

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第4201283号
(P4201283)

(45) 発行日 平成20年12月24日(2008.12.24)

(24) 登録日 平成20年10月17日(2008.10.17)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 45/28 (2006.01) B 6 5 H 45/28 D
A 4 7 K 7/00 (2006.01) A 4 7 K 7/00 C

請求項の数 2 (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-267035 (P2007-267035)</p> <p>(22) 出願日 平成19年10月12日(2007.10.12)</p> <p>審査請求日 平成20年5月30日(2008.5.30)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 507187271 有限会社中西製作所 愛媛県四国中央市中之庄町888</p> <p>(74) 代理人 100142217 弁理士 小笠原 宜紀</p> <p>(74) 代理人 100119367 弁理士 松島 理</p> <p>(72) 発明者 中西 鉄郎 愛媛県四国中央市上柏町269番地2</p> <p>審査官 村上 聡</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連続取出しに供する多重腰折紙の形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1紙の第1原反から第1短形紙に切断する第1の切断手段と、第2紙の第2原反から第2短形紙に切断する第2の切断手段と、対峙して相対回転するように配した折り重ねロールに上記第1短形紙と上記第2短形紙とを上記折り重ねロールの流れ方向にずらして重ね合わせて導入し、上記折り重ねロールの流れ方向に上記第1短形紙と上記第2短形紙とに夫々腰折りを施して右向き腰折紙と左向き腰折紙とを形成し、上記各右向き腰折紙（又は左向き腰折紙）の下部折片の内面に上記各左向き腰折紙（又は上記右向き腰折紙）の上部折片の内面が重なる状態に相の手に組む手段とを備えた多重腰折紙の形成装置において、

上記第1原反の後段であって上記第1の切断手段の前段に位置し、上記第1紙の後縁部（又は前縁部）を腰折方向に対して垂直方向に折り返して後縁重畳部（又は前縁重畳部）を形成する第1の折り手段と、

上記第2原反の後段であって上記第2の切断手段の前段に位置し、上記第2紙の前縁部（又は後縁部）を腰折方向に対して垂直方向に折り返して前縁重畳部（又は後縁重畳部）を形成する第2の折り手段とを備え、

上記第1の折り手段及び上記第1原反の位置と、上記第2の折り手段及び上記第2原反の位置とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部と上記前縁重畳部とが遠ざかる向きにずらした構成とすることを特徴とする連続取り出しに供する多重腰折紙の形成装置。

【請求項2】

第1紙の第1原反から第1スリットを介してスリットする第1のスリット手段と、第2紙の第2原反から第2スリットを介してスリットする第2のスリット手段と、上記第1のスリット手段によりスリットされた第1紙を第1短形紙に切断する第1の切断手段と、上記第2のスリット手段によりスリットされた第2紙を第2短形紙に切断する第2の切断手段と、対峙して相対回転するように配した折り重ねロールに上記第1短形紙と上記第2短形紙とを上記折り重ねロールの流れ方向にずらして重ね合わせて導入し、上記折り重ねロールの流れ方向に上記第1短形紙と上記第2短形紙とに夫々腰折りを施して右向き腰折紙と左向き腰折紙とを形成し、上記各右向き腰折紙（又は左向き腰折紙）の下部折片の内面に上記各左向き腰折紙（又は上記右向き腰折紙）の上部折片の内面が重なる状態に相の手に組む手段とを備えた多重腰折紙の形成装置において、

10

上記第1のスリット手段の後段であって上記第1の切断手段の前段に位置し、上記第1紙の後縁部（又は前縁部）を腰折方向に対して垂直方向に折り返して後縁重畳部（又は前縁重畳部）を形成する第1の折り手段と、

上記第2のスリット手段の後段であって上記第2の切断手段の前段に位置し、上記第2紙の前縁部（又は後縁部）を腰折方向に対して垂直方向に折り返して前縁重畳部（又は後縁重畳部）を形成する第2の折り手段とを備え、

上記第1の折り手段及び上記第1のスリット手段の位置と、上記第2の折り手段及び上記第2のスリット手段の位置とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部と上記前縁重畳部とが遠ざかる向きにずらした構成とすることを特徴とする連続取り出しに供する多重腰折紙の形成装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ウェットティッシュ等の多重腰折紙を容器に收容し、容器に設けた取出口より各腰折紙を順次連続して取出し得るようにした連続取出しに供する多重腰折紙の形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ウェットティッシュ、乾ティッシュ、ペーパータオル等の多重腰折紙は容器内に收容し、容器に設けた取出口より順次取出し得るようにしており、この多重腰折紙としては図16乃至図21に示すものが知られている。これらの多重腰折紙は何れも、各右向き腰折紙101（又は左向き腰折紙102）の下部折片101a（又は102a）と各左向き腰折紙102（又は右向き腰折紙101）の上部折片102b（又は101b）とを相の手に組んで多重腰折紙を形成し、この多重腰折紙を容器103内に收容しその天板に設けた取出口103aより最上位の腰折紙101又は102の上部折片101b又は102bを引き出すことにより上記相の手組部において摩擦係合する下位の腰折紙の上部折片101b又は102bの遊離端を上記取出口103aより誘出させ連続取出しが行なえるようにした構成を採用している点で共通している。

30

【0003】

而して、図16、図17に示した多重腰折紙は当初より最も普遍的に用いられてきているが、図16に示す多重腰折紙104は定寸法の腰折紙を二つ折りして略二分の一の折片が他の折片と相の手に組まれるようにした構成なので、容器103の取出口103aからは腰折紙101又は102の略二分の一の折片が誘出される。

40

【0004】

また、図17に示す多重腰折紙104は定寸法の各腰折紙101、102をZ形に腰折し下端の折片を他の腰折紙の折片と相の手に組む構成なので、容器103の取出口103aからは腰折紙101、102の略三分の一の折片が誘出される。

【0005】

上記のように、図16、図17に示す多重腰折紙104は何れも定長の腰折紙101、102の略二分の一乃至三分の一が取出口103aより外方へ誘出され、誘出長が長過ぎ

50

美感を損なうとの指摘がなされている。

【 0 0 0 6 】

殊に多重腰折紙 4 が薬液等を湿潤したウェットティッシュである場合には、各腰折紙の折片がその端末から相当の長さ亘って薬液により接着するので、取出口 1 0 3 a より取り出そうとする腰折紙に次に続く腰折紙の全体が友連れされて取出されてしまう欠点を有する。

【 0 0 0 7 】

加えて、ウェットティッシュである場合には容器の取出し口から誘出された部分が乾いてしまいその効用を喪失するので、上記誘出長はできるだけ短かくすることが望まれるが、図 1 6 , 図 1 7 の場合には上記誘出長が長過ぎる欠点を有する。上記二つの理由から図 1 6 , 図 1 7 の例はウェットティッシュには実施困難であり加えて美感を損なう問題点を有している。

【 0 0 0 8 】

また、図 1 8 A , 図 1 9 A に示すように、上記 Z 形に腰折りした各腰折紙 1 0 1 , 1 0 2 の腰折位置を調整することにより各腰折紙の端部折片間の相の手組部の寸法をできるだけ短縮する方法が思考されているが、図 1 8 A の場合には相の手組部が、図 1 8 B に示すように多重腰折紙 1 0 4 の左半部又は右半部の一方に偏在するため一方が嵩高になってしまう欠点を有している。

