

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5929072号
(P5929072)

(45) 発行日 平成28年6月1日(2016.6.1)

(24) 登録日 平成28年5月13日(2016.5.13)

(51) Int.Cl. F 1
B 4 2 C 5/02 (2006.01) B 4 2 C 5/02
B 4 2 C 11/00 (2006.01) B 4 2 C 11/00

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-211392 (P2011-211392)	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成23年9月27日 (2011. 9. 27)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2013-71307 (P2013-71307A)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成25年4月22日 (2013. 4. 22)	(74) 代理人	110000958
審査請求日	平成26年7月18日 (2014. 7. 18)		特許業務法人 インテクト国際特許事務所
		(74) 代理人	100083839
			弁理士 石川 泰男
		(74) 代理人	100120189
			弁理士 奥 和幸
		(72) 発明者	茅根 智浩
			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
		(72) 発明者	塚崎 雅也
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 上製本の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

枚葉印刷機で印刷され排出される枚葉紙を集積して本文を形成する工程と、この本文の始頁側と終頁側とに、見返しを接着する工程と、上記本文及び見返しの背にPURホットメルト接着剤層を塗布して下固めする工程と、前記下固めされた背を加熱して凸状湾曲面の丸背を付与するとともに上記本文に凹状湾曲面の小口を付与する工程と、上記丸背に背固め部を形成する工程と、上記本文及び見返しを表紙で包み、見返しと表紙及び裏表紙とを接着する工程と、を包含してなることを特徴とする上製本の製造方法。

【請求項 2】

枚葉印刷機により枚葉状態で印刷され排出される枚葉紙及び枚葉状の見返しを集積して本文と見返しの集積体を形成する工程と、上記集積体の背にPURホットメルト接着剤層を塗布して下固めする工程と、前記下固めされた背を加熱して凸状湾曲面の丸背を付与するとともに上記集積体に凹状湾曲面の小口を付与する工程と、上記集積体の丸背に背固め部を形成する工程と、上記集積体を表紙で包み、上記見返しと表紙及び裏表紙とを接着する工程とを包含してなることを特徴とする上製本の製造方法。

【請求項 3】

請求項1又は請求項2に記載の上製本の製造方法において、上記PURホットメルト接着剤層を上記見返しの背を乗り越える位置まで形成することを特徴とする上製本の製造方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、上製本の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の上製本においては、オフセット印刷機等によって16頁、32頁等多面付け印刷した紙葉を折り畳んでなる折丁を他の折丁と共に重ね合わせ、これら折丁の背を糸綴じ、無線綴じ等によって綴じることによってその本文が形成される。それゆえ、従来の上製本の製法はページ数の多い本の製造には適するが、ページ数の少ない本や、小部数の本の製造にはコストが高くつき、材料ロスも多く、不向きである。

10

【0003】

そこで、近年、従来の上製本の製造工程を簡略化しながらも、従来と同様な高級感のある本を製造することができる方法が提案されている。

【0004】

これには、本文を無線綴じにより形成し、表紙でくるむ際に本文と表紙との間に見返しを挿入することによって外観上上製本らしく見せようとするもの（例えば、特許文献1参照。）や、見返しを折丁の集積体からなる本文の両面に各々当てたうえでEVA（Ethylene Vinyl Acetate Copolymer）ホットメルト接着剤でそれらの背を仮止めし、三方断裁し、その後EVAホットメルトの付着した背を断裁し、この断裁後の背にPUR（Poly Urethane Reactive）ホットメルト接着剤を塗布して表紙でくるむ方法（例えば、特許文献2

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平8-282149号公報

【特許文献2】特開2009-214430号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来の簡易化された上製本は、本文が16頁、32頁等多面付け印刷した紙葉を折り畳んでなる折丁であるから、比較的大型の印刷機によって印刷し、折り機で折り畳まなければならない、従って、プリント・オン・デマンドに対応することが困難であるという問題がある。また、従来の簡易化された上製本はその小口が平坦面に仕上げられているので、指が掛かり難く、頁を開く操作が面倒であるという問題がある。

