

(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
2024年5月23日(23.05.2024)



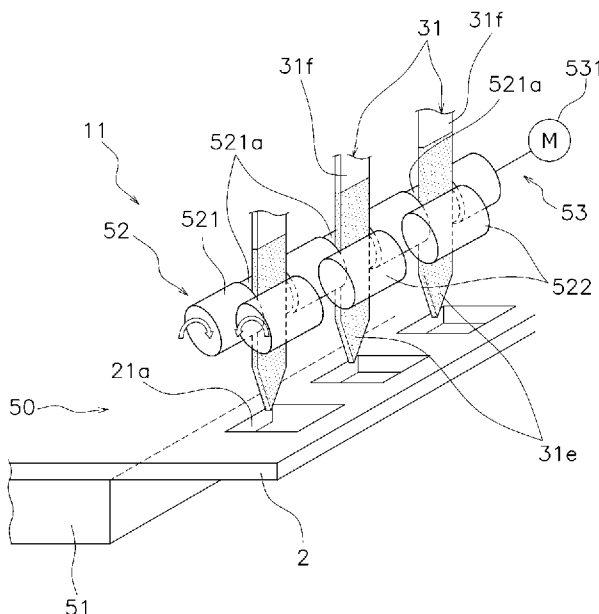
(10) 国際公開番号

WO 2024/105758 A1

- (51) 国際特許分類:
B42B 5/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/042319
- (22) 国際出願日: 2022年11月15日(15.11.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: コクヨ株式会社(KOKUYO CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒5378686 大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 山下 宜之(YAMASHITA, Yoshiyuki);
〒5378686 大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号 コクヨ株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 村井 康司, 外 (MURAI, Koji et al.);
〒5300054 大阪府大阪市北区南森町1丁目4番19号 サウスホレストビル11階 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, CV, 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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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.

(54) Title: RING THREADING DEVICE AND METHOD FOR MANUFACTURING RING NOTEBOOK

(54) 発明の名称: リング通し装置及びリングノートの製造方法



(57) Abstract: In manufacturing a ring notebook, ring bodies of resinous or paper rings are accurately inserted into binding holes of a sheet and caused to pass through the same. This ring threading device (11) is provided with a placement table (51) on which a sheet 2 is placed, a positioning jig (52) having guide rollers (521) and nip rollers (522), and a ring movement mechanism (53). The positioning jig (52) is a jig for retaining respective ring bodies (31) with mutual intervals between the plurality of ring bodies (31) maintained. The ring movement mechanism (53) is a mechanism for allowing insertion of the ring bodies (31) retained by the positioning jig (52) into binding holes (21a).



WO 2024/105758 A1

(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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: リングノートの製造において、樹脂や紙製のリングのリング本体を用紙の綴じ孔に精度良く挿入し、通過させる。このリング通し装置 (11) は、用紙2が載置される載置台 (51) と、ガイドローラ (521) 及びニップローラ (522) を有する位置決め治具 (52) と、リング移動機構 (53) と、を備えている。位置決め治具 (52) は、複数のリング本体 (31) の互いの間隔を維持した状態で各リング本体 (31) を保持するための治具である。リング移動機構 (53) は、位置決め治具 (52) に保持されたリング本体 (31) を綴じ孔 (21a) に通すための機構である。

明 細 書

発明の名称： リング通し装置及びリングノートの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、リング通し装置、特に、複数枚の用紙の端部に形成された複数の綴じ孔に、複数のリング本体を有する樹脂製や紙製等のリングのリング本体を通すためのリング通し装置に関する。また、本件発明は、このリング通し装置を用いたリングノートの製造方法に関する。

背景技術

[0002] リングノートは、端部に複数の綴じ孔を有する複数枚の用紙をリングにより綴じたものである。リングとしては、金属製の線材や、樹脂製あるいは紙製のものがある。

[0003] 例えば特許文献1のリングノートは、樹脂製のリングによって複数枚の用紙が綴じられている。リングは、ベース部と、複数のリング本体と、を有している。ベース部は一方向に延びて形成されている。複数のリング本体は、それぞれ所定の長さを有しており、ベース部の延びる方向と直交する方向に延びている。また、複数のリング本体は所定のピッチで配列されている。

[0004] このようなリングノートを製造する際には、綴じ孔にリング本体を通過させ、通過した部分を折り返して環状に形成し、その先端部をベース部に溶着することによって、複数の用紙が綴じられる。なお、リング本体とベース部とを溶着した後に、溶着部の主要部以外の部分は、切断され、端材として廃棄される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2015-174413号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 前述のように、リングノートの製造過程では、用紙の綴じ孔に複数のリン

グ本体のそれぞれを挿入する必要がある。このとき、例えば次のような工程が実施される。すなわち、テーブルに載置された用紙に対してリングを位置決めし、リングを上昇又は下降させて、対応する綴じ孔に複数のリング本体の先端部のそれぞれを挿入し、さらにリングを上昇又は下降させて綴じ孔にリング本体を通過させる。

[0007] 以上のリング本体を綴じ孔に通す工程において、剛性の低い樹脂製のリングでは、各リング本体と、対応する用紙の綴じ孔と、を位置決めしても、リングを上昇又は下降する際に位置ずれが生じ、リング本体の先端部が綴じ孔に正確に挿入されない場合がある。

[0008] 本発明の課題は、リングノートの製造において、樹脂製や紙製等の軟質製のリングのリング本体を用紙の綴じ孔に精度良く挿入し、通過させることができるようにすることにある。

課題を解決するための手段

[0009] (1) 本件発明の第1態様に係るリング通し装置は、複数枚の用紙の端部に形成された複数の綴じ孔に、複数のリング本体を有するリングのリング本体を通すための装置である。このリング通し装置は、用紙が載置される載置台と、位置決め治具と、移動機構と、を備えている。位置決め治具は、複数のリング本体の互いの間隔を維持した状態で各リング本体を保持するための治具である。移動機構は、位置決め治具に保持されたリングを載置台に対して相対的に移動させ、リング本体を綴じ孔に通すための機構である。

[0010] このリング通し装置では、載置台に載置された用紙に対して、位置決め治具がリング本体を位置決めする。より詳細には、リングの複数のリング本体の間隔が位置決め治具によって維持され、その状態が保持される。すなわち、複数のリング本体のピッチが所定のピッチに維持されて保持される。そして、複数のリング本体は、所定のピッチに維持された状態のまま、移動機構によって載置台に対して相対的に移動され、対応する用紙の綴じ孔に挿入される。

[0011] ここでは、複数のリング本体のそれぞれが位置決めされ、その状態が保持

された状態で用紙の綴じ孔に挿入されるので、樹脂や紙製等の軟質製のリングであっても、リング本体を正確に綴じ孔に挿入することができる。

[0012] (2) 本発明の第2態様に係るリング通し装置は、第1態様の装置において、位置決め治具は、位置決め部と、連結部と、を有している。位置決め部は、複数のリング本体のそれぞれに対応して設けられ、複数のリング本体を位置決めする。連結部は、用紙の複数の綴じ孔の配列方向に沿って延び、複数の位置決め部を連結する。

[0013] (3) 本発明の第3態様に係るリング通し装置は、第1又は第2態様の装置において、位置決め治具は、載置台を挟んでリングが配置される側と同じ側に配置されている。そして、移動機構は、位置決め治具によって位置決めされ保持されたリング本体を、載置台に対して相対的に第1方向に移動させて綴じ孔を通過させる。

[0014] (4) 本発明の第4態様に係るリング通し装置は、第3態様の装置において、複数のリング本体のそれぞれには第1係合部が形成されている。また、位置決め治具は、第1係合部に係合して複数のリング本体を位置決め保持する第2係合部を有している。

[0015] (5) 本発明の第5態様に係るリング通し装置は、第4態様の装置において、第1係合部は、リング本体の先端部に形成され表面から突出する突起部であり、第2係合部は、突起部に嵌まり込む凹部である。

[0016] (6) 本発明の第6態様に係るリング通し装置は、第3態様に係る装置において、移動機構は、綴じ孔にリング本体のみを通過させる。

[0017] ここでは、位置決め治具は綴じ孔に挿入されず、リング本体のみが綴じ孔を通過するので、位置決め治具は、その大きさに制限を受けることがなく、製造が容易になる。

[0018] (7) 本発明の第7態様に係るリング通し装置は、第6態様に係る装置において、リングは、リング本体の先端部が所定の範囲にわたって他の部分よりも硬度が高く成形されている。

[0019] ここでは、例えば二色成形によってリング本体の先端部が比較的硬く形成

されているので、先端部が変形しにくくなり、リング本体の先端部を綴じ孔に通しやすくなる。

[0020] (8) 本発明の第8態様に係るリング通し装置は、第6態様の装置において、位置決め治具は、本体と、保持部と、を有している。本体は、複数のリング本体のそれぞれを位置決めする。保持部は、本体によって位置決めされたリング本体を保持する。また、本体は、用紙の複数の綴じ孔の配列方向に沿って延び、表面に、複数のリング本体のそれぞれが嵌まり込むガイド溝を有している。保持部は、ガイド溝に嵌まり込んだリング本体を本体との間に挟持して保持する。

[0021] (9) 本発明の第9態様に係るリング通し装置は、第8態様の装置において、本体は、表面に複数のリング本体のそれぞれが嵌まり込むガイド溝が形成された回転自在なローラである。また、保持部は、ガイド溝に嵌まり込んだリング本体をローラとの間に挟持する回転自在なニップローラである。そして、移動機構は、ローラ及びニップローラの少なくともいずれか1つを回転させる。