【 0 0 0 9 】

また、図 1 9 A の場合には相の手組部が、図 1 9 B に示すように多重腰折紙 1 0 4 の中間部に集中し膨らみを生ずる欠点を有している。したがって、図 1 8 又は図 1 9 の何れの場合も、複数の多重腰折紙 1 0 4 を積上げた場合には荷崩れを生じがちであり、又局部が嵩高になり商品性を損なう問題を有している。

【 0 0 1 0 】

次に、図 2 0 に示すように、上記多重腰折紙 1 0 4 が極部的に嵩高になるのを防止せんとして、二つ折りにした各腰折紙 1 0 1 , 1 0 2 の腰折位置を調整することにより各腰折紙の端部折片の相の手組部が多重腰折紙の左半部と右半部に按分されるようにした例が思考されている。

【 0 0 1 1 】

しかしながら、この方法は多重腰折紙の局部が嵩高になる欠点を防止できるが、二つ折りした各腰折紙 1 0 1 , 1 0 2 の上部折片 1 0 1 b , 1 0 2 b の巾が下部折片 1 0 1 a , 1 0 2 a を短縮した分だけ長くなり、結果として容器の巾が図 1 6 の場合よりも大巾に長くなってしまい、実施し難い問題を有している。

【 0 0 1 2 】

また、図 2 0 の場合には、摘出に供される各腰折紙 1 0 1 , 1 0 2 の上部折片 1 0 1 b , 1 0 2 b の誘出長が、図 1 7 の場合と同様腰折紙の略三分の一に達する問題を内在している。

【 0 0 1 3 】

このような問題を解決する多重腰折紙として、図 2 1 に示す技術が知られている（特許文献 1 を参照。）。この多重腰折ウェットティッシュ 1 1 4 は、各右向き腰折ウェットティッシュ 1 1 1 と左向き腰折ウェットティッシュ 1 1 2 とを相の手に組んで多重腰折ウェットティッシュ 1 1 4 を形成し、この多重腰折ウェットティッシュ 1 1 4 を容器 1 1 3 内に収容して上部接片 1 1 1 b , 1 1 2 b を摘出し連続取出しを行なうようにする場合に、上記各右向きと左向き腰折ウェットティッシュ 1 1 1 , 1 1 2 の下部折片 1 1 1 a , 1 1 2 a の遊離端側を各腰折紙の腰折り方向とは逆方向に折り返して短巾の重畳端 1 1 1 c , 1 1 2 c を形成し、上記各右向き腰折ウェットティッシュ 1 1 1 の短巾重畳端 1 1 1 c と各左向き腰折ウェットティッシュ 1 1 2 の短巾重畳端 1 1 2 c とを下位の腰折ウェットティッシュの上部折片 1 1 1 b , 1 1 2 b の遊離端側と相の手に組むようにし、上記右向き腰折ウェットティッシュ 1 1 1 の短巾重畳端 1 1 1 c と左向き腰折ウェットティッシュ 1 1 2 の短巾重畳端 1 1 2 c とが多重腰折ウェットティッシュ 1 1 4 の左側と右側に按分さ

10

20

30

40

50

れるように構成したものである。

【0014】

この多重腰折ウェットティシュー114によれば、各上位腰折ウェットティシュー111, 112の下部折片111a, 112aの上記短巾重畳端111c, 112cと各下位腰折ウェットティシューの上部折片111b, 112bとによる相の手組部の寸法を腰折ウェットティシュー111, 112の展開長の略四分の一に縮小でき、この結果、相の手組部における摩擦係合によって容器113の取出口113aから誘出される各腰折ウェットティシュー111, 112の上部折片111b, 112bの寸法は最大上記略四分の一の寸法に短縮できる。

【0015】

したがって、この多重腰折ウェットティシュー114によれば、上位腰折ウェットティシュー101, 102の下部折片101a, 102aの全巾と下位腰折ウェットティシュー101, 102の上部折片101b, 102bの全巾とが液により接着して下位腰折ウェットティシュー101, 102全体又は同下位ウェットティシュー101, 102の上部折片101b, 102bを容器103の取出口103aより過度に引き出してしまふ不具合を解消できる。

【0016】

また、この多重腰折ウェットティシュー114によれば、上記相の手組部を多重腰折ウェットティシュー114の左側と右側に略均等に按分することができるので、多重腰折ウェットティシュー114の局部を嵩高にする問題も併せて解消できる。

【特許文献1】特開平7-213453号公報

【特許文献2】特開平8-188331号公報

【特許文献3】特開平5-269051号公報

【特許文献4】特公昭63-63216号公報

【特許文献5】実開昭57-124297号公報

【特許文献6】特開昭59-194723号公報

【特許文献7】実開昭57-123773号公報

【特許文献8】実開平2-25443号公報

【特許文献9】実開平5-70388号公報

【特許文献10】実開昭63-186689号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

ところで、通常、ウェットティシュー等の多重腰折紙の容器には取出口を密閉する蓋材が剥離可能に貼着されており、ユーザは、腰折紙の取出し時には、蓋材を剥がして取出口を露出させ、収納されている最上位の腰折紙の上部折片を摘んで取り出し、腰折紙の連続取出し後には、腰折紙の乾燥を防ぐため、摘出されている上記上部折片を容器内に収納し、蓋材を再度貼着して取出口を密閉する。

【0018】

しかしながら、従来多重腰折ウェットティシュー114は、各上位腰折ウェットティシュー111, 112の下部折片111a, 112aの上記短巾重畳端111c, 112cと各下位腰折ウェットティシューの上部折片111b, 112bとを腰折方向に対して垂直方向にずらすことなく多重ねして相の手組部を形成しているため、下位腰折ウェットティシュー111, 112の上部折片111b, 112bの遊離端が容器113の取出口113aから腰折方向に対して垂直方向に全巾で誘出される。

【0019】

また、従来多重腰折ウェットティシュー114は、各下位腰折ウェットティシュー111, 112の上部折片111b, 112bの末端が各腰折ウェットティシュー111, 112の腰折線S1に揃うように多重ねされている。

【0020】

10

20

30

40

50

さらに、通常、多重腰折ウェットティシュー 114 の乾燥を可及的に回避するとともに薬液等によって接着した各腰折ウェットティシュー 111, 112 が友連れされて取り出されることを防止するため、多重腰折ウェットティシュー 114 の容器 113 の上面部中心に設けられた取出口 113 a は、乾式ティシューペーパー等の場合と比較してより小さなものとなっている。

【0021】

而して、従来の多重腰折ウェットティシュー 114 は、上述した構造的な理由に起因して次のような問題を有している。上述のとおり、上記上部折片 111 b, 112 b の遊離端は、容器 113 の上面部中心に設けられた小さな取出口 113 a を介して腰折方向に対して垂直方向に全巾で誘出されるため、皺が幾重にも寄った状態にならざるを得ない。このため、ユーザは、摘出された状態にある上記上部折片 111 b, 112 b の皺を伸ばした後、上記上部折片 111 b, 112 b の末端が各腰折ウェットティシュー 111, 112 の腰折線 S1 のところまで達するように小さな取出口 113 a を介して重ね合わせるか、或いは、取出口 113 a の付近に上記上部折片 111 b, 112 b を皺が幾重にも寄った状態のまま無理矢理折固めるようにして容器 113 に収納することになる。