30

【0007】

本発明は、上記課題を解決することができる上製本の製造方法を提供しようというものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、本発明は次のような構成を採用する。

40

【0009】

なお、本発明の理解を容易にするため括弧付きの符号を付すが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0014】

請求項1に係る発明は、枚葉印刷機で印刷され排出される枚葉紙（1a）を集積して本文（1）を形成する工程と、この本文（1）の始頁側と終頁側とに、見返し（2，3）を接着する工程と、上記本文（1）及び見返し（2，3）の背にPURホットメルト接着剤層（5）を塗布して下固めする工程と、前記下固めされた背を加熱して凸状湾曲面の丸背を付与するとともに上記本文に凹状湾曲面の小口を付与する工程と、上記丸背に背固め部を形成する工程と、上記本文（1）及び見返し（2，3）を表紙（4）で包み、見返し（

50

2, 3)と表表紙(4a)及び裏表紙(4b)とを接着する工程とを包含してなる上製本の製造方法を採用する。

【0015】

請求項2に係る発明は、枚葉印刷機により枚葉状態で印刷され排出される枚葉紙(1a)及び枚葉状の見返し(2, 3)を集積して本文(1)と見返し(2, 3)の集積体を形成する工程と、上記集積体の背にPURホットメルト接着剤層(5)を塗布して下固めする工程と、前記下固めされた背を加熱して凸状湾曲面の丸背を付与するとともに上記集積体に凹状湾曲面の小口を付与する工程と、上記集積体の丸背に背固め部を形成する工程と、上記集積体を表紙(4)で包み、上記見返し(2, 3)と表表紙(4a)及び裏表紙(4b)とを接着する工程とを包含してなる上製本の製造方法を採用する。

10

【0016】

請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2に記載の上製本の製造方法において、上記PURホットメルト接着剤層(5)を上記見返し(2, 3)の背を乗り越える位置まで形成するものとすることができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、少頁数の本であったり、少数数の本であったりしても、簡易かつ廉価にて上製本として製造することができ、しかも、本文の小口は凹状湾曲面とされるので、指を凹状湾曲面へと入れることで簡易かつ迅速にページを開くことができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0018】

【図1】本発明の実施の形態1に係る上製本の斜視図である。

【図2】図1中、I I-I I線矢視断面図である。

【図3】本発明に係る上製本の製造方法の手順を示すフローチャートである。

【図4】丸味出し工程の説明図である。

【図5】耳出し工程の説明図である。

【図6】本発明の実施の形態2に係る上製本の図2と同様な断面図である。

【図7】本発明の実施の形態2に係る上製本の製造方法の手順を示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施の形態3に係る上製本の図2と同様な断面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図面を参照して本発明を実施するための形態について説明する。

【0020】

<実施の形態1>

図1及び図2に示すように、この上製本は、本文1の始頁側と終頁側とに、二つ折りされた見返し2, 3が接着され、本文1及び見返し2, 3が表紙4により包まれ、見返し2, 3と表紙4における表表紙4a及び裏表紙4bとが接着されることにより構成される。

【0021】

上記本文1は、枚葉紙1aの集積体からなり、各枚葉紙1aは図示しない枚葉印刷機によって枚葉状態で印刷され、そのデリバリ部に棒積み状態で排出される。この枚葉紙1aの集積体の背がPUR(Poly Urethane Reactive)ホットメルト接着剤からなる接着剤層5によって下固めされることによって本文1が形成される。

40

【0022】

枚葉印刷機としては、デジタルプリンタを用いることが可能である。インクジェット印刷、静電印刷等その印刷方式の種類の如何は問わない。

【0023】

この枚葉印刷機で印刷される枚葉紙1aのサイズは本の判のサイズと同程度であるのが望ましい。たとえば、JISのA列4番、B列5番等である。このようなサイズの枚葉紙1aが枚葉印刷機で印刷されて排出され、棒積みの集積体として積み重ねられる。そして