[0022] (10) 本発明の第10態様に係るリング通し装置は、第8態様の装置において、本体は、表面に複数のリング本体のそれぞれが嵌まり込むガイド溝が形成され、載置台に対して接近及び離反自在な本体バーである。また、保持部は、本体バーに対して接近及び離反自在であり、かつガイド溝に嵌まり込んだリング本体を本体バーとの間に挟持し載置台に対して接近及び離反自在なクランプバーである。そして、移動機構は、本体バー及びクランプバーを載置台に対して接近及び離反させる。

[0023] (11) 本発明の第11態様に係るリング通し装置は、第2態様の装置において、位置決め治具の位置決め部は、載置台の載置面と交差する方向に載置台に対して相対的に移動自在であり、かつ用紙の綴じ孔を通過可能である。そして、移動機構は、綴じ孔に、リング本体とともにリング本体を保持した位置決め部を通過させる。

[0024] ここでは、リング本体のみではなく、リング本体とともに、リング本体を

保持した位置決め部も綴じ孔に挿入されるので、リング本体をより正確に綴じ孔に挿入することができる。

[0025] (12) 本発明の第12態様に係るリング通し装置は、第11態様の装置において、位置決め治具は、載置台を挟んでリングが配置される側とは逆側に配置されている。そして、移動機構は、位置決め治具の位置決め部を、第1方向に載置台に対して相対的に移動させて綴じ孔を通過させ、リング本体を位置決めし保持した位置決め部をリング本体とともに第1方向とは逆の第2方向に載置台に対して相対的に移動させて綴じ孔を通過させる。

[0026] (13) 本発明の第13態様に係るリング通し装置は、第12態様の装置において、位置決め治具は、互いに対向して配置されるとともに互いに接近及び離反自在な1対の保持部を有している。

[0027] (14) 本発明の第14態様に係るリング通し装置は、第12態様の装置において、複数のリング本体のそれぞれには第1係合部が形成されている。そして、位置決め治具は、第1係合部に係合して複数のリング本体を位置決め保持する第2係合部を有している。

[0028] (15) 本発明の第15態様に係るリング通し装置は、第1態様の装置において、移動機構は、リングを上方から下方に載置台に対して相対的に移動して用紙の綴じ孔にリング本体を通過させる。

[0029] (16) 本発明に係るリングノートの製造方法は、以下の工程を含む。

[0030] ノート準備工程：第1方向に並べて形成された複数の綴じ孔を一端部に有する複数枚の用紙からなるノートを準備する。

[0031] リング準備工程：第1方向に延びるベース部と、ベース部から第1方向と交差する第2方向に延びる複数のリング本体と、を有するリングを準備する。

[0032] リング通し工程：以上の各態様のいずれかに係るリング通し装置によって、ノートの対応する綴じ孔にリングの各リング本体を通過させる。

[0033] 溶着工程：各リング本体を湾曲変形させてリング本体の先端部をベース部に溶着する。

[0034] 切断工程：リング本体とベース部との溶着部の主要部より先端部を切断する。

発明の効果

[0035] 以上のような本発明では、リングノートを製造する際に、樹脂製や紙製等の軟質製のリングのリング本体を用紙の綴じ孔に精度良く挿入し、通過させることができる。

図面の簡単な説明

[0036] [図1]本発明の一実施形態によるリング通し装置を用いて製造されたリングノートの外観斜視図。

[図2]リング通し装置に用いられるリングの正面図。

[図3]図2の拡大部分図。

[図4]リングの断面図。

[図5]リングノートの製造装置の模式図。

[図6]第1実施形態によるリング通し装置の模式図。

[図7]図6の装置の断面模式図

[図8]リング通し及び溶着工程を終えた用紙及びリングの断面図。

[図9]端材の切断工程を終え、完成されたリングノートの断面図。

[図10]第2実施形態によるリング通しの模式図。

[図11]第2実施形態によるリングの湾曲変形動作を示す模式図。

[図12]第3実施形態によるリング通しの模式図。

[図13]第4実施形態によるリング通しの模式図。

[図14]第5実施形態によるリング通し装置の模式図。

発明を実施するための形態

[0037] ー第1実施形態ー

図1に本発明の第1実施形態によるリング通し装置を用いて製造されるリングノート1を示している。このリングノート1は、複数枚の用紙（以下、単に「用紙」と記載する場合もある）2とリング3とを有している。

[0038] [用紙2]

用紙 2 は、1 対の表紙 2 0（表表紙及び裏表紙）と、1 対の表紙 2 0 の間に積層された複数枚の中紙 2 1 と、を有している。この実施形態では、中紙 2 1 に比較して 1 対の表紙 2 0 の方が大きく形成されている（図 8 及び図 9 参照）。用紙 2 の端部には、複数の綴じ孔 2 1 a が所定のピッチで並べて形成されている。

[0039] [リング 3]

図 2～図 4 に、本実施形態のリングノート 1 に用いられるリング 3 を示している。なお、正確には、図 2～図 4 に示したリング 3 は、完成状態のリングノート 1 におけるリング 3 ではなく、リング素材である。すなわち、これらの図に示したリング 3 は、用紙 2 の綴じ孔 2 1 a に挿入されて用紙を綴じる前の状態のものである。図 3 は図 2 の拡大部分図であり、図 4 はリング 3 の断面図である。

[0040] リング 3 は合成樹脂製で形成されている。リング 3 は、ベース部 3 0 と、複数のリング本体 3 1 と、を有しており、ベース部 3 0 と複数のリング本体 3 1 とは、一体にインジェクション成形されている。

[0041] ベース部 3 0 は、用紙 2 の綴じ孔 2 1 a が配列された方向に延びている。複数のリング本体 3 1 は、複数の綴じ孔 2 1 a のピッチと同じピッチで並べて形成されている。また、リング本体 3 1 は、ベース部 3 0 の延びる方向と直交する方向にベース部 3 0 から延び、所定の長さを有している。製造工程において、各リング本体 3 1 は、対応する綴じ孔 2 1 a に挿入されかつ環状に形成されて、その先端部はベース部 3 0 に溶着される。

[0042] [リング 3 の詳細]

リング 3 のベース部 3 0 は、溶着部 3 0 a と、切断部 3 0 b と、を有している。溶着部 3 0 a は、ベース部 3 0 のリング本体 3 1 側に形成された領域である。溶着部 3 0 a はリング本体 3 1 の先端部が溶着される部分である。より詳細には、用紙 2 の綴じ孔 2 1 a に差し込まれ、環状に湾曲変形させられたリング本体 3 1 の先端部が、溶着部 3 0 a に溶着される。切断部 3 0 b は、ベース部 3 0 の、リング本体 3 1 とは逆側の端部に形成された領域（図

2及び図3では複数の点を付して示している)であり、リング本体31の先端部が溶着された後に切断される部分である。

[0043] リング本体31は、図3及び図4に示すように、直線部31aと、湾曲部31bと、溶着部31cと、切断部31dと、を有している。直線部31aは、ベース部30に対してほぼ直交する方向に延びている。湾曲部31bは、直線部31aの端部から外側(ベース部30から離れる方向)に膨らむように湾曲している。溶着部31cは、湾曲部31bの端部からベース部30とほぼ平行に延びている。切断部31dは、溶着部31cから続けてそのまま延びた領域であり、ベース部30に溶着された後に切断される部分である。また、切断部31dの先端部は、先細り形状になっている。

[0044] ここで、リング本体31において、図6に詳細に示すように、先端部の所定領域31e(図6では複数の点を付して示している)は、ポリプロピレン樹脂を用いて、その他の領域(ベース部30を含む)31fはポリエチレン樹脂を用いて、二色成形で形成されている。このため、リング本体31の先端部の所定領域31eは、他の部分31fに比較して硬度が高く、変形しにくくなっている。

[0045] なお、先端部の所定領域31eの範囲は、切断部31dとほぼ同じか、それより短く設定されている。

[0046] [製造装置全体図]

図5に、リングノート製造装置40の全体模式図を示している。この装置40は、ノート供給ステーション41、待機ステーション42、リング通し・リング湾曲変形ステーション43、用紙位置決めステーション44、リング溶着ステーション45、リング端材切断ステーション46、及び完成品排出ステーション47が、以上の順に円周状に並べて配置されている。

[0047] ノート供給ステーション41では、別の装置によって綴じ孔21aが形成された用紙2が供給される。待機ステーション42では、部品交換等の際に使用するスペースとして確保されている。リング通し・リング湾曲変形ステーション43では、リング3のリング本体31が、用紙2の綴じ孔21aに

差し込まれ、リング本体 31 が環状に湾曲変形される。用紙位置決めステーション 44 では、リング溶着工程における用紙の位置が調整される。リング溶着ステーション 45 では、リング本体 31 の溶着部 31c 及び切断部 31d と、ベース部 30 の溶着部 30a 及び切断部 30b と、が溶着される。リング端材切断ステーション 46 では、溶着されたベース部 30 とリング本体 31 の切断部 30b, 31d が切断される。完成品排出ステーション 47 では、以上の工程によって製造されたリングノートが排出される。

[0048] この製造装置 40 では、ノート供給ステーション 41 で用紙を保持する治具を、用紙を保持した状態を維持したまま回転させることによって、各工程での処理を実行することができる。したがって、各工程で用紙を保持する治具を用意する必要がない。また、用紙を治具間で受け渡しするための機構が不要になる。

[0049] [リング通し装置]

図 6 に、リング通し・リング湾曲変形ステーション 43 に設けられたリング通し装置 11 を示している。リング通し装置 11 は、用紙 2 の綴じ孔 21a に、リング 3 のリング本体 31 を通すための装置である。このリング通し装置 11 は、用紙 2 が載置される載置台 51 と、位置決め治具 52 と、リング移動機構 53 と、を有している。ここで、このリング通し装置 11 は、リング本体 31 のみを綴じ孔 21a に通すものである。言い換えれば、位置決め治具 52 は綴じ孔 21a に挿入されない。