10

【0022】

前者の場合には、ユーザの手を煩わせるとともに、ユーザの手を介して上記上部折片 111 b, 112 b に雑菌等が付着し易く、上記上部折片 111 b, 112 b の末端が容器 113 内の端にくるため、次回に、腰折ウェットティシュー 111, 112 を取り出し難くなるという欠点がある。一方、後者の場合には、取出口 113 a の付近が嵩高になり、美感を損なうことに加えて、比較的軟質な材料からなる容器に皺が寄り容器 113 の密閉性を保ち難くなるため、多重腰折ウェットティシュー 114 が乾燥し易くなるという欠点がある。すなわち、従来の多重腰折ウェットティシュー 114 は、収納されている最上位の腰折ウェットティシュー 111, 112 の上部折片 111 b, 112 b を取出口 113 a から摘出し難く、摘出された状態にある上記上部折片 111 b, 112 b を容器 113 内に収納し難いという問題を有している。

20

【0023】

また、従来の多重腰折ウェットティシュー 114 は次のような問題を有している。従来の多重腰折ウェットティシュー 114 は、理論上、上記相の手組部の寸法を縮小しながら、上記相の手組部を多重腰折ウェットティシュー 114 の左側と右側に略均等に按分することは可能であるが、上記相の手組部の縮小巾が大きいと図 19 に示した例とは逆に多重腰折ウェットティシュー 114 の両端部が嵩高になるという欠点がある。すなわち、従来の多重腰折ウェットティシュー 114 は、両端部が嵩高になり商品性を損なわないためには、実用上、ウェットティシューの材質や薬液等の種類・量に応じて上記相の手組部の寸法を大きく変更することができないという問題を有している。

30

【0024】

そこで、本発明が解決しようとする課題は、多重腰折紙における各腰折紙の上部折片の誘出長を従来よりも効果的に短縮するとともに、収納されている最上位の腰折紙の上部折片を取出口から容易に摘出でき、摘出された状態にある上記上部折片を容器内に収納し易くでき、実用上、腰折紙の材質や薬液等の種類・量に応じて各腰折紙間の相の手組部の寸法を大きく変更することができる多重腰折紙の形成装置を提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0025】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、請求項 1 に記載の発明は、第 1 紙の第 1 原反から第 1 短形紙に切断する第 1 の切断手段と、第 2 紙の第 2 原反から第 2 短形紙に切断する第 2 の切断手段と、対峙して相対回転するように配した折り重ねロールに上記第 1 短形紙と上記第 2 短形紙とを上記折り重ねロールの流れ方向にずらして重ね合わせて導入し、上記折り重ねロールの流れ方向に上記第 1 短形紙と上記第 2 短形紙とに夫々腰折りを施して右向き腰折紙と左向き腰折紙とを形成し、上記各右向き腰折紙（又は左向き腰折紙）の下部折片の内面に上記各左向き腰折紙（又は上記右向き腰折紙）の上部折片

50

の内面が重なる状態に相の手に組む手段とを備えた多重腰折紙の形成装置において、上記第1原反の後段であって上記第1の切断手段の前段に位置し、上記第1紙の後縁部（又は前縁部）を腰折方向に対して垂直方向に折り返して後縁重畳部（又は前縁重畳部）を形成する第1の折り手段と、上記第2原反の後段であって上記第2の切断手段の前段に位置し、上記第2紙の前縁部（又は後縁部）を腰折方向に対して垂直方向に折り返して前縁重畳部（又は後縁重畳部）を形成する第2の折り手段とを備え、上記第1の折り手段及び上記第1原反の位置と、上記第2の折り手段及び上記第2原反の位置とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部と上記前縁重畳部とが遠ざかる向きにずらした構成とすることを特徴としている。

【0026】

また、請求項2に記載の発明は、第1紙の第1原反から第1スリットを介してスリットする第1のスリット手段と、第2紙の第2原反から第2スリットを介してスリットする第2のスリット手段と、上記第1のスリット手段によりスリットされた第1紙を第1短形紙に切断する第1の切断手段と、上記第2のスリット手段によりスリットされた第2紙を第2短形紙に切断する第2の切断手段と、対峙して相対回転するように配した折り重ねロールに上記第1短形紙と上記第2短形紙とを上記折り重ねロールの流れ方向にずらして重ね合わせて導入し、上記折り重ねロールの流れ方向に上記第1短形紙と上記第2短形紙とに夫々腰折りを施して右向き腰折紙と左向き腰折紙とを形成し、上記各右向き腰折紙（又は左向き腰折紙）の下部折片の内面に上記各左向き腰折紙（又は上記右向き腰折紙）の上部折片の内面が重なる状態に相の手に組む手段とを備えた多重腰折紙の形成装置において、上記第1のスリット手段の後段であって上記第1の切断手段の前段に位置し、上記第1紙の後縁部（又は前縁部）を腰折方向に対して垂直方向に折り返して後縁重畳部（又は前縁重畳部）を形成する第1の折り手段と、上記第2のスリット手段の後段であって上記第2の切断手段の前段に位置し、上記第2紙の前縁部（又は後縁部）を腰折方向に対して垂直方向に折り返して前縁重畳部（又は後縁重畳部）を形成する第2の折り手段とを備え、上記第1の折り手段及び上記第1のスリット手段の位置と、上記第2の折り手段及び上記第2のスリット手段の位置とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部と上記前縁重畳部とが遠ざかる向きにずらした構成とすることを特徴としている。

【発明の効果】

【0027】

本発明によれば、多重腰折紙における各腰折紙の上部折片の誘出長を従来よりも効果的に短縮するとともに、収納されている最上位の腰折紙の上部折片を取出口から容易に摘出でき、摘出された状態にある上記上部折片を容器内に収納し易くでき、実用上、腰折紙の材質や薬液等の種類・量に応じて各腰折紙間の相の手組部の寸法を大きく変更することができる多重腰折紙の形成装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下、本発明によって形成される多重腰折紙について説明し、次いでその形成装置について説明する。

【0029】

1. 多重腰折紙

先ず、図1乃至図5を参照して、多重腰折紙1の構成について説明する。本発明によって生産される第1乃至第3実施例に係る多重腰折紙1は、図1又は図2に示すように、右向き腰折紙11と左向き腰折紙12とからなり、各右向き腰折紙11（又は左向き腰折紙12）の下部折片11a（又は12a）と、各左向き腰折紙12（又は右向き腰折紙11）の上部折片12b（又は11b）とを相の手に組んで多重ねにしている。

【0030】

換言すると、各右向き腰折紙11（又は各左向き腰折紙12）の下部折片11a（又は12a）の内面に各左向き腰折紙12（又は各右向き腰折紙11）の上部折片12b（又は11b）の内面が重なるように交叉掛けにする。この重なった部分を相の手組部15と

10

20

30

40

50

称する。

【0031】

ここで、右向き腰折紙11とは左側に腰折り用の腰折線S1を有して右オープンとなされた腰折紙を意味し、左向き腰折紙12とは左側に腰折り用の腰折線S1を有して左オープンとなされた腰折紙を意味する。また、紙とは、乾式紙や乾式紙状のもの他、ウェットティッシュやウェットタオル等の湿潤紙又は湿潤紙状のものを含んでいる。なお、相の手組部15の組み方は、各右向き腰折紙11の下部折片11aと、各左向き腰折紙12の上部折片12bとを相の手に組む場合と、各左向き腰折紙12の下部折片12aと、各右向き腰折紙11の上部折片11bとを相の手に組む場合との2通りあるが、便宜上後者の場合の図示を省略している。