50

、本の背に相当する箇所が垂直面状に揃えられる。

【0024】

この本文1の背となる垂直面にホットメルト接着剤の一種であるPURホットメルト接着剤が塗布され、これにより本文の背が固められ、枚葉紙1aが本文1から分離しないように一体化される。PURホットメルト接着剤は、ポリウレタン系反応型ホットメルト接着剤である。この接着剤が下固めに用いられることから、本の強度が高められ、本を繰り返し開閉しても背に亀裂が入り難くなり、頁が分離し難くなる。

【0025】

なお、本文1の背には、あらかじめ多数の細かい切り込みを形成するなど、PURホットメルト接着剤が本文1の各枚葉紙1aの背に含浸しやすくするための処理をしておくことも可能である。

10

【0026】

各見返し2, 3は、本文1を構成する枚葉紙1aの略倍サイズの出紙が二つ折りされることにより形成され、一冊の上製本の表裏に接着するものとして一対用意される。図2に示すように、この見返し2, 3の折り目の近傍が、本文1の始頁側と終頁側とに各々図示しない接着剤層を介し接着される。この接着剤としては、酢酸ビニル樹脂エマルジョン接着剤等のエマルジョン接着剤や、水糊等を使用することができる。

【0027】

上記PURホットメルト接着剤からなる接着剤層5は、本文1の背の上に留めることも可能であるが、望ましくは本文1の背の上から上記見返し2, 3の背を乗り越える位置まで伸びるように設けられる。これにより、本文1及び見返し2, 3の背固めが強固に行われる。

20

【0028】

この場合、見返し2, 3と本文1との接着が上記PURホットメルト接着剤層5によって行われるので、上記エマルジョン接着剤等の塗布は省略可能である。

【0029】

上記本文1には、凸状湾曲面の丸背と凹状湾曲面の小口とが付与される。これにより、上製本としてのさらなる体裁が整えられる。また、この上製本の読者等は、指を小口の凹状湾曲面へと入れることで、簡易かつ迅速に頁を開くことが可能となる。

【0030】

30

上記本文1の丸背には、背固め部が形成される。この背固め部は、上記ホットメルト接着剤層5の背に接着された被覆紙6と、この被覆紙6の背に接着された寒冷紗7と、この寒冷紗7の背に接着された背紙8とを包含してなる積層体により形成される。

【0031】

被覆紙6は、寒冷紗7を貼着するまで上記PURホットメルト接着剤層5を覆って保護する保護材として機能するものである。

【0032】

背紙8はエマルジョン接着剤等によって上記寒冷紗7の上に貼着される。背紙8は、一枚の紙に限らず、複数枚の同種の紙を積層して用いても良いし、クラフト紙とボール紙のごとく異種の紙を積層して用いてもよい。

40

【0033】

背固め部が設けられることによって、本文1の背の強度が高められ、繰り返し曲げ等に対する耐性が向上する。また、上製本としての体裁が向上する。

【0034】

なお、図示しないが、背紙8の上下端には、本の背の上下端を装飾する花布（はなぎれ）を貼着してもよい。

【0035】

上記本文1は、見返し2, 3と共に表紙4によって包まれる。そして、見返し2, 3と表紙4a及び裏表紙4bとがエマルジョン接着剤、水糊等によって接着され、これにより本文1と表紙4とが一体化される。この接着剤は、望ましくは表紙4a及び裏表紙4