[0050] なお、図 6 では示していないが、リング通し装置 11 の上方には、リング 3 のベース部 30 の上部を把持する治具が設けられている。この治具は、リング供給装置 48 から供給されてきたリング 3 を把持するものである。

[0051] <位置決め治具 52>

位置決め治具 52 は、複数のリング本体 31 を所定のピッチに維持するとともに、複数のリング本体 31 を所定のピッチに維持した状態で保持するための治具である。

[0052] 位置決め治具 52 は、ガイドローラ 521 と、複数のニップローラ 522

と、を有している。ガイドローラ521は、用紙2の綴じ孔21aが配列された方向に延びている。ガイドローラ521の両端部は、図7に示す上支持部材523に回転自在に支持されており、図6において時計回りに回転可能である。ガイドローラ521の表面には、リング本体31が嵌まり込むことが可能なように、リング本体31とほぼ同じ幅で、ほぼ同じ厚み（深さ）のガイド溝521aが形成されている。複数のニップローラ522は、ガイドローラ521（詳細にはガイド溝521a）に対向して配置されている。各ニップローラ522は回転自在であり、互いに連結されている。また、ニップローラ522は、図7に示すように、上支持部材523によって、ガイドローラ521と所定の間隔を維持した状態で回転自在に支持されている。

[0053] ガイドローラ521とニップローラ522との位置関係は、ガイド溝521a及びリング本体31の寸法関係によって異なる。すなわち、図7に示すように、ガイド溝521aに嵌まり込んだリング本体31の表面がガイドローラ521の表面から突出する場合は、ニップローラ522の表面はリング本体31の表面に接触し、ガイドローラ521の表面には接触しない。一方、ガイド溝521aに嵌まり込んだリング本体31の表面がガイドローラ521の表面から突出しない場合は、ニップローラ522の表面はガイドローラ521の表面には接触するように配置される。

[0054] なお、ニップローラ522は、ガイドローラ521と同様に1本のローラでもよい。また、ニップローラ522はガイドローラ521の回転に従動して回転する。

[0055] <リング移動機構53>

リング移動機構53は、図6に示すように、モータ531を有している。モータ531は、ガイドローラ521の端部に設けられており、ガイドローラ521を、図6の時計回りに回転させる。これにより、ガイドローラ521のガイド溝521aに嵌まり込み、所定のピッチに維持された複数のリング本体31を、その状態を保持したまま綴じ孔21aに差し込むことが可能である。

[0056] [リング湾曲変形装置]

図7にリングを環状に湾曲させるための装置を模式的に示している。なお、図7では、リング本体を模式的に示したものであって、実際の形状、寸法等は異なる。

[0057] 図に示すように、用紙2が載置された載置台（図7では示していない）の下方において、綴じ孔21aに対応する位置には、1対の引込ローラ60が設けられている。1対の引込ローラ60は、それぞれ回転自在に下支持部材61によって支持され、互いに所定の間隔で連結されている。1対の引込ローラ60は、綴じ孔21aを通過したリング本体31の先端部を挟持して、リング本体31をさらに下方に引き込む。また、図示していないが、上支持部材523を図の矢印A方向に、また下支持部材61を矢印B方向に回転させるための駆動機構が設けられている。

[0058] 以上のような装置により、リング3のベース部30と、用紙2の綴じ孔21aを通過したリング本体31を湾曲変形させ、環状にして、リング3のベース部30とリング本体31の先端部とを密着させることができる。

[0059] [製造方法]

まず、図5に示した製造装置40とは別の装置によって、用紙2に綴じ孔20aを形成する。また、図2に示すようなリング3を積層して、リング供給装置48に供給する。ここで、綴じ孔21aが形成された用紙2は、図8に示すように、下方に配置された1対の表紙20の上に中紙21が載置された状態でノート供給ステーション41に供給される。このように、下方にサイズの大きい表紙20を配置し、その上にサイズの小さい中紙21を積層するので、表紙20と中紙21との位置ずれを確認することができる。

[0060] 以上のようにして供給された用紙2は、図示しない治具に保持されて、順次反時計回りに搬送される。

[0061] リング通し・リング湾曲変形ステーション43では、待機ステーション42から搬送されてきた用紙2が供給され、リング供給装置48からリング3が供給される。そして、図6に示すリング通し装置11によって、用紙2の

綴じ孔 2 1 a にリング本体 3 1 が上方から差し込まれ、さらにリング湾曲変形装置によってベース部 3 0 及びリング本体 3 1 が環状に湾曲変形される。

[0062] より詳細には、リング本体 3 1 のそれぞれが、ガイドローラ 5 2 1 のガイド溝 5 2 1 a に嵌め込まれ、隣接するリング本体 3 1 の間隔が維持された状態で、ニップローラ 5 2 2 によって保持される。そして、ガイドローラ 5 2 1 がモータ 5 3 1 によって回転されることによって、綴じ孔 2 1 a にリング本体 3 1 の先端部が通過させられる。綴じ孔 2 1 a を通過したリング本体 3 1 の先端部は、1 対の引込ローラ 6 0 によって挟持され、さらに下方に移動する。

[0063] 次に、各ローラ 5 2 1, 5 2 2, 6 0 によってリング本体 3 1 を保持した状態で、載置台上方の上支持部材 5 2 3 を図の矢印 A 方向に回転させるとともに、載置台下方の下支持部材 6 1 を矢印 B 方向に回転させる。なお、図示していないリング 3 のベース部 3 0 を把持する治具も同様に回転させられる。これにより、ベース部 3 0 の溶着部 3 0 a 及び切断部 3 0 b と、リング本体 3 1 の溶着部 3 1 c 及び切断部 3 1 d と、が密着する。

[0064] 以上の工程において、用紙 2 の位置がずれる場合がある。用紙 2 の位置がずれたまま次のリング溶着ステーション 4 5 で溶着処理を行うと、用紙 2 がリング溶着処理の妨げになる場合がある。そこで、用紙位置決めステーション 4 4 では、用紙 2 及びリング 3 の位置を調整し、用紙 2 がリング溶着処理の妨げにならないようにする。

[0065] 次に、リング溶着ステーション 4 5 では、従来公知の超音波溶着機構等によって、ベース部 3 0 とリング本体 3 1 が溶着される。

[0066] 以上のようにして溶着が完了した後、リング端材切断ステーション 4 6 において、ベース部 3 0 とリング本体 3 1 の切断部 3 0 b, 3 1 d が切り離され、リングノート 1 が完成する。

[0067] なお、完成したリングノート 1 は、図 9 に示すように、一方の表紙 2 0 及び中紙 2 1 をベース部 3 0 の上方に移動し、他方の表紙 2 0 をリング本体 3 1 の溶着部 3 1 c の下方に移動させる。これにより、ベース部 3 0 とリング

本体 31 の溶着部 30 a, 31 c を、用紙 2 の内部に位置させ、外観上見えなくすることができる。

[0068] ここでは、複数のリング本体 31 のそれぞれは、位置決め治具 52 によって位置決めされ、その状態を維持した状態で綴じ孔 21 a に挿入される。このため、各リング本体 31 を正確に綴じ孔 21 a に挿入し、通過させることができる。また、この実施形態では、位置決め治具 52 は綴じ孔 21 a に挿入されず、リング本体 31 のみが挿入される。このため、位置決め治具 52 は、その大きさに制限を受けることがなく、設計の自由度が高くなり、製造が容易になる。

[0069] ー第 2 実施形態ー

図 10 に本発明の第 2 実施形態によるリング通し装置 12 を示している。このリング通し装置 12 は、位置決め治具及びそれを駆動するための機構が第 1 実施形態と異なるが、他の構造、基本的な動作、及び製造方法は第 1 実施形態と同様である。

[0070] [構成]

リング通し装置 12 は、用紙が載置される載置台 65 と、位置決め治具 66 と、治具移動機構 67 と、リング移動機構 68 と、を有している。なお、第 1 実施形態と同様に、リング通し装置 12 の上方には、リングの上部を把持する治具が設けられている。この治具は、位置決め治具 66 と同期して下降する。

[0071] ここで、この第 2 実施形態において用いられるリングは、第 1 実施形態と同様に、二色成形により形成されている。すなわち、先端部の所定領域 31 e (図 10 では複数の点を付して示している) は、ポリプロピレン樹脂を用いて、その他の領域 (ベース部 30 を含む) 31 f はポリエチレン樹脂を用いて形成されている。このため、リング本体 31 の先端部の所定領域 31 e は、他の部分 31 f に比較して硬度が高く、変形しにくくなっている。

[0072] なお、先端部の所定領域 31 e の範囲は、第 1 実施形態と同様に、切断部 31 d と同じか、それよりやや短く設定されている。

- [0073] このリング通し装置 12 は、リング本体 31 のみを綴じ孔 21 a に通すものであって、位置決め治具 66 は綴じ孔 21 a に挿入されない。
- [0074] 位置決め治具 66 は、リング 3 が配置される側と同じ側、すなわち載置台 65 の上方に配置されている。位置決め治具 66 は、本体バー 661 と、クランプバー 662 と、を有している。
- [0075] 本体バー 661 は、用紙の綴じ孔 21 a が配列された方向に延びており、昇降自在である。本体バー 661 の表面には、リング本体 31 が嵌まり込むことが可能なように、リング本体 31 とほぼ同じ幅で、ほぼ同じ厚み（深さ）のガイド溝 661 a が形成されている。本体バー 661 の長手方向の両端部は支持部材 664 に移動不能に支持されている。
- [0076] クランプバー 662 は、本体バー 661 に対向して配置され、本体バー 661 と同じ方向に延びている。クランプバー 662 は、支持部材 664 に上下方向において移動不能に、かつ水平方向に移動自在に支持されている。
- [0077] 治具移動機構 67 は油圧シリンダ等を有している。この治具移動機構 67 によって、クランプバー 662 は、本体バー 661 に対して接近及び離反が可能である。
- [0078] リング移動機構 68 は油圧シリンダ等を有している。このリング移動機構 68 によって、支持部材 664 を移動し、本体バー 661 及びクランプバー 662 を同期して昇降させることが可能である。
- [0079] [リング通し・湾曲変形動作]
- まず、リング本体 31 のそれぞれが、本体バー 661 のガイド溝 661 a に嵌め込まれ、隣接するリング本体 31 の間隔が維持された状態で、クランプバー 662 によって保持される。そして、リング本体 31 を保持した状態で、本体バー 661 及びクランプバー 662 がリング移動機構 68 によって下降され、綴じ孔 21 a にリング本体 31 の先端部が通過させられる。綴じ孔 21 a を通過したリング本体 31 の先端部は、第 1 実施形態と同様の 1 対の引込ローラ 60 によって挟持され、さらに下方に移動する。
- [0080] 次に、図 11 に示すように、第 1 実施形態と同様の動作で、すなわち、載