10

【0032】

また、第1及び第3実施例は、図3に示すように、上記各右向き腰折紙11の後縁部11cを腰折方向に対して垂直方向に折り返してなる後縁重畳部16と、上記各左向き腰折紙12の前縁部12dを腰折方向に対して垂直方向に折り返してなる前縁重畳部17とを備えている。

【0033】

また、第2実施例は、図4に示すように、上記各右向き腰折紙11の前縁部11dを腰折方向に対して垂直方向に折り返してなる前縁重畳部17と、上記各左向き腰折紙12の後縁部12cを腰折方向に対して垂直方向に折り返してなる後縁重畳部16とを備えている。図4に示す第2実施例は、図3に示す第1及び第3実施例と各腰折紙11, 12の腰折方向に平行な軸を対称軸とする線対称の関係にある。

20

【0034】

また、第1乃至第3実施例は、図1又は図2に示すように、上記各右向き腰折紙11と上記各左向き腰折紙12とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部16と上記前縁重畳部17とが遠ざかる向きにずらした構成とする。

【0035】

上記各右向き腰折紙11と上記各左向き腰折紙12との腰折方向に対して垂直方向へのずらし巾は、腰折紙の材質や薬液等の種類・量に応じて決めることができる。上記相の手組部15における、各右向き腰折紙11(又は各左向き腰折紙12)の下部折片11a(又は12a)(以下、組部下部折片11e(又は12e)という。)と各左向き腰折紙12(又は各右向き腰折紙11)の上部折片12b(又は11b)(以下、組部上部折片12f(又は11f)という。)との接着の程度が強い場合には、容器13の取出口13aから腰折紙が友達れされて取り出されることを回避するため、腰折方向に対して垂直方向へのずらし巾を大きくして上記相の手組部15の面積を小さくし、多重腰折紙1が局部的に嵩高とならないように、後縁部11c(又は前縁部11d)及び前縁部12d(又は後縁部12c)の腰折方向に対して垂直方向の寸法を大きくして上記前縁重畳部17及び上記後縁重畳部16の折巾を大きくする。

30

【0036】

一方、上記相の手組部15における、各右向き腰折紙11(又は各左向き腰折紙12)の組部下部折片11e(又は12e)と各左向き腰折紙12(又は各右向き腰折紙11)の組部上部折片12f(又は11f)との接着の程度が弱い場合には、容器13の取出口13aから各腰折紙11, 12を連続的に取り出せるように、腰折方向に対して垂直方向へのずらし巾を小さくして上記相の手組部15の面積を大きくし、多重腰折紙1が局部的に嵩高とならないように、後縁部11c(又は前縁部11d)及び前縁部12d(又は後縁部12c)の腰折方向に対して垂直方向の寸法を小さくして上記前縁重畳部17及び上記後縁重畳部16の折巾を小さくする。

40

【0037】

第1実施例は、図3に示すように、腰折方向に対して垂直方向へのずらし巾を二分の一としている。この場合、上記相の手組部15の面積は各腰折紙11, 12の面積の四分の一の面積となる。ここで、上記相の手組部15が上記前縁重畳部17又は上記後縁重畳部

50

16の何れとも重ならないようにするには、後縁部11c(又は前縁部11d)及び前縁部12d(又は後縁部12c)並びに上記前縁重畳部17及び上記後縁重畳部16の腰折方向に対して垂直方向の寸法は各腰折紙の腰折方向に対して垂直方向の寸法の四分の一以下とする。

【0038】

また、第3実施例では、図5に示すように、腰折方向に対して垂直方向へのずらし巾を三分の二としている。この場合、上記相の手組部15の面積は各腰折紙11,12の面積の六分の一の面積となる。ここで、上記相の手組部15が上記前縁重畳部17又は上記後縁重畳部16の何れとも重ならないようにするには、後縁部11c(又は前縁部11d)及び前縁部12d(又は後縁部12c)並びに上記前縁重畳部17及び上記後縁重畳部16の腰折方向に対して垂直方向の寸法は各腰折紙の腰折方向に対して垂直方向の寸法の三分の一以下とする。

10

【0039】

なお、第1乃至第3実施例は、図16に示す折構造を腰折方向に適用し、上記後縁重畳部16を設けた上記各右向き腰折紙11と上記前縁重畳部17を設けた上記各左向き腰折紙12とを腰折方向に対して垂直方向にずらした構成であるが、腰折方向の折構造については、図16に示す例に限定されない。例えば、図17や図21に示す折構造を腰折方向に適用することもできる。図17に示す折構造を腰折方向に適用し、腰折方向に対して垂直方向へのずらし巾を二分の一とした場合、上記相の手組部15の面積は各腰折紙11,12の面積の六分の一の面積に縮小できる。

20

【0040】

2. 多重腰折紙の形成装置

続いて、本発明を適用した具体的な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。本発明は、例えば図6又は図7に示すような構成を主要部として備える多重腰折紙1の形成装置51に適用される。

【0041】

(1) 形成装置51の構成

先ず、図6及び図7を参照して、多重腰折紙1の形成装置51の構成の概略について説明する。この形成装置51は、紙Aの第1原反(原反52a(図示省略))から第1スリット(スリット53a)を介してスリットする第1のスリット手段と、紙Bの第2原反(原反52b(図示省略))から第2スリット(スリット53b)を介してスリットする第2のスリット手段と、上記第1のスリット手段によりスリットされた紙Aを第1短形紙(短形紙54)に切断する第1の切断手段(下刃ロール56a又は下刃付折り重ねロール87a,上刃ロール80a)と、上記第2のスリット手段によりスリットされた紙Bを第2短形紙(短形紙55)に切断する第2の切断手段(下刃ロール56b又は下刃付折り重ねロール87b,上刃ロール80b)と、上記短形紙54と上記短形紙55とに夫々腰折りを施して右向き腰折紙11と左向き腰折紙12とを形成し、上記各右向き腰折紙11(又は左向き腰折紙12)の下部折片11a(又は下部折片12a)と、上記各左向き腰折紙12(又は上記右向き腰折紙11)の上部折片12b(又は上部折片11b)とを相の手に組む手段(折り重ねロール84a,84b又は下刃付折り重ねロール87a,87b)とを主要部として備えている。

30

40

【0042】

また、この形成装置51は、上記第1のスリット手段の後段であって上記第1の切断手段の前段に位置し、上記紙Aの後縁部(又は前縁部)を腰折方向に対して垂直方向に折り返して後縁重畳部16a(又は前縁重畳部17b)を形成する第1の折り手段(折り板58a)と、上記第2のスリット手段の後段であって上記第2の切断手段の前段に位置し、上記紙Bの前縁部(又は後縁部)を腰折方向に対して垂直方向に折り返して前縁重畳部17b(又は後縁重畳部16a)を形成する第2の折り手段(折り板58b)とを主要部として備え、上記第1の折り手段及び上記第1のスリット手段の位置と、上記第2の折り手段及び上記第2のスリット手段の位置とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部1