50

bに対向する見返し2, 3の全面にベタ塗りされる。

【0036】

なお、本文1の背における背固め部と背表紙4cとの間は接着されず、両者間には空隙が設けられる。

【0037】

表紙4としては、その表表紙4a、背表紙4c、裏表紙4bが、ボール紙等の腰のある腰部材で補強された上製本用の表紙が用いられる。

【0038】

その他、本文1の背における厚さ方向の両側には、望ましくは、図2に示すごとく耳出しがなされ、また、表裏表紙4a、4bと背表紙4cとの境界には溝1bが形成される。耳出しや溝1bの形成によって、上製本としての体裁がさらに高められる。また、頁の開閉操作の円滑化が図られる。

10

【0039】

次に、上記上製本の製造方法について図3のフローチャートに従って説明する。

【0040】

(1) まず、デジタルプリンタ等の枚葉印刷機によって、所定の版サイズの枚葉紙1aに所望の内容が印刷され、枚葉状態のままでデリバリ部に排出される(ステップS1)。

【0041】

(2) 印刷された枚葉紙1aは、枚葉印刷機のデリバリ部に棒積み状態で集積される(ステップS2)。

20

【0042】

必要に応じて、他の棒積み状態で集積された他の枚葉紙1aの集積体と重ね合わせられて本文1とされる。

【0043】

この枚葉紙1aの集積体からなる本文1の背が、垂直面を形成するように整えられる。

【0044】

(3) 本文1の背となる垂直面にPURホットメルト接着剤が塗布され、接着剤層5が形成される(ステップS3)。

【0045】

このPURホットメルト接着剤層5によって、本文1の背の下固めが行われ、重ねられた多数の枚葉紙1a同士が本文1として一体化される。

30

【0046】

なお、このPURホットメルト接着剤を塗布する前に、本文1の背の垂直面に多数の細かい切り込み等を形成し、PURホットメルト接着剤が枚葉紙1aの繊維内に含浸しやすいように処理しておくことができる。

【0047】

その後、本文1が静置される。これにより本文1の背に塗布形成されたPURホットメルト接着剤層5が固化する。

【0048】

(4) 本文1の始頁側と終頁側とに、二つ折りされた見返し2, 3の折り曲げ箇所が、例えばエマルジョン接着剤によって接着される(ステップS4)。

40

【0049】

なお、このステップS4と上記ステップS3は順序を入れ替え、本文1に見返し2, 3を重ねたうえでそれらの背にPURホットメルト接着剤層5を形成することも可能である。これにより、見返し2, 3と本文1との接着をPURホットメルト接着剤層5によって行い、上記エマルジョン接着剤の塗布を省略することができる。また、PURホットメルト接着剤層5を上記見返し2, 3の背を乗り越える位置まで伸ばすことにより、本文1及び見返し2, 3の背の接合強度を高めることができる。

【0050】

(5) 見返し2, 3が接着された本文1は、そのPURホットメルト接着剤層5が形成

50

された背を除き、天、地及び小口の三方が断裁され、輪郭が整えられる（ステップS5）。

【0051】

（6）断裁された本文1の背に対し、丸味出しが行われ、本文1の背の垂直面が凸状湾曲面とされ、同時に本文1の小口の垂直面が凹状湾曲面とされる（ステップS6）。

【0052】

この丸味出しは、図4（A）に示すように、まず本文1の背における上記PURホットメルト接着剤層5が例えばヒータ9からの放射熱によって加熱軟化され、同図（B）に示すように、本文1が表裏からクランプ10により挟まれ、本文1の小口側に円筒形の治具11が当てられ、背側から押圧治具12によって押圧されることによって行われる。

10

【0053】

（7）続いて、上記PURホットメルト接着剤層5が柔らかいうちに或いは硬くなっている場合は再度加熱し軟化させたうえで、上記丸味出しされた本文1の背に対し望ましくは耳出しが行われ、本文1の背の両側に略凸条の耳部1cが形成される（ステップS7）。