置台上方のリング3のベース部30を図の矢印A方向に回転させるとともに、載置台下方のリング本体31の先端部分を矢印B方向に回転させる。これにより、リング3は湾曲変形し、ベース部30の溶着部30a及び切断部30bと、リング本体31の溶着部31c及び切断部31dと、が密着する。

[0081] 前述のように、他の構成や製造方法は第1実施形態と基本的に同様である。このような第2実施形態によっても、第1実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

[0082] なお、この第2実施形態の変形例として、本体バー661及びクランプバー662に、各リング本体31に沿って下方に延びる延出部分を設けてもよい。この場合は、リング本体1及び位置決め治具66（本体バー661及びクランプバー662）を固定しておき、用紙2が載置された載置台65を上昇させて、リング本体31及び本体バー661及びクランプバー662の延出部分を、綴じ孔21aに通過させるようにすればよい。

[0083] また、リング本体31のクランプされる部分に孔または切り欠きを形成しておき、その孔または切り欠きに合致するような突起物をクランプバー662に形成し、リング本体31をクランプバー662、本体バー661で保持するようにしてもよい。

[0084] ー第3実施形態ー

[構成]

図12に本発明の第3実施形態によるリング通し装置13を示している。この実施形態では、リングは第1実施形態と同様のリング3が用いられる。リング通し装置13は、用紙が載置される載置台70と、位置決め治具71と、治具移動機構72と、リング移動機構73と、を有している。この第3実施形態では、リング通し装置13は、リング本体31だけではなく、リング本体31とともに位置決め治具71も綴じ孔21aを通過する。

[0085] 位置決め治具71は、載置台70を挟んでリング3が配置される側とは逆側に配置されている。具体的には、図12において、載置台70の上方にリング3が供給され、載置台70の下方に位置決め治具71が配置されている

。なお、前述の各実施形態と同様に、リング3の上部は図示しない治具に把持されている。この治具は、位置決め治具71と同期して下降する。

[0086] 位置決め治具71は、複数のリング本体31のそれぞれに対応して、すなわち、用紙の綴じ孔21aに対応して設けられた1対の保持部である第1保持具711及び第2保持具712と、を複数有している。なお、図12では、1対の保持具（第1保持具711及び第2保持具712）のみを示し、他は省略している。

[0087] 第1保持具711及び第2保持具712は、昇降自在であって、用紙の綴じ孔21aを通過可能な形状である。複数の第1保持具711は、下端部が連結部711aによって連結されている。また第2保持具712も同様に、下端部が連結部712aによって連結されている。

[0088] 第1保持具711は、上下方向に長いプレートであり、連結部711aの長手方向の両端部が支持部材714に移動不能に支持されている。第2保持具712は、第1保持具711と同様に上下方向に長いプレートであり、第1保持具711に対向して配置されている。第2保持具712の先端部は、第1保持具711に向かう折曲げ部712bを有している。第2保持具712は、連結部712aの長手方向の両端部が支持部材714に上下方向移動不能に、かつ水平方向に移動自在に支持されている。

[0089] 治具移動機構72は油圧シリンダ等を有している。この治具移動機構72によって、第2保持具712は、第1保持具711に対して接近及び離反が可能である。

[0090] なお、第2保持具712は、連結部712aが支持部材714又は第1保持具711の連結部711aに回動自在に連結されていてもよい。この場合は、第2保持具712を回動させることによって、その先端の折曲げ部712bを第1保持具711に対して接近及び離反させることが可能である。

[0091] リング移動機構73は油圧シリンダ等を有している。このリング移動機構73によって、支持部材714に支持された第1保持具711及び第2保持具712を、支持部材714とともに昇降させることが可能である。

[0092] [リング通し動作]

まず、リング移動機構 7 3 を駆動し、第 1 保持具 7 1 1 及び第 2 保持具 7 1 2 を上昇させて綴じ孔 2 1 a を通過させる。そして、両保持具 7 1 1, 7 1 2 を、リング本体 3 1 の先端部を挟み込み可能な程度の高さまで上昇させる。

[0093] 次に、治具移動機構 7 2 を駆動し、第 1 保持具 7 1 1 に対して第 2 保持具 7 1 2 を接近させ、両保持具 7 1 1, 7 1 2 によりリング本体 3 1 の先端部を挟持する。これにより、複数のリング本体 3 1 のそれぞれが、両保持具 7 1 1, 7 1 2 によって挟持され、隣接するリング本体 3 1 の間隔が維持されて位置決めされる。

[0094] この後、リング移動機構 7 3 を駆動し、リング本体 3 1 を挟持した両保持具 7 1 1, 7 1 2 を、この状態のまま下降させ、リング本体 3 1 及び両保持具 7 1 1, 7 1 2 の両方を、綴じ孔 2 1 a を通過させる。このとき、リング 3 の上部を把持する治具も、同期して下降する。

[0095] なお、リング 3 及び両保持具 7 1 1, 7 1 2 を綴じ孔 2 1 a に通す際の変形例として、リング 3 及び両保持具 7 1 1, 7 1 2 は固定しておき、用紙 2 が載置された載置台 5 1 を上昇させて、リング本体 3 1 及び両保持具 7 1 1, 7 1 2 の両方を、綴じ孔 2 1 a を通過させるようにしてもよい。

[0096] 次に、第 2 実施形態と同様に、リング 3 の上部を把持する治具（図示せず）を一方向に回転するとともに、両保持具 7 1 1, 7 1 2 を他方向に回転させる。そして、リング 3 のベース部 3 0 の溶着部 3 0 a 及び切断部 3 0 b と、リング本体 3 1 の溶着部 3 1 c 及び切断部 3 1 d と、を密着させる。以降の処理は第 1 実施形態と同様である。

[0097] このようなリング通し装置 1 3 では、第 1 及び第 2 実施形態と同様に、複数のリング本体 3 1 のそれぞれを、位置決めし、その状態を維持した状態で綴じ孔 2 1 a に挿入することができる。このため、各リング本体 3 1 を正確に綴じ孔 2 1 a に挿入し、通過させることができる。

[0098] また、この第 3 実施形態では、両保持具 7 1 1, 7 1 2 がリング本体 3 1

を把持した状態でリング本体 3 1 と共に綴じ孔 2 1 a を通過する。このため、リング本体 3 1 を、精度良く確実に綴じ孔 2 1 a を通過させることができる。

[0099] なお、この第 3 実施形態では、1 対の保持具でリング本体 3 1 を保持する構成は、図 1 2 に示したリング本体 3 1 を挟持するものに限定されない。例えば、リング本体 3 1 の先端部に孔又は切欠を形成しておき、その孔又は切欠に第 2 保持具 7 1 2 の折曲げ部 7 1 2 b を挿入して折曲げ部 7 1 2 b の先端部を第 1 保持具 7 1 1 に接触させ、リング本体 3 1 を引っ掛けるように保持するようにしてもよい。

[0100] ー第 4 実施形態ー

[構成]

図 1 3 に本発明の第 4 実施形態によるリング通し装置 1 4 を示している。このリング通し装置 1 4 は、用紙が載置される載置台 7 5 と、位置決め治具 7 6 と、バックプレート 7 7 と、治具移動機構 7 8 と、リング移動機構 7 9 と、を有している。また、このリング通し装置 1 4 は、リング本体だけではなく、リング本体とともに位置決め治具 7 6 も綴じ孔 2 1 a に通すものである。

[0101] このリング通し装置 1 4 では、図 1 3 に示すようなリング 8 が用いられる。すなわち、リング 8 は、ベース部 8 0 と、リング本体 8 1 と、を有している。リング本体 8 1 の先端部には、表面から所定の厚みで突出する突起部 8 1 a が一体に形成されている。突起部 8 1 a の下端部はリング本体 8 1 の先端部と同様に先細となる形状である。また、突起部 8 1 a の上端部は、上方に向かって先細となる形状である。

[0102] 位置決め治具 7 6 は、載置台 7 5 の上方、すなわち、載置台 7 5 に対してリング 8 が配置される側と同じ側に配置され、昇降自在である。位置決め治具 7 6 は、例えば金属製のプレートであり、複数の位置決め部 7 6 1 と、連結部 7 6 2 と、を有している。

[0103] 各位置決め部 7 6 1 は、リング本体 8 1 のそれぞれ、すなわち、用紙 2 の

綴じ孔 2 1 a に対応して形成されており、用紙の綴じ孔 2 1 a を通過可能な形状である。また、位置決め部 7 6 1 の先端には、凹部 7 6 1 a が形成されている。凹部 7 6 1 a は、上方に向かって先細となる形状であり、リング本体 8 1 の先端部に形成された突起部 8 1 a の上端部に係合可能である。