50

6 a と上記前縁重畳部 1 7 b とが遠ざかる向きにずらした構成としている。

【 0 0 4 3 】

上記第 1 及び第 2 のスリット手段は、該スリット手段の前段及び後段に設けられたロールが長尺巻物の体をなす原反 5 2 a (図示省略) 及び原反 5 2 b (図示省略) からシート状の紙 A , B を巻戻しながら、図 6 及び図 7 に示すように左右対称に配されたスリッタ 5 3 a 及びスリッタ 5 3 b が、流れ方向 (腰折方向) に沿って設けられた円盤状のスリッター刃によって製品として指定した縦方向巾に夫々連続して切断する。スリッタ 5 3 a 及びスリッタ 5 3 b に設けられた円盤状のスリッター刃は、該スリッタ 5 3 a 及びスリッタ 5 3 b が設置された状態で紙 A , B に向かって前後に移動できるようになっており、コンプレッサー (図示省略) から送られるエアーの圧力を調節することでシート状の紙 A , B に加える圧力を調整することができるようになっている。

10

【 0 0 4 4 】

複数台のスリッタ 5 3 a 及びスリッタ 5 3 b は、図 8 に示すように、流れ方向 (腰折方向) に対して垂直方向に折り板 5 8 a , 5 8 b と同じ巾で等間隔に配置されている。このスリッタ 5 3 a 及びスリッタ 5 3 b の位置については、折り板 5 8 a , 5 8 b とスリッタ 5 3 a , 5 3 b との位置関係の説明のところで詳述する。

【 0 0 4 5 】

次に、上記第 1 の折り手段及び上記第 2 の折り手段の構成について説明する。図 9 に示すように、折り板 5 8 a は、紙 A の流れ方向に対して垂直方向にスリッタ間巾を有する (図 8 参照) 下部折畳ボード 5 9 と、該下部折畳ボード 5 9 に固設された上部折畳ボード可動機構 6 3 を介して該下部折畳ボード 5 9 上を紙 A の流れ方向に対して垂直方向にスライドできるように固定された上部折畳ボード 6 0 とを主要部として備えている。

20

【 0 0 4 6 】

下部折畳ボード 5 9 は、下部折畳ボード可動機構 6 2 が固設されており、該下部折畳ボード可動機構 6 2 とシャフト 6 7 a (図 8 参照) とを介して紙 A の流れ方向に対して垂直方向にスライドできるようになっている。また、下部折畳ボード 5 9 は、図 9 に示すように、紙 A の流れ方向に対して平行に下部折畳エッジ 6 4 と、下部折畳ボード 5 9 と上部折畳ボード 6 0 との間に紙 A が折り畳まれて入れ込まれ易い角度を有する下部折畳エッジ 6 5 とが設けられている。

【 0 0 4 7 】

下部折畳ボード 5 9 は、シート状の紙 A が下部折畳ボード 5 9 の下側にスムーズに流れるように、図 9 に示すように、流れ方向の上流に位置する縁部が斜めに折り曲げられた傾斜部 5 9 a が設けられている。

30

【 0 0 4 8 】

図 6 及び図 7 に示すように、折り板 5 8 a よりも上側であって折り板 5 8 a とスリッタ 5 3 a との間に第 1 ロール 7 0 a が設けられており、折り板 5 8 a と略同じ高さであって折り板 5 8 a の後段に第 2 ロール 7 1 a が設けられているため、折り板 5 8 a は、シート状の紙 A から上側方向に力を受け、折り板 5 8 a の流れ方向の上流に位置する縁部において摩擦力が大きくなる。このため、紙 A の材質や薬液等の種類・量によっては、シート状の紙 A が下部折畳ボード 5 9 の下側にスムーズに流れない場合もあり得る。かかる場合、折り板 5 8 a に傾斜部 5 9 a を設けず、代わりに、図 1 0 に示すように、シート状の紙 A が下部折畳ボード 5 9 の下側にスムーズに流れるように誘導ロール 6 8 を設けてもよい。

40

【 0 0 4 9 】

上部折畳ボード 6 0 は、下部折畳ボード 5 9 と上部折畳ボード 6 0 との間に紙 A が下部折畳エッジ 6 4 に沿って折り畳まれて入れ込まれるように下部折畳エッジ 6 5 と協働してガイドの役割を果たす上部折畳エッジ 6 6 が設けられている。この上部折畳エッジ 6 6 は、図 8 に示すように、下部折畳ボード 5 9 において流れ方向に対して垂直方向にスリッタ間巾の四分の一の巾のところに位置している。

【 0 0 5 0 】

折り板 5 8 a は、図 9 に示す紙 A の流れ方向に下部折畳ボード 5 9 の下側から紙 A を通

50

し、該紙 A の縁部を、下部折畳エッジ 6 5 及び上部折畳エッジ 6 6、又は、誘導ロール及び上部折畳エッジ 6 6 をガイドとして下部折畳ボード 5 9 と上部折畳ボード 6 0 との間に下部折畳エッジ 6 4 に沿って入れ込んで後段へ取り出すと、該縁部が上に折り畳まれて流れ方向に対して平行に後縁重畳部 1 6 a を形成するように動作する。

【 0 0 5 1 】

折り板 5 8 b は、折り板 5 8 a と同様の構成である。複数台の折り板 5 8 a と折り板 5 8 b とを、図 6 及び図 7 に示すように左右対称に、図 8 に示すように互いの折り板 5 8 a、5 8 b によって形成される後縁重畳部 1 6 a、前縁重畳部 1 7 b が夫々遠ざかる向きにずらした状態で相対するようにシャフト 6 7 a、6 7 b を介して配置し固定する。互いの折り板 5 8 a、5 8 b のずらし巾は、後段の工程によって形成される相の手組部 1 5 の巾、例えば図 8 に示すように、スリッタ間巾の二分の一とする。このように配置された複数台の折り板 5 8 a と折り板 5 8 b とによって流れ方向に対して平行に後縁重畳部 1 6 a、前縁重畳部 1 7 b を形成する上記第 1 の折り手段及び上記第 2 の折り手段を構成する。

10

【 0 0 5 2 】

ここで、図 1 1 乃至図 1 3 を参照して、折り板 5 8 a、5 8 b とスリッタ 5 3 a、5 3 b との位置関係について説明する。上述の通り、複数台のスリッタ 5 3 a は、流れ方向（腰折方向）に対して垂直方向に折り板 5 8 a と同じ巾で等間隔に配置されているため、折り板 5 8 a との位置関係として次の 3 つのケースがある。

【 0 0 5 3 】

一つ目は、図 1 1 に示すように、折り板 5 8 a と、隣り合う一組のスリッタ 5 3 a とが同列に位置するケースである（以下、実施例 A とする。）。二つ目は、図 1 2 に示すように、折り板 5 8 a に対して、スリッタ 5 3 a が A 方向（図 1 2 参照）にずれたところに位置するケースである（以下、実施例 B とする。）。三つ目は、図 1 3 に示すように、折り板 5 8 a に対して、スリッタ 5 3 a が B 方向（図 1 3 参照）にずれたところに位置するケースである（以下、実施例 C とする。）。