。

【0054】

図5に示すように、耳出しは、丸味出しされた本文1を見返し2、3ごと耳出し用クランプ13、13で挟んだうえで、ローラ14を背の上に押し当て、このローラ14を本文1の厚さ方向で転がり往復運動させることにより行われる。PURホットメルト接着剤層5は見返し2、3の背を乗り越える位置まで伸びており、上記耳出し用クランプ13のくさび状先端部が、このPURホットメルト接着剤層5の端縁に隣接した箇所に当接している。このため、図5に示すように、ローラ14の押圧と転がりとによって本文1の背はPURホットメルト接着剤層5と共に背の両側へと破断等することなく円滑に広がり、見返し2、3の背の近傍において耳部1cが形成される。

20

【0055】

この耳出しにより、本文1の背が固く締められて型崩れし難くなり、小口側にせり出し難くなり、頁を開きやすくなる。

【0056】

（8）本文1の背にPURホットメルト接着剤層5の上からエマルジョン接着剤等によって被覆紙6が貼着され（ステップS8）、更にその上からエマルジョン接着剤等によって寒冷紗7が貼着され（ステップS9）、更にその上からエマルジョン接着剤等によって背紙8が貼着される（ステップS10、11）。

30

【0057】

この被覆紙6、寒冷紗7及び背紙8の積層によって、本文1の背固めが行われる。

【0058】

（9）背紙8の貼着と同時期に、図示しない花布が本文1の背における天地側の端縁に必要な応じて貼着される。この花布の貼着には、エマルジョン接着剤等が利用される。この花布によって、枚葉紙1aとPURホットメルト接着剤層5との境目が本の天地において隠蔽される（ステップS12）。

【0059】

40

（10）本文1に貼着された見返し2、3における本文1外に露出した全面に、エマルジョン接着剤等が塗布される（ステップS13）。

【0060】

そして、別途用意された表紙4で本文1が包まれ、表表紙4a及び裏表紙4bが本文1側に接着された見返し2、3に貼着される（ステップS14）。

【0061】

（11）その後、背表紙4c側からイチョウプレスが数回繰り返され、銀杏型が本の背に付与される。これにより、上製本が完成する。

【0062】

<実施の形態2>

50

図 6 に示すように、この実施の形態 2 に係る上製本では、実施の形態 1 の場合における二つ折の見返し 2, 3 が各々二枚の紙葉紙 2 a, 2 b, 3 a, 3 b を重ね合わせたもので形成される。

【0063】

二枚重ねの見返し 2, 3 の背側は P U R ホットメルト接着剤層 5 によって相互に接合され、かつ本文 1 側にも接合される。

【0064】

P U R ホットメルト接着剤層 5 は二枚重ねの見返し 2, 3 の背を乗り越える位置まで伸びており、これにより本文 1 の背の強度が高められる。

【0065】

10

この実施の形態 2 に係る上製本は、図 7 に示す手順で製造される。

【0066】

すなわち、デジタルプリンタ等の枚葉印刷機によって、所定の版サイズの枚葉紙 1 a に所望の内容が印刷され、枚葉状態のままで枚葉印刷機のデリバリ部に排出される（ステップ S 1）。その際、二枚の枚葉紙 2 a, 2 b を重ねてなる一方の見返し 2 が、あらかじめデリバリ部に置かれる。このデリバリ部における見返し 2 の上へ上記印刷された枚葉紙 1 a が棒積み状態で集積される（ステップ S 2）。そして、棒積みされた枚葉紙 1 a の上に二枚の枚葉紙 3 a, 3 b を重ねてなる他方の見返し 3 が乗せられる。これにより、本文 1 と見返し 2, 3 の集積体が形成される。

【0067】

20

その後、この集積体の背に P U R ホットメルト接着剤層 5 が形成されて下固めが行われ（ステップ S 3）、さらに実施の形態 1 と同様にステップ 4 ～ステップ 1 4 の工程を経て上製本とされる。