[0104] 連結部 7 6 2 は、リング 8 のベース部 8 0 が延びる方向に延びて形成されている。この連結部 7 6 2 が、複数の位置決め部 7 6 1 の上端部を連結している。連結部 7 6 2 の長手方向の両端部は、支持部材 7 6 3 に上下方向に移動不能に、かつ水平方向に移動自在に支持されている。

[0105] バックプレート 7 7 は、位置決め治具 7 6 に対向して配置されている。すなわち、バックプレート 7 7 は、リング本体 8 1 の位置決め治具 8 6 が接触する側とは逆側の表面に接触するように配置されている。このバックプレート 7 7 によって、リング 8 が下降する際に、リング 8 の姿勢を安定させることができる。

[0106] 治具移動機構 7 8 は油圧シリンダ等を有している。この治具移動機構 7 8 によって、位置決め治具 7 6 をバックプレート 7 7 に対して接近及び離反させることが可能である。

[0107] リング移動機構 7 9 は油圧シリンダ等を有している。このリング移動機構 7 9 によって、支持部材 7 6 3 に支持された位置決め治具 7 6 を、支持部材 7 6 3 とともに昇降させることが可能である。

[0108] [リング通し動作]

まず、治具移動機構 7 8 によって位置決め治具 7 6 をバックプレート 7 7 に接近させる。この結果、バックプレート 7 7 と位置決め治具 7 6 との間にリング 8 のリング本体 8 1 が挟まれる。次に、リング移動機構 7 9 によって位置決め治具 7 6 を下降させる。これにより、位置決め部 7 6 1 の凹部 7 6 1 a がリング本体 8 1 の突起部 8 1 a に係合する。この状態で、リング本体 8 1 のそれぞれが、位置決め部 7 6 1 の凹部 7 6 1 a 及びリング本体 8 1 の突起部 8 1 a によって両者の位置関係が固定され、隣接するリング本体 8 1 の間隔が維持されて位置決めされる。そして、この状態から位置決め治具 7

6及びリング8を下降すると、位置決め治具76の位置決め部761及びリング本体81が綴じ孔21aを通過する。

[0109] なお、リング3及び位置決め治具76を綴じ孔21aに通す際の変形例として、リング3及び位置決め治具76は固定しておき、用紙2が載置された載置台75を上昇させて、リング本体31及び位置決め治具76の両方を、綴じ孔21aを通過させるようにしてもよい。

[0110] 以降の動作は、基本的には前記各実施形態と同様であり、リング8のベース部80を時計回りに回転させるとともに、綴じ孔21aを通過したリング本体81を反時計回りに回転させ、両者の溶着部を密着させる。

[0111] この第4実施形態によっても、第3実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

[0112] ー第5実施形態ー

[構成]

図14に本発明の第5実施形態によるリング通し装置15を示している。このリング通し装置15は、用紙が載置される載置台85と、位置決め治具86と、上下のバックプレート87と、治具移動機構88と、リング移動機構89と、を有している。また、このリング通し装置15は、第3及び第4実施形態と同様に、リング本体だけではなく、リング本体とともに位置決め治具86も綴じ孔21aに通すものである。なお、このリング通し装置15では、第4実施形態と同様のリング8が用いられる。

[0113] 位置決め治具86は、載置台85に対してリング8が配置される側と逆側に配置されている。具体的には、図14において、載置台85の上方にリング8が供給され、載置台85の下方に位置決め治具86が配置されている。なお、リング8の上部は図示しない治具に把持されている。この治具は、位置決め治具86と同期して下降する。

[0114] 位置決め治具86は、例えば金属製のプレートであり、複数の位置決め部861と、係合部862と、連結部863と、を有している。

[0115] 各位置決め部861は、リング本体81のそれぞれ、すなわち、用紙2の

綴じ孔 21 a に対応して形成されており、用紙の綴じ孔 21 a を通過可能な形状である。係合部 862 は、位置決め部 861 の先端部の表面において、バックプレート 87 と対向する側に設けられている。係合部 862 は所定の厚みを有しており、下端部には凹部 862 a が設けられている。凹部 862 a は、上方に向かって先細となる形状であり、リング本体 81 の突起部 81 a の上端部に係合可能である。

[0116] 連結部 863 は、リング 8 のベース部 80 が延びる方向に延びて形成されている。この連結部 863 が、複数の位置決め部 861 の下端部を連結している。連結部 863 の長手方向の両端部は、支持部材 864 に上下方向に移動不能に、かつ水平方向に移動自在に支持されている。

[0117] 上下のバックプレート 87 は、載置台 85 から横方向に離れた位置において、載置台 85 の上下に設けられている。バックプレート 87 は、リング本体 81 の位置決め治具 86 が接触する側とは逆側の表面に接触するように配置されている。このバックプレート 87 によって、リング 8 が下降する際に、リング 8 の姿勢を安定させることができる。

[0118] 治具移動機構 88 は油圧シリンダ等を有している。この治具移動機構 88 によって、位置決め治具 86 をバックプレート 87 に対して接近及び離反させることが可能である。

[0119] リング移動機構 89 は油圧シリンダ等を有している。このリング移動機構 89 によって、支持部材 864 に支持された位置決め治具 86 を、支持部材 864 とともに昇降させることが可能である。

[0120] [リング通し動作]

まず、リング移動機構 89 によって位置決め治具 86 を上昇させ、綴じ孔 21 a に位置決め部 861 を通過させる。そして、位置決め治具 86 の係合部 862 がリング本体 81 の突起部 81 a を超える高さまで上昇した時点で、位置決め治具 86 の移動を停止する。

[0121] 次に、治具移動機構 88 により位置決め治具 86 を上方のバックプレート 87 に接近させ、位置決め治具 86 とバックプレート 87 とによってリング

本体 8 1 の先端部を挟持する。この状態でリング移動機構 8 9 によって位置決め治具 8 6 を下降させると、係合部 8 6 2 の凹部 8 6 2 a がリング本体 8 1 の突起部 8 1 a に係合する。これにより、複数のリング本体 8 1 の間隔が、位置決め治具 8 6 によって維持されて位置決めされる。

[0122] この後、リング移動機構 8 9 によって、位置決め治具 8 6 によって位置決めされたリング本体 8 1 を位置決め治具 8 6 とともに下降させ、綴じ孔 2 1 a を通過させる。このとき、リング 8 の上部を把持する治具も、同期して下降する。

[0123] なお、リング 3 及び位置決め治具 8 6 を綴じ孔 2 1 a に通す際の変形例として、リング 3 及び位置決め治具 8 6 は固定しておき、用紙 2 が載置された載置台 8 5 を上昇させて、リング本体 3 1 及び位置決め治具 8 6 の両方を、綴じ孔 2 1 a を通過させるようにしてもよい。

[0124] 以降のリングを湾曲変形して環状にしたり、溶着したりする動作は、各実施形態と同様である。

[0125] このようなリング通し装置 1 5 によっても、第 3 実施形態及び第 4 実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

[0126] なお、第 1 実施形態から第 3 実施形態では、リング本体の先端部の所定領域を二色成形で形成し、他の部分に比較して硬度を高くしているが、二色成形せずに、所定領域を他の部分と同じ硬度としてもよい。また、全ての実施形態で、リング本体を綴じ孔の上方から綴じ孔を通過させるようにしているが、これには限られず、リング本体を綴じ孔の下方から綴じ孔を通過させるようにしてもよく、更には、綴じ孔を水平方向に開口するように配置し、リング本体を水平方向に綴じ孔を通過させるようにしてもよい。

[0127] [他の実施形態]

本発明は以上のような実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲を逸脱することなく種々の変形又は修正が可能である。

[0128] (a) 位置決め治具の形状等は、前記各実施形態に限定されるものではなく、複数のリング本体のそれぞれを位置決めし、その状態を維持できるよ

うな構成であればよい。

[0129] (b) 位置決め治具を移動させるための機構について油圧シリンダを一例にあげたが、他の駆動機構であってもよい。

[0130] (c) 本発明のリング通し装置に用いられるリングの形状等は一例であって、各図に示された形状等に限定されない。

[0131] (d) 前記各実施形態では、樹脂製のリングを用紙の綴じ孔に通す場合について説明したが、他の紙製等の軟質製のリング全般に対して本発明を適用することができる。

符号の説明

- [0132] 2 用紙
- 2 1 a 綴じ孔
 - 3 リング
 - 3 0 リング部
 - 3 1 リング本体
 - 1 1, 1 2, 1 3, 1 4, 1 5 リング通し装置
 - 5 1, 6 5, 7 0, 7 5, 8 5 載置台
 - 5 2, 6 6, 7 1, 7 6, 8 6 位置決め治具
 - 5 3, 6 8, 7 3, 7 9, 8 9 リング移動機構
 - 5 2 1 ガイドローラ
 - 5 2 1 a ガイド溝
 - 5 2 2 ニップローラ
 - 6 6 1 本体バー
 - 6 6 1 a ガイド溝
 - 6 6 2 クランプバー
 - 7 1 1, 7 1 2 第1把持具、第2把持具
 - 7 1 1 a, 7 1 2 a 連結部
 - 7 6 1 位置決め部
 - 7 6 1 a 凹部