20

【 0 0 5 4 】

実施例 A の場合、図 1 1 に示すように、複数台のスリッタ 5 3 a を介して流れ方向に切断された紙 A が流れ方向（腰折方向）に対して垂直方向にずれることなく折り板 5 8 a に供給される。そして、上述の通り、上部折畳エッジ 6 6 は、下部折畳ボード 5 9 において流れ方向に対して垂直方向にスリッタ間巾の四分の一の巾のところに位置している。このため、該紙 A において上部折畳エッジ 6 6 に接する部分を折り目としてスリッタ間巾の四分の一の巾を有す後縁重畳部 1 6 a が形成される。一方、後段へ取り出される紙 A の巾はスリッタ間巾の四分の三の巾となる。

30

【 0 0 5 5 】

実施例 B の場合、図 1 2 に示すように、複数台のスリッタ 5 3 a を介して流れ方向に切断された紙 A が A 方向にずれた状態で折り板 5 8 a に供給される。このため、実施例 A の場合と比べて、折り返し巾は広くなり、後縁重畳部 1 6 a の巾も広くなる。一方、後段へ取り出される紙 A の巾は実施例 A の場合よりも狭くなる。例えば、スリッタ間巾の 1 / 2 の巾だけスリッタ 5 3 a を A 方向にずらすとスリッタ間巾の三分の一の巾を有する後縁重畳部 1 6 a が形成され、後段へ取り出される紙 A の巾はスリッタ間巾の三分の二の巾となる。

40

【 0 0 5 6 】

実施例 C の場合、図 1 3 に示すように、複数台のスリッタ 5 3 a を介して流れ方向に切断された紙 A が B 方向にずれた状態で折り板 5 8 a に供給される。このため、実施例 A の場合と比べて、折り返し巾は狭くなり、後縁重畳部 1 6 a の巾も狭くなる。一方、後段へ取り出される紙 A の巾は実施例 A の場合よりも広くなる。例えば、スリッタ間巾の 1 / 2 の巾だけスリッタ 5 3 a を B 方向にずらすとスリッタ間巾の六分の一の巾を有する後縁重畳部 1 6 a が形成され、後段へ取り出される紙 A の巾はスリッタ間巾の六分の五の巾となる。

【 0 0 5 7 】

50

折り板 5 8 b 及びスリッタ 5 3 b は、図 8 に示すように折り板 5 8 a 及びスリッタ 5 3 a と相対する関係にあるので、折り板 5 8 b とスリッタ 5 3 b との位置関係も、折り板 5 8 a とスリッタ 5 3 a との位置関係と同様に 3 つのケースがある。3 つのケースについての実施例は、折り板 5 8 b に対して、スリッタ 5 3 b をずらす向きを逆にすると上述した実施例 A 乃至 C と同様になる。夫々の上記 3 つのケースは、スリッタ 5 3 a , 5 3 b に対して、折り板 5 8 a , 5 8 b を移動させることによって実現できる。

【 0 0 5 8 】

次に、折り板 5 8 a から後段へ取り出される紙 A と折り板 5 8 b から後段へ取り出される紙 B とのオーバーラップ巾（後段の工程によって形成される相の手組部 1 5 の巾に相当）について説明する。このオーバーラップ巾は、スリッタ 5 3 a とスリッタ 5 3 b との位置関係によって決まる。例えば図 8 に示すように、互いのスリッタ 5 3 a , 5 3 b のずらし巾をスリッタ間巾の二分の一とした場合、上記オーバーラップ巾は、スリッタ間巾の二分の一となる。この場合、図 8 に示すように（実施例 A ）、一組のスリッタ 5 3 a , 一組のスリッタ 5 3 b と、折り板 5 8 a , 折り板 5 8 b とを同列に配置すると、オーバーラップ部 1 5 a に重ならないようにオーバーラップ部 1 5 a の前後にスリッタ間巾の四分の一の巾の後縁重畳部 1 6 a , 前縁重畳部 1 7 b を形成することができる。

【 0 0 5 9 】

また、例えば、オーバーラップ巾がスリッタ間巾の三分の一となるようにスリッタ 5 3 a とスリッタ 5 3 b との位置関係を決めた場合、スリッタ 5 3 a に対してスリッタ間巾の 1 / 1 2 の巾だけ折り板 5 8 a を後方（図 8 参照）にずらし、スリッタ 5 3 b に対してスリッタ間巾の 1 / 1 2 の巾だけ折り板 5 8 b を前方（図 8 参照）にずらすと、オーバーラップ部 1 5 a に重ならないようにオーバーラップ部 1 5 a の前後にスリッタ間巾の三分の一の巾の後縁重畳部 1 6 a , 前縁重畳部 1 7 b を形成することができる。

【 0 0 6 0 】

このように、折り板 5 8 a , 5 8 b から後段へ取り出される紙 A , B において、重畳部の巾を決める要素は折り板 5 8 a , 5 8 b とスリッタ 5 3 a , 5 3 b との位置関係であり、折り板 5 8 a , 5 8 b 及び / 又はスリッタ 5 3 a , 5 3 b を移動させることにより後縁重畳部 1 6 a , 前縁重畳部 1 7 b の巾を変更することができる。また、折り板 5 8 a , 5 8 b から後段へ取り出される紙 A , B において、オーバーラップ部 1 5 a の巾を決める要素はスリッタ 5 3 a とスリッタ 5 3 b との位置関係であり、スリッタ 5 3 a 及び / 又はスリッタ 5 3 b を移動させることによりオーバーラップ部 1 5 a の巾を変更することができる。

【 0 0 6 1 】

ここで、上述の多重腰折紙 1 の形成装置 5 1 は、スリッタ 5 3 a , 5 3 b を備えているが、これを備えていない他の実施例について説明する。上述したスリッタ 5 3 a , 5 3 b を備えている実施例は、原反 5 2 a , 5 2 b が夫々広い幅を有しており、スリッタ 5 3 a , 5 3 b によって流れ方向（腰折方向）に沿って複数列に切断して、同時に複数の多重腰折紙 1 を生産する形成装置 5 1 である。これに対して、原反 5 2 a , 5 2 b 自体が、製品として指定した縦方向巾に加工されている場合には、スリッタ 5 3 a , 5 3 b を設けなくても、複数の原反 5 2 a , 5 2 b の配置の仕方によってスリッタ 5 3 a , 5 3 b を経て複数列に切断された状態と同じ状態を実現できる。

【 0 0 6 2 】

したがって、スリッタ 5 3 a , 5 3 b を備えていない実施例は、上述のスリッタ 5 3 a , 5 3 b を備えている実施例の説明において、スリッタ 5 3 a , 5 3 b を原反 5 2 a , 5 2 b に、スリッタ間巾を原反巾に置き換えることで説明できる。すなわち、スリッタ 5 3 a , 5 3 b を備えていない実施例において、上記後縁重畳部 1 6 a , 前縁重畳部 1 7 b の巾を決める要素は折り板 5 8 a , 5 8 b と原反 5 2 a , 5 2 b との位置関係であり、折り板 5 8 a , 5 8 b 及び / 又は原反 5 2 a , 5 2 b を移動させることにより後縁重畳部 1 6 a , 前縁重畳部 1 7 b の巾を変更することができる。また、スリッタ 5 3 a , 5 3 b を備えていない実施例において、上記オーバーラップ部 1 5 a の巾を決める要素は原反 5 2 a

10

20

30

40

50

と原反52bとの位置関係であり、原反52a及び/又は原反52bを移動させることによりオーバーラップ部15aの巾を変更することができる。なお、原反52a, 52bは夫々複数個でも単数個でもよい。