【0068】

その他、実施の形態 2 において、実施の形態 1 と同じ部分には同じ符号を用いて示し、重複した説明を省略する。

【0069】

＜実施の形態 3＞

図 8 に示すように、この実施の形態 3 に係る本では、実施の形態 1 の場合における見返し 2, 3 と異なり、一枚の紙葉からなる見返し 1 5 が用いられている。

30

【0070】

この見返し 1 5 は、表紙 4 の表表紙 4 a、背表紙 4 c、裏表紙 4 b に渡って延びる大きさの一枚の紙葉で形成される。

【0071】

見返し 1 5 の背はエマルジョン接着剤又は P U R ホットメルト接着剤層 5 に接着される。そして、見返し 1 5 の背の上からエマルジョン接着剤等より寒冷紗 7、背紙 8 が順に接着される。実施の形態 2 における被覆紙 6 は、この実施の形態 3 では見返し 1 5 の背で代替しうるので、省略可能である。

【0072】

また、見返し 2, 3 における本文 1 外に露出した全面にエマルジョン接着剤等が塗布され、別途用意された表紙 4 で本文 1 が包まれ、表表紙 4 a 及び裏表紙 4 b が見返し 2, 3 に貼着され、これにより上製本が完成する。

40

【0073】

その他、実施の形態 3 において、実施の形態 1 と同じ部分には同じ符号を用いて示し、重複した説明を省略する。

【0074】

なお、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。

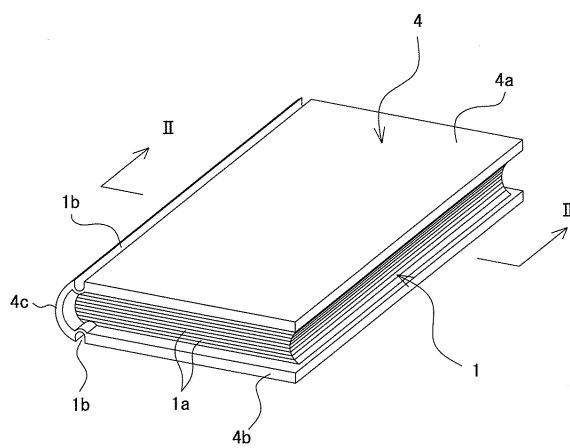
【符号の説明】

【0075】

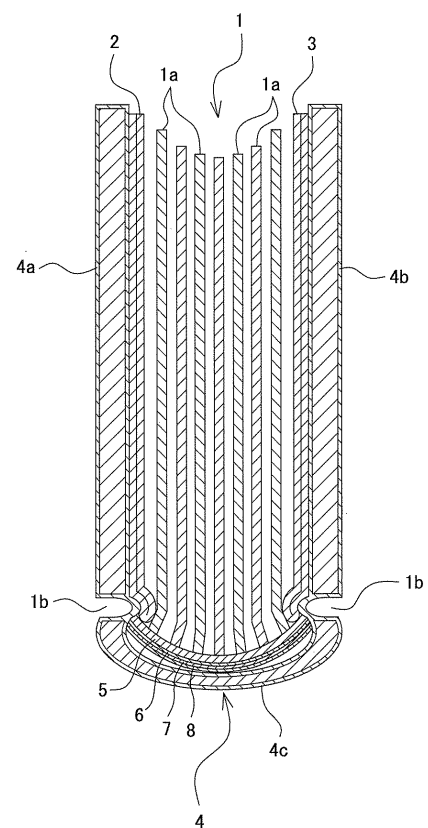
50

- 1 … 本文
- 1 a … 枚葉紙
- 2, 3 … 見返し
- 4 … 表紙
- 4 a … 表表紙
- 4 b … 裏表紙
- 4 c … 背表紙
- 5 … P U R ホットメルト接着剤層
- 6 … 被覆紙
- 7 … 寒冷紗
- 8 … 背紙

