） 図1	7-8
Y	JP 2014-24266 A（大日本スクリーン製造株式会社） 06.02.2014（2014-02-06） 図1	7-8
Y	JP 2008-44129 A（大日本印刷株式会社） 28.02.2008（2008-02-28） 請求項1, 図1	7
Y	WO 2017/175621 A1（株式会社シンク・ラボラトリー） 12.10.2017（2017-10-12） 請求項1, 図1	7
Y	JP 2020-75800 A（セイコーエプソン株式会社） 21.05.2020（2020-05-21） 段落0031, 0051, 図1	11
☒ 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 02.06.2022		国際調査報告の発送日 14.06.2022
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） 上田 正樹 2P 9405 電話番号 03-3581-1101 内線 3261

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	US 2011/0128338 A1 (DEC00K, Bradley C.) 02.06.2011 (2011 - 06 - 02) 全文, 全図	1-11

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/JP2022/019999

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	8-108530	A	30.04.1996	(ファミリーなし)	
JP	2012-81754	A	26.04.2012	US 2012/0093559	A1
				図1	
				DE 102011084311	A1
				CN 102556730	A
JP	2014-24266	A	06.02.2014	(ファミリーなし)	
JP	2008-44129	A	28.02.2008	(ファミリーなし)	
WO	2017/175621	A1	12.10.2017	US 2019/0084321	A1
				請求項1, 図1	
				EP 3441231	A1
				CN 108883646	A
JP	2020-75800	A	21.05.2020	US 2020/0153988	A1
				段落0049, 0077, 図1	
				CN 111153273	A
US	2011/0128338	A1	02.06.2011	WO 2011/066119	A1
				EP 2507062	A1