【0063】

次に、上記第1の切断手段(下刃ロール56a, 上刃ロール80a)及び上記第2の切断手段(下刃ロール56b, 上刃ロール80b)の構成について説明する。第1の切断手段は、図6に示す下刃ロール56a及び上刃ロール80aが、第2ロール71aから後段へ取り出される紙Aを定長に切断して短形紙54を形成する手段であり、第2の切断手段は、この下刃ロール56a及び上刃ロール80aと対称に配された別の下刃ロール56b及び上刃ロール80bが、上記第2ロール71aと対称に配された別の第2ロール71bから後段へ取り出される紙Bを定長に切断して短形紙55を形成する手段である。

10

【0064】

上記下刃ロール56a, 56bはその周面長を三等分した位置に下刃75a, 75bを有し、下刃ロール56aの下刃75aと下刃ロール56bの下刃75bとは回転角において所定角度、例えば60度のずれを有する。図6に示す上刃ロール80a, 80bは、下刃ロール56a, 56bの夫々と相対回転し、上刃78a, 78bが下刃75a, 75bの夫々と対置する。

【0065】

また、下刃ロール56a, 56bには上記下刃75a, 75bの直前に吸引口76a, 76b(図示省略)を設け、切断された短形紙54, 55の流れ方向側の縁部を吸着しロールから離反しないようにしている。

20

【0066】

ここで、図6に示す形成装置51は、受け渡しロール82a, 82bが設けられている。この受け渡しロール82a, 82bは、上記下刃ロール56a, 56b及び上刃ロール80a, 80bから後段へ取り出される短形紙54, 55を折り重ねロール84a, 84bへ受け渡す役割を果たす。

【0067】

この受け渡しロール82a, 82bは、下刃ロール56a, 56b及び折り重ねロール84a, 84bの夫々と相対回転する。受け渡しロール82a, 82bには吸引口83a, 83b(図示省略)が設けられ、この吸引口83a, 83bにより下刃ロール56a, 56b上の短形紙54, 55と対峙するタイミングで短形紙54, 55が吸着されると共に、下刃ロール56a, 56bの吸引口76a, 76bの吸着が解除されることにより、短形紙54, 55が下刃ロール56a, 56bから受け渡しロール82a, 82bへと受け渡される。

30

【0068】

そして、折り重ねロール84a, 84bの吸引口85a, 85bが受け渡しロール82a, 82b上の短形紙54, 55と対峙するタイミングで短形紙54, 55が吸着されると共に、受け渡しロール82a, 82bの吸引口83a, 83bが吸着を解除することにより、短形紙54, 55が受け渡しロール82a, 82bから折り重ねロール84a, 84bへと受け渡される。

40

【0069】

図7は、この受け渡しロール82a, 82bを有していない形成装置51の他の実施例を示している。この実施例において、下刃付折り重ねロール87a, 87bは、上述の受け渡しロール82a, 82bを有する実施例における下刃ロール56a, 56bの機能と折り重ねロール84a, 84bの機能とを併せ持っている。

【0070】

この受け渡しロール82a, 82bを有していない実施例は、上述の受け渡しロール82a, 82bを有する実施例と同様に、図7に示す下刃付折り重ねロール87a, 87b及び上刃ロール80aによって、第2ロール71aから後段へ取り出される紙Aを定長に切断して短形紙54を形成する第1の切断手段を構成し、この下刃ロール56a及び上刃

50

ロール 80 a と対称に配された別の下刃付折り重ねロール 87 a , 87 b 及び上刃ロール 80 b によって、上記第2ロール 71 a と対称に配された別の第2ロール 71 b から後段へ取り出される紙 B を定長に切断して短形紙 55 を形成する第2の切断手段を構成する。

【0071】

次に、図6及び図7を参照して、上記短形紙54と上記短形紙55とに夫々腰折りを施して右向き腰折紙11と左向き腰折紙12とを形成し、上記各右向き腰折紙11（又は左向き腰折紙12）の下部折片11a（又は下部折片12a）と、上記各左向き腰折紙12（又は上記右向き腰折紙11）の上部折片12b（又は上部折片11b）とを相の手に組む手段（折り重ねロール84a, 84b又は下刃付折り重ねロール87a, 87b）の構成について説明する。

10

【0072】

上記受け渡しロール82a, 82b又は上記第2ロール71a, 71bの各々と相対回転する折り重ねロール84a, 84b又は下刃付折り重ねロール87a, 87bを対峙して相対回転するように配することによって、短形紙54, 55を腰折りする手段と、上記右向き腰折紙11の下部折片11aを左向き腰折紙12の上部折片12bと相の手に組み、左向き腰折紙12の下部折片12aを右向き腰折紙11の上部折片11bと相の手に組む手段とを構成する。

【0073】

図6に示す受け渡しロール82a, 82bを有する実施例において、上記折り重ねロール84a及び折り重ねロール84bは互いに等径で、かつ、受け渡しロール82a, 82bと等径であり、各折り重ねロール84a, 84bの周面長を三等分する位置に紙銜え爪88a, 88bを配置している。この紙銜え爪88a, 88bは吸引口に置き換えることができる。折り重ねロール84aの紙銜え爪88aと折り重ねロール84bの紙銜え爪88bとは所定回転角度、例えば60度位相をずらして配置する。また、折り重ねロール84a, 84bにはその周面長を三等分する位置に押込み爪89a, 89bを配置する。

20

【0074】

図7に示す受け渡しロール82a, 82bを有していない実施例において、上記下刃付折り重ねロール87a及び下刃付折り重ねロール87bは互いに等径であり、各下刃付折り重ねロール87a, 87bの周面長を三等分する位置に紙銜え爪88a, 88bを配置している。この紙銜え爪88a, 88bは吸引口に置き換えることができる。下刃付折り重ねロール87aの紙銜え爪88aと下刃付折り重ねロール87bの紙銜え爪88bとは所定回転角度、例えば60度位相をずらして配置する。また、下刃付折り重ねロール87a, 87bにはその周面長を三等分する位置に押込み爪89a, 89bを配置する。

30

【0075】

この押込み爪89a, 89bは隣接する紙銜え爪88a, 88bの中間、即ち紙銜え爪88a, 88bと60度位相をずらして配置する。また、上記紙銜え爪88a, 88bと押込み爪89a, 89bの中間には吸引口90a, 90b（図示省略）を設ける。

【0076】

而して、図6に示す受け渡しロール82a, 82bを有する実施例において、図14に示すように、下刃ロール56a及び上刃ロール80a間と、下刃ロール56b及び上刃ロール80b間とにおいて形成された短形紙54, 55は、その流れ方向側の縁部が下刃ロール56a, 折り重ねロール84aと下刃ロール56b, 折り重ねロール84bとの対向部において、折り重ねロール84a, 84bの吸引口90a, 90bにより吸着されると共に、受け渡しロール82a, 82bの吸引口83a, 83bによる吸着が解除されることで、折り重ねロール84a, 84bの周面に転送され、折り重ねロール84a, 84b間に導入される。この時、短形紙54, 55は、その流れ方向とは反対側の縁部が、隣接する別の吸引口90a, 90b（図示省略）によって吸着され、折り重ねロール84a, 84bの周面からの離反が防止される。