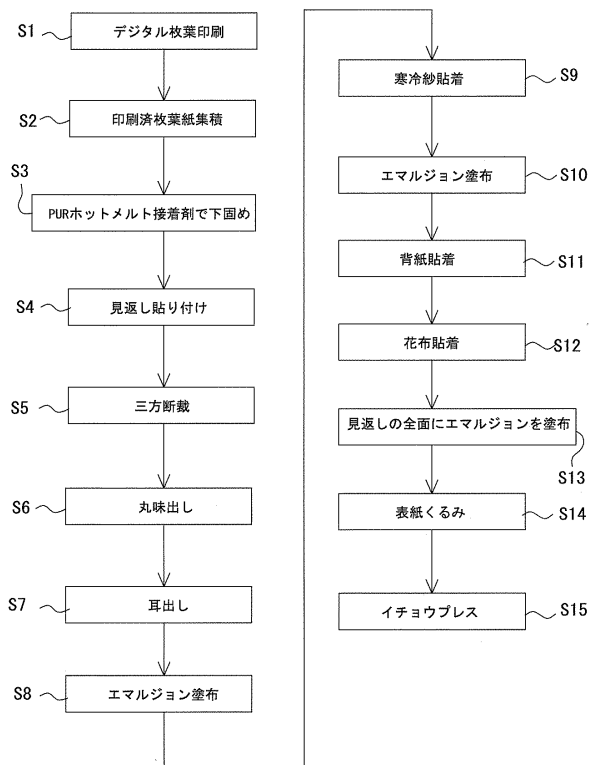
【図 1】



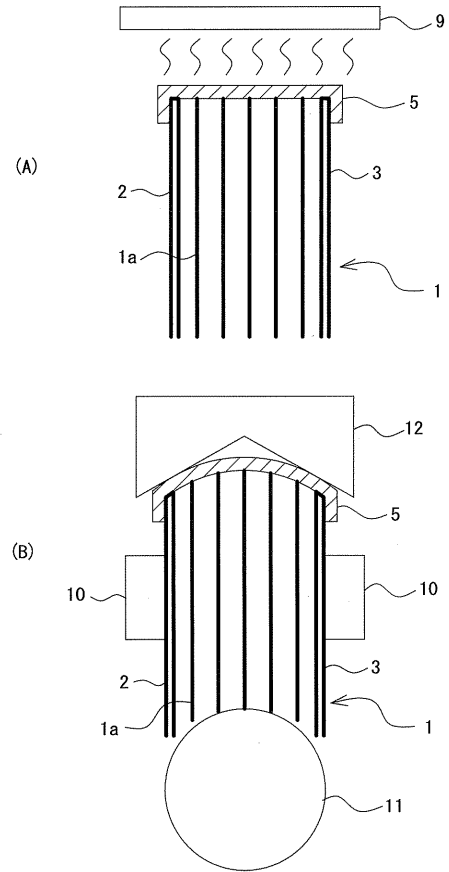
【図 2】



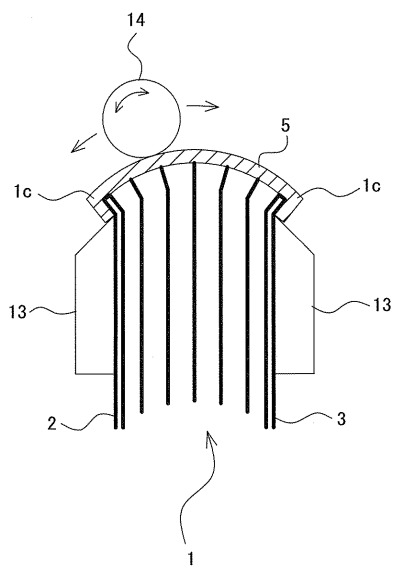
【図 3】



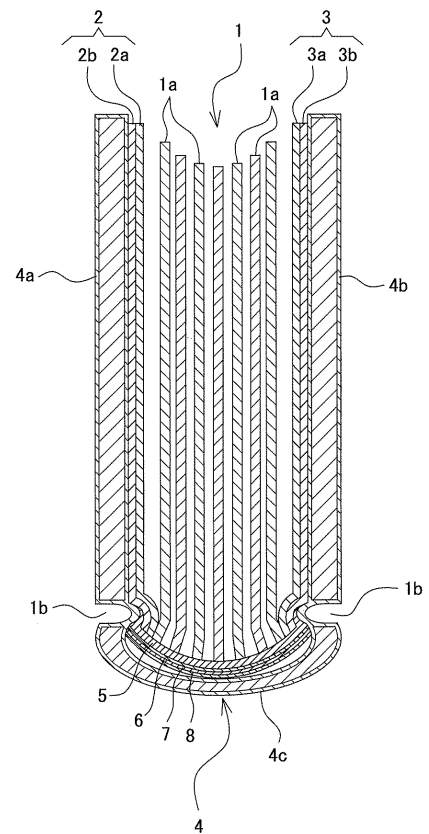
【図 4】



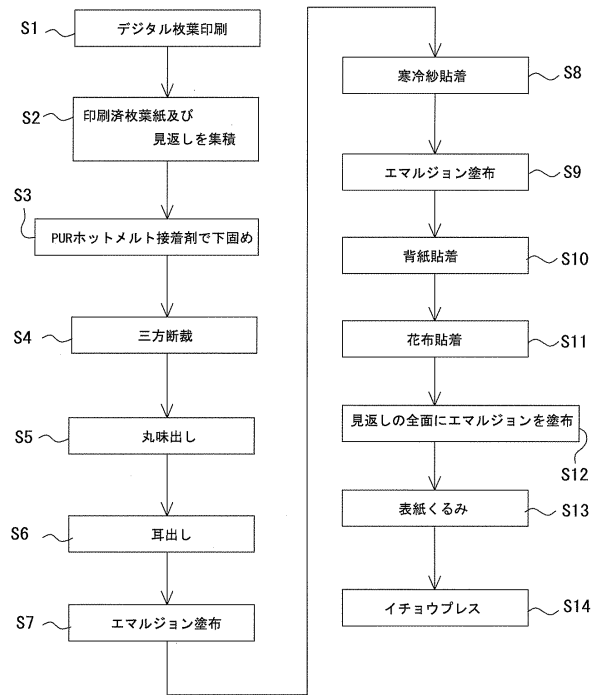
【図 5】