7 6 2 連結部

8 6 1 位置決め部

8 6 2 係合部

8 6 2 a 凹部

8 6 3 連結部

請求の範囲

- [請求項1] 複数枚の用紙の端部に形成された複数の綴じ孔に、複数のリング本体を有するリングの前記リング本体を通すためのリング通し装置であって、
- 前記用紙が載置される載置台と、
- 前記複数のリング本体の互いの間隔を維持した状態で前記各リング本体を保持するための位置決め治具と、
- 前記位置決め治具に保持されたリングを前記載置台に対して相対的に移動させ、前記リング本体を前記綴じ孔に通すための移動機構と、
- を備えたリング通し装置。
- [請求項2] 前記位置決め治具は、
- 前記複数のリング本体のそれぞれに対応して設けられ、前記複数のリング本体を位置決めするための位置決め部と、
- 前記用紙の複数の綴じ孔の配列方向に沿って延び、複数の前記位置決め部を連結する連結部と、
- を有する、
- 請求項1に記載のリング通し装置。
- [請求項3] 前記位置決め治具は、前記載置台を挟んで前記リングが配置される側と同じ側に配置されており、
- 前記移動機構は、前記位置決め治具によって位置決めされ保持された前記リング本体を、前記載置台に対して相対的に第1方向に移動させて前記綴じ孔を通過させる、
- 請求項1又は2に記載のリング通し装置。
- [請求項4] 前記複数のリング本体のそれぞれには第1係合部が形成されており、
- 前記位置決め治具は、前記第1係合部に係合して前記複数のリング本体を位置決め保持する第2係合部を有している、
- 請求項3に記載のリング通し装置。

- [請求項5] 前記第1係合部は、前記リング本体の先端部に形成され表面から突出する突起部であり、
前記第2係合部は、前記突起部に嵌まり込む凹部である、
請求項4に記載のリング通し装置。
- [請求項6] 前記移動機構は、前記綴じ孔に前記リング本体のみを通過させる、
請求項3に記載のリング通し装置。
- [請求項7] 前記リングは、リング本体の先端部が所定の範囲にわたって他の部分よりも硬度が高く成形されている、請求項6に記載のリング通し装置。
- [請求項8] 前記位置決め治具は、複数の前記リング本体のそれぞれを位置決めする本体と、前記本体によって位置決めされたリング本体を保持する保持部と、を有しており、
前記本体は、前記用紙の複数の綴じ孔の配列方向に沿って延び、表面に、前記複数のリング本体のそれぞれが嵌まり込むガイド溝を有し、
前記保持部は、前記ガイド溝に嵌まり込んだリング本体を前記本体との間に挟持して保持する、
請求項6に記載のリング通し装置。
- [請求項9] 前記本体は、表面に前記複数のリング本体のそれぞれが嵌まり込むガイド溝が形成された回転自在なローラであり、
前記保持部は、前記ガイド溝に嵌まり込んだリング本体を前記ローラとの間に挟持する回転自在なニップローラであり、
前記移動機構は、前記ローラ及びニップローラの少なくともいずれか1つを回転させる、
請求項8に記載のリング通し装置。
- [請求項10] 前記本体は、表面に前記複数のリング本体のそれぞれが嵌まり込むガイド溝が形成され、前記載置台に対して接近及び離反自在な本体バ

前記保持部は、前記本体バーに対して接近及び離反自在であり、かつ前記ガイド溝に嵌まり込んだリング本体を前記本体バーとの間に挟持し前記載置台に対して接近及び離反自在なクランプバーであり、

前記移動機構は、前記本体バー及びクランプバーを前記載置台に対して接近及び離反させる、

請求項 8 に記載のリング通し装置。

[請求項11]

前記位置決め治具の位置決め部は、前記載置台の載置面と交差する方向に前記載置台に対して相対的に移動自在であり、かつ用紙の前記綴じ孔を通過可能であり、

前記移動機構は、前記綴じ孔に、前記リング本体とともに前記リング本体を保持した前記位置決め部を通過させる、

請求項 2 に記載のリング通し装置。

[請求項12]

前記位置決め治具は、前記載置台を挟んで前記リングが配置される側とは逆側に配置されており、

前記移動機構は、前記位置決め治具の位置決め部を、第 1 方向に前記載置台に対して相対的に移動させて前記綴じ孔を通過させ、前記リング本体を位置決めし保持した前記位置決め部を前記リング本体とともに前記第 1 方向とは逆の第 2 方向に前記載置台に対して相対的に移動させて前記綴じ孔を通過させる、

請求項 1 1 に記載のリング通し装置。

[請求項13]

前記位置決め治具は、互いに対向して配置されるとともに互いに接近及び離反自在な1対の保持部を有している、請求項 1 2 に記載のリング通し装置。

[請求項14]

前記複数のリング本体のそれぞれには第 1 係合部が形成されており、

前記位置決め治具は、前記第 1 係合部に係合して前記複数のリング本体を位置決め保持する第 2 係合部を有している、

請求項 1 2 に記載のリング通し装置。

[請求項15] 前記移動機構は、前記リングを上方から下方に前記載置台に対して相対的に移動して用紙の前記綴じ孔に前記リング本体を通過させる、請求項1に記載のリング通し装置。

[請求項16] 第1方向に並べて形成された複数の綴じ孔を一端部に有する複数枚の用紙からなるノートを準備するノート準備工程と、

前記第1方向に延びるベース部と、前記ベース部から前記第1方向と交差する第2方向に延びる複数のリング本体と、を有するリングを準備するリング準備工程と、

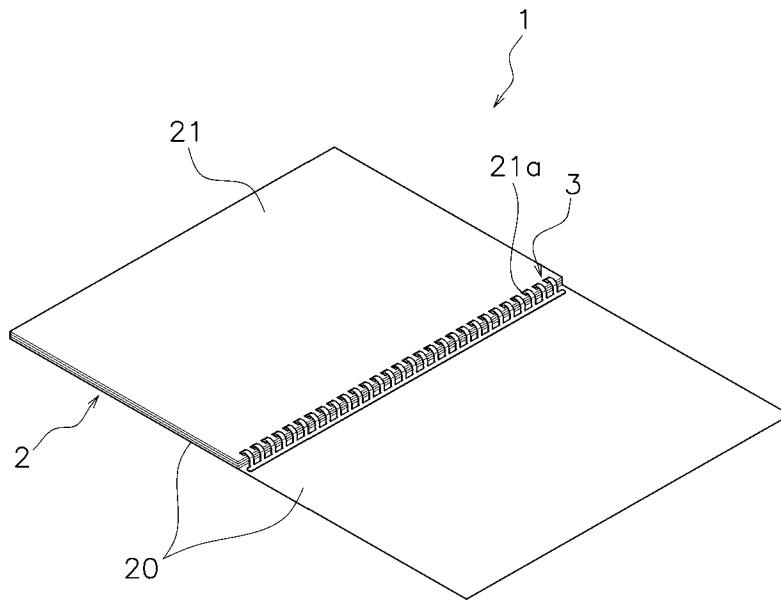
請求項1から15のいずれかに記載のリング通し装置によって、前記ノートの対応する綴じ孔にリングの各リング本体を通過させるリング通し工程と、

前記各リング本体を湾曲変形させて前記リング本体の先端部を前記ベース部に溶着する溶着工程と、

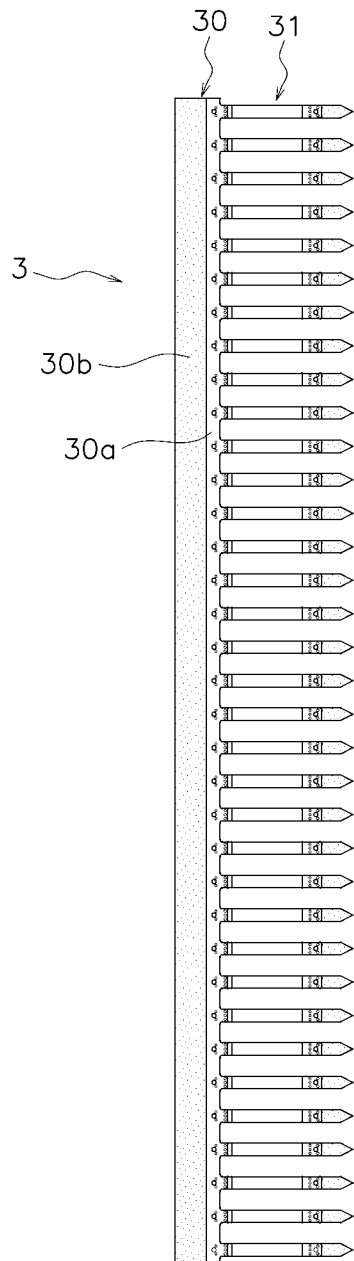
前記リング本体と前記ベース部との溶着部の主要部より先端部を切断する切断工程と、

を備えたリングノートの製造方法。

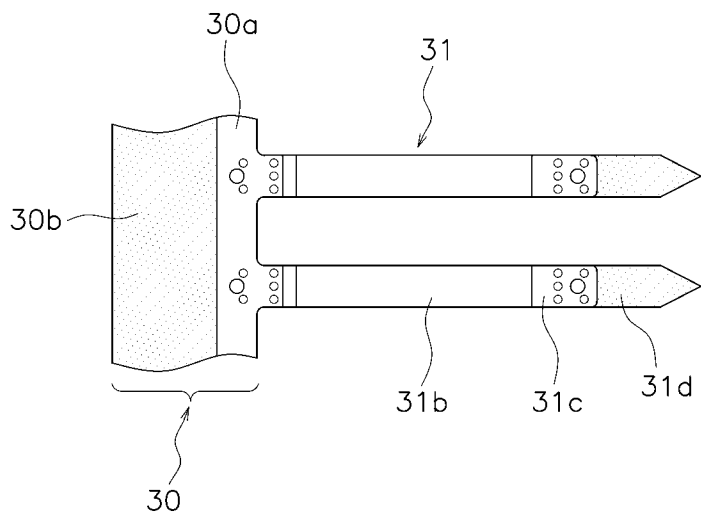
[図1]



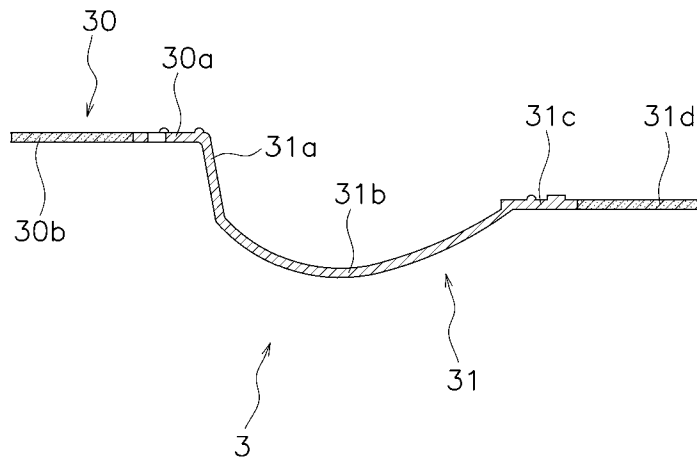
[図2]



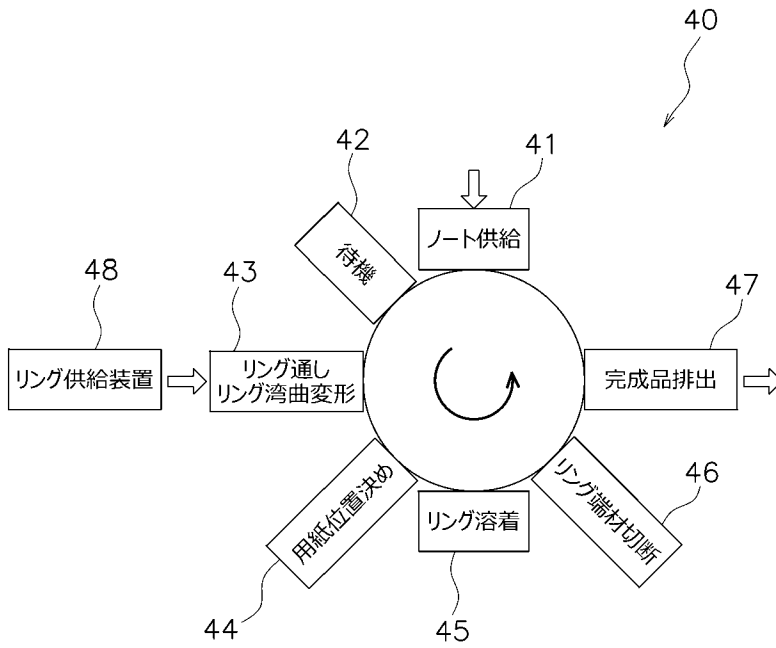
[図3]



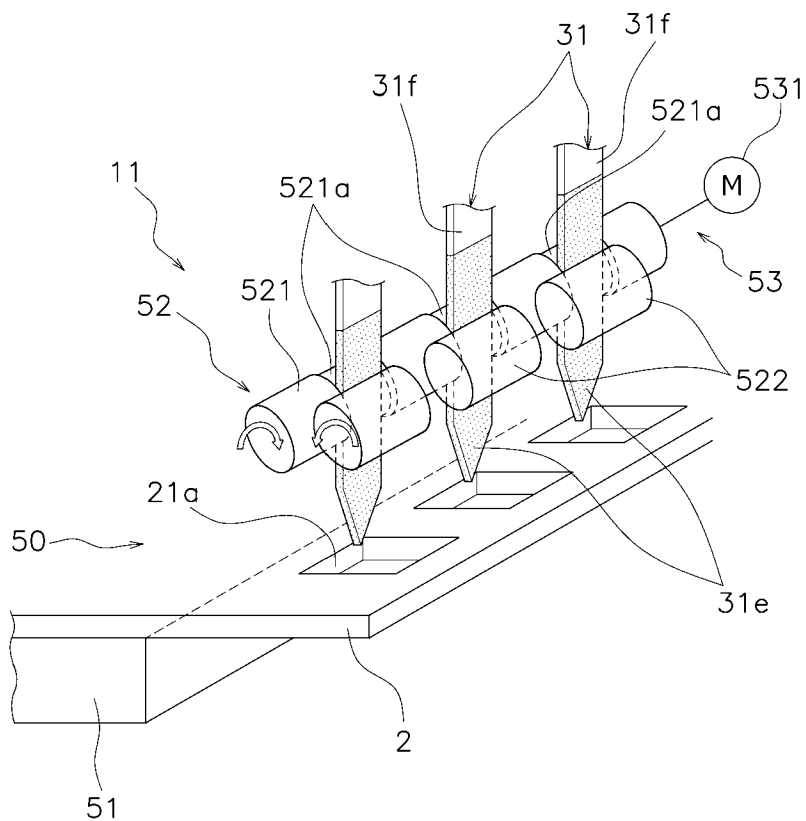
[図4]



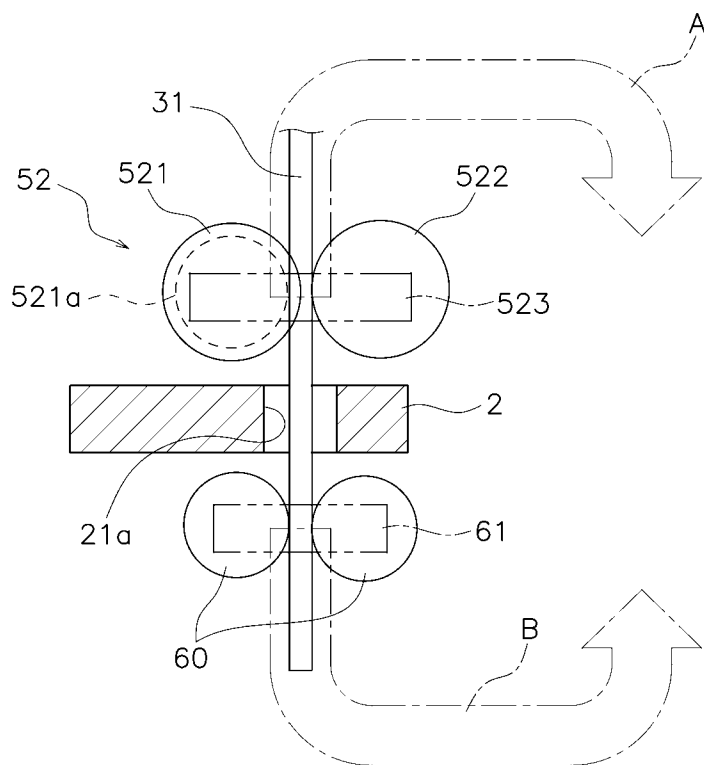
[図5]



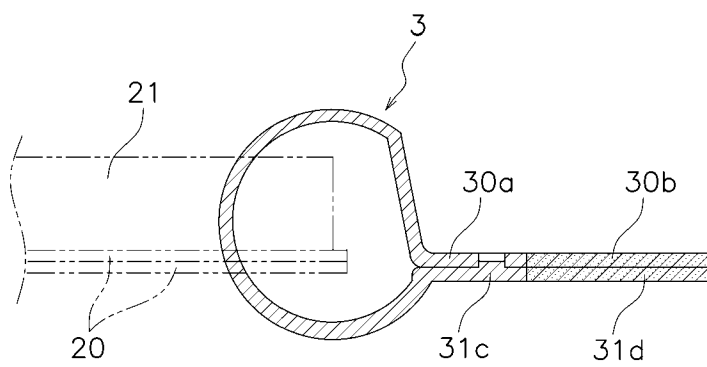
[図6]



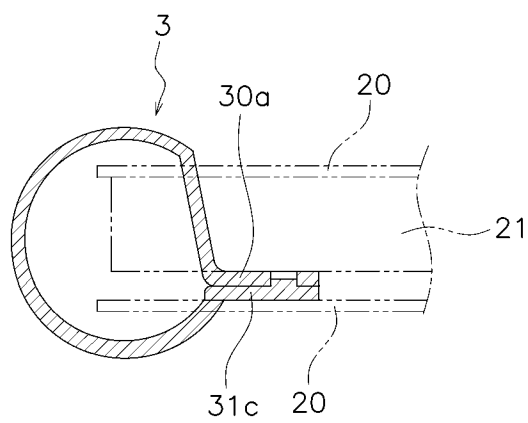
[図7]