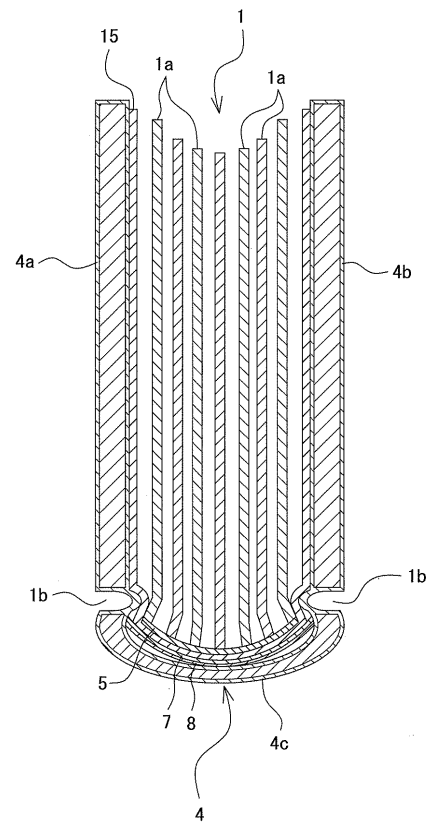
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 佐藤 洋允

- (56)参考文献 特開2005-280014 (JP, A)
特開2003-019879 (JP, A)
特開2004-345173 (JP, A)
特開2009-214430 (JP, A)
特開2002-067537 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B42C1/00-19/08