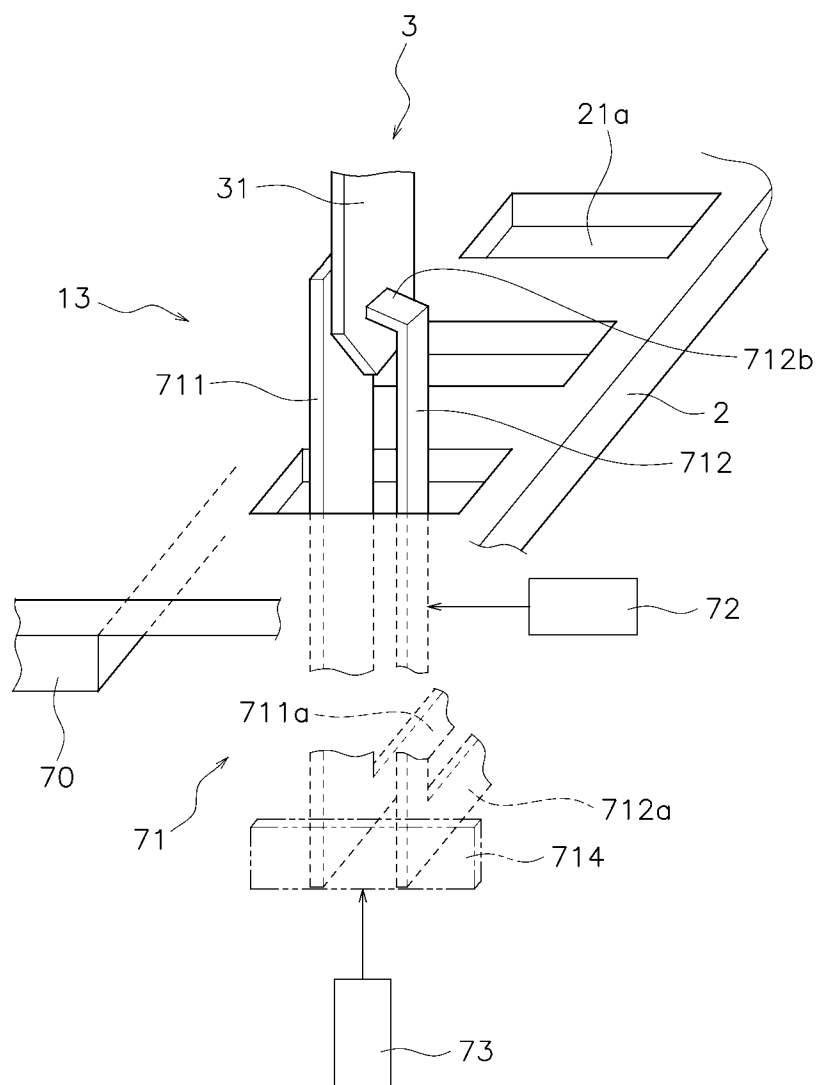
[図8]



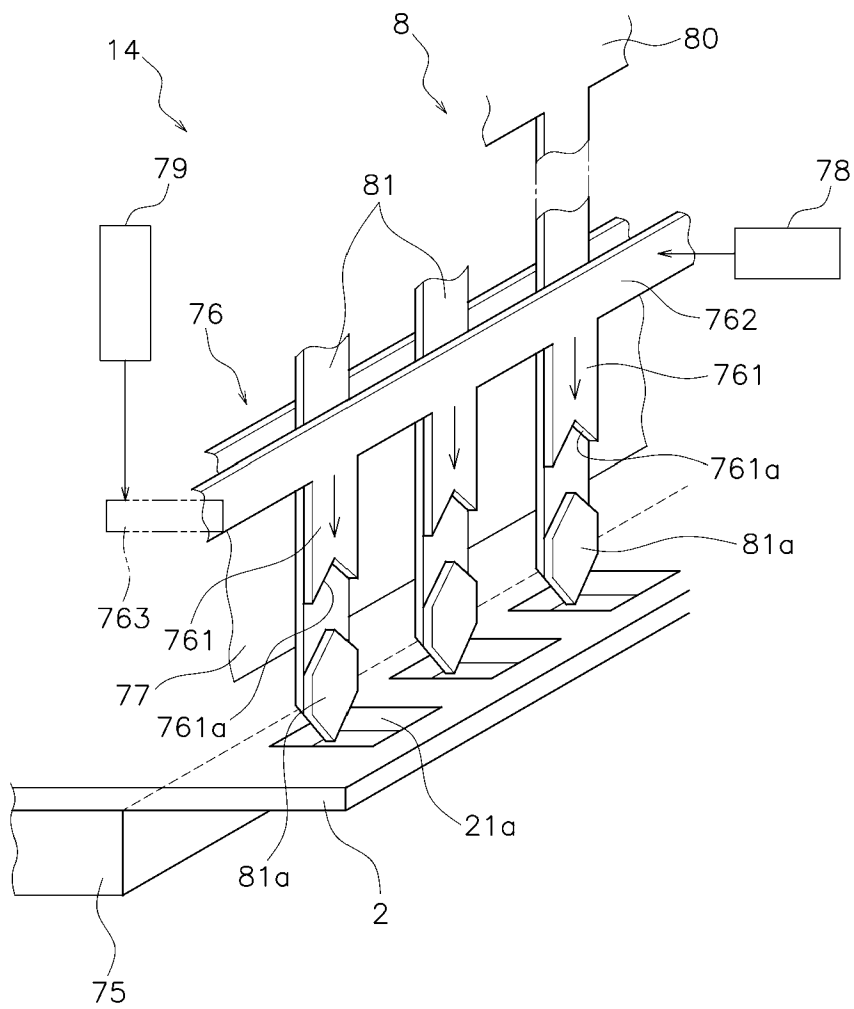
[図9]



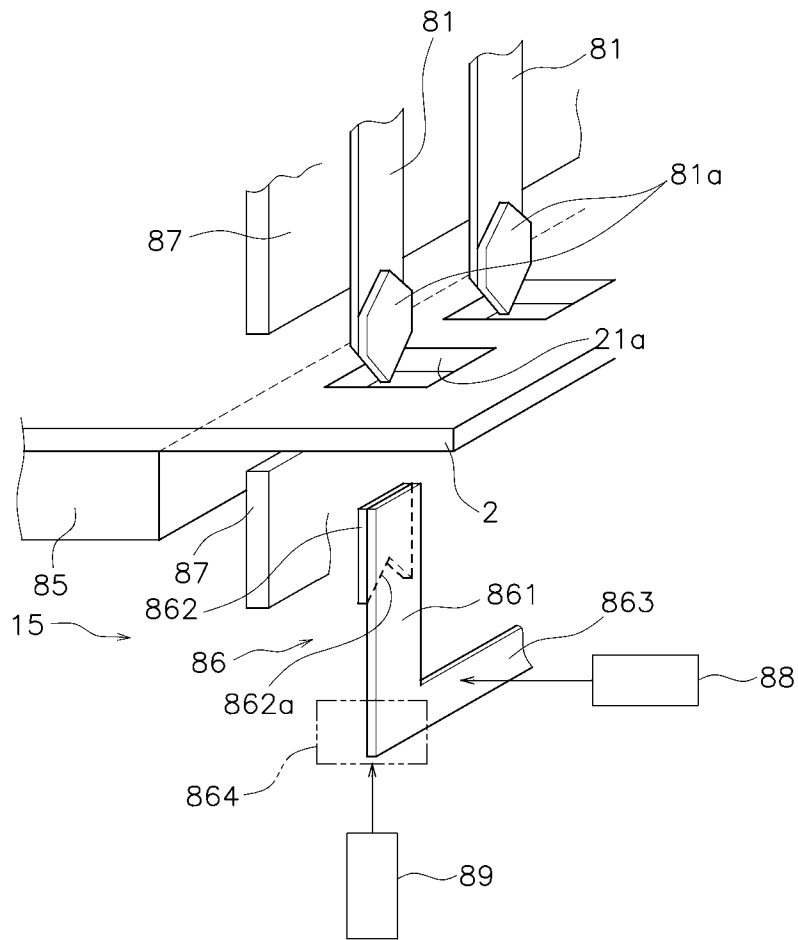
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/042319

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>B42B 5/10</i> (2006.01) FI: B42B5/10		
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) B42B5/08-5/12		
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	US 5464312 A (GENERAL BINDING CORPORATION) 07 November 1995 (1995-11-07) column 1, line 58 to column 2, line 55, column 3, lines 39-48, column 4, line 32 to column 5, line 6, fig. 1-5, 8	1-3, 11-12
A	column 1, line 58 to column 2, line 55, column 3, lines 39-48, column 4, line 32 to column 5, line 6, fig. 1-5, 8	4-10, 13-16
X	US 2206394 A (FARKAS, Frank F.) 02 July 1940 (1940-07-02) p. 2, left column, lines 9-59, fig. 1, 1a, 3-4	1-3, 11, 15
A	p. 2, left column, lines 9-59, fig. 1, 1a, 3-4	4-10, 12-14, 16
A	JP 2015-174413 A (KOKUYO S & T CO LTD) 05 October 2015 (2015-10-05) paragraphs [0017]-[0056], fig. 1-14	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 06 December 2022		Date of mailing of the international search report 10 January 2023
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/JP2022/042319

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	5464312	A	07 November 1995	WO	1995/030548	A1	
				EP	713448	A1	
				DE	69507267	T2	
				AU	2472695	A	
				AT	175627	T	
				CA	2166322	A1	

US	2206394	A	02 July 1940	US	2239036	A	

JP	2015-174413	A	05 October 2015	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B42B 5/10(2006.01)i FI: B42B5/10		
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）） B42B5/08-5/12 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	US 5464312 A (GENERAL BINDING CORPORATION) 07.11.1995 (1995 - 11 - 07) 第1欄第58行-第2欄第55行, 第3欄第39行-第48行, 第4欄第32行-第5欄第6行, 図1-5、8	1-3, 11-12
A	第1欄第58行-第2欄第55行, 第3欄第39行-第48行, 第4欄第32行-第5欄第6行, 図1-5、8	4-10, 13-16
X	US 2206394 A (FARKAS, Frank F.) 02.07.1940 (1940 - 07 - 02) 第2ページ左欄第9行-第59行, 図1, 1a, 3-4	1-3, 11, 15
A	第2ページ左欄第9行-第59行, 図1, 1a, 3-4	4-10, 12-14, 16
A	JP 2015-174413 A (コクヨ S & T株式会社) 05.10.2015 (2015 - 10 - 05) 段落[0017]-[0056], 図1-14	1-16
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と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	国際調査報告の発送日	
06.12.2022	10.01.2023	
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） 藤井 達也 2C 5363 電話番号 03-3581-1101 内線 3221	

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/JP2022/042319

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
US	5464312	A	07.11.1995	WO	1995/030548	A1	
				EP	713448	A1	
				DE	69507267	T2	
				AU	2472695	A	
				AT	175627	T	
				CA	2166322	A1	
US	2206394	A	02.07.1940	US	2239036	A	
JP	2015-174413	A	05.10.2015	(ファミリーなし)			