40

【0077】

また、図7に示す受け渡しロール82a, 82bを有しない実施例において、下刃付折

50

り重ねロール 87 a 及び上刃ロール 80 a 間と、下刃付折り重ねロール 87 b 及び上刃ロール 80 b 間とにおいて形成された矩形紙 54, 55 は、その流れ方向側の縁部が下刃付折り重ねロール 87 a と下刃付折り重ねロール 87 b との対向部において、下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b の吸引口 90 a, 90 b (図示省略) により吸着されることで、下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b の周面に転送され、下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b 間に導入される。この時、矩形紙 54, 55 は、その流れ方向とは反対側の縁部が、隣接する別の吸引口 90 a, 90 b によって吸着され、下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b の周面からの離反が防止される。

【 0078 】

次で、図 15 に示すように、折り重ねロール 84 a, 84 b 間又は下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b 間に導入された矩形紙 54, 55 は、両ロールの対向部間において、上記腰折線 S1 (例えば図 1 参照) が一方のロールの押込み爪 89 a, 89 b により他方のロールの紙銜え爪 88 a, 88 b 内へ押し込まれて腰折りが施され、右向き腰折紙 11 と左向き腰折紙 12 とを形成する。

【 0079 】

図 15 を参照して詳述すると、折り重ねロール 84 a, 84 b 又は下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b の対向部間に矩形紙 54 と矩形紙 55 とを導入した時に、この矩形紙 55 の下半部 (又は矩形紙 54 の下半部) を先行する矩形紙 54 の上半部 (又は矩形紙 55 の上半部) の遊離端部に重ね、矩形紙 55 (又は矩形紙 54) の腰折線 S1 を紙銜え爪 88 b (又は紙銜え爪 88 a) へ押込んで腰折りを行なうと共に、矩形紙 55 の下半部 (又は矩形紙 54 の下半部) と矩形紙 54 の上半部 (又は矩形紙 55 の上半部) とを相の手に重ね組みし、この相の手組み状態を保持しつつ腰折線 S1 を紙銜え爪 88 b (又は紙銜え爪 88 a) で銜え込んだまま折り重ねロール 84 a, 84 b 又は下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b の下死点へと移送する。

【 0080 】

折り重ねロール 84 a, 84 b 又は下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b の下死点付近に上記相の手組部 15 が交互に持ち来たされた時、紙銜え爪 88 a, 88 b による吸着を解除しつつ、第 1, 第 2 折畳みレバー 91, 92 が上記相の手組部 15 に交互に作用して下方へと畳み込む相の手に組み、これらの繰り返しによって上記多重腰折紙 1 が形成される。

【 0081 】

(2) 形成装置 51 の動作

続いて、多重腰折紙 1 の形成装置 51 の動作の概略について説明する。この形成装置 51 は、第 1 のスリット手段により紙 A の第 1 原反 (原反 52 a (図示省略)) から第 1 スリッタ (スリッタ 53 a) を介してスリットするステップと、第 1 の折り手段 (折り板 58 a) により上記スリットされた紙 A の後縁部 (又は前縁部) を腰折方向に対して垂直方向に折り返して後縁重畳部 16 a を形成するステップと、第 2 のスリット手段により紙 B の第 2 原反 (原反 52 b (図示省略)) から第 2 スリッタ (スリッタ 53 b) を介してスリットするステップと、第 2 の折り手段 (折り板 58 b) により上記スリットされた紙 B の前縁部 (又は後縁部) を腰折方向に対して垂直方向に折り返して前縁重畳部 17 b を形成するステップと、第 1 の切断手段 (下刃ロール 56 a 又は下刃付折り重ねロール 87 a, 上刃ロール 80 a) により第 1 の折り手段により後縁重畳部 16 a が形成された紙 A を第 1 短形紙 (短形紙 54) に切断するステップと、第 2 の切断手段 (下刃ロール 56 b 又は下刃付折り重ねロール 87 b, 上刃ロール 80 b) により第 2 の折り手段により前縁重畳部 17 b が形成された紙 B を第 2 短形紙 (短形紙 55) に切断するステップと、上記短形紙 54 と上記短形紙 55 とに夫々腰折りを施して右向き腰折紙 11 と左向き腰折紙 12 とを形成するステップと、上記各右向き腰折紙 11 (又は左向き腰折紙 12) の下部折片 11 a (又は下部折片 12 a) と、上記各左向き腰折紙 12 (又は上記右向き腰折紙 11) の上部折片 12 b (又は上部折片 11 b) とを相の手に組む (折り重ねロール 84 a, 84 b 又は下刃付折り重ねロール 87 a, 87 b) ステップとをこの順に実行する。なお

10

20

30

40

50

、第1、第2原反の巾が製品巾である場合はスリットするステップは不要である。

【0082】

形成装置51は、上記ステップを実行するにあたって、上記第1の折り手段及び上記第1のスリット手段の位置と、上記第2の折り手段及び上記第2のスリット手段の位置とは腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部16aと上記前縁重畳部17bとが遠ざかる向きにずらして配置する。なお、スリットするステップが不要な場合、上記第1の折り手段及び上記第1原反の位置と、上記第2の折り手段及び上記第2原反の位置とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部16aと上記前縁重畳部17bとが遠ざかる向きにずらして配置する。

【0083】

形成装置51の動作の上記各ステップについての詳細は、上記ステップの順に説明した各手段の構成の説明と重複するため、ここでの説明を省略する。

【0084】

(3) 形成装置51の作用

形成装置51によれば、上記第1の折り手段(折り板58a)及び上記第1原反(原反52a)の位置と上記第2の折り手段(折り板58b)及び上記第2原反(原反52b)の位置とを、或いは、上記第1の折り手段(折り板58a)及び上記第1のスリット手段(スリッタ53a)の位置と上記第2の折り手段(折り板58b)及び上記第2のスリット手段(スリッタ53b)の位置とを、腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部16aと上記前縁重畳部17bとが遠ざかる向きにずらしているため、上記各右向き腰折紙11と上記各左向き腰折紙12とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部16と上記前縁重畳部17とが遠ざかる向きにずらした構成の多重腰折紙1を量産することができる。この結果、この形成装置51によって形成される多重腰折紙1は、上記相の手組部15の面積を縮小できる。例えば、図16に示す折構造を腰折方向に適用し腰折方向に対して垂直方向へのずらし巾を二分の一とした場合、上記相の手組部15の面積は各腰折紙11、12の面積の四分の一の面積に縮小できる。また、例えば、図17に示す折構造を腰折方向に適用し腰折方向に対して垂直方向へのずらし巾を二分の一とした場合、上記相の手組部15の面積は各腰折紙11、12の面積の六分の一の面積に縮小できる。

【0085】

また、この形成装置51によって形成される多重腰折紙1は、上記各右向き腰折紙11と上記各左向き腰折紙12とを腰折方向に対して垂直方向にずらした構成となるため、腰折方向の引張力に対して、最上位の腰折紙11、12の下部折片11a、12aと下位腰折紙11、12の上部折片11b、12bとの関係では、上記相の手組部15でのみ摩擦力が作用し、上記前縁重畳部17又は上記後縁重畳部17では摩擦力が作用しない。

【0086】

このため、この形成装置51によって形成される多重腰折紙1は、最上位の腰折紙11、12の上部折片11b、12bを摘出すると、最上位の腰折紙11、12の上記前縁重畳部17又は上記後縁重畳部17の下部折片11a、12aが順に取り出され、続いて、摩擦力が最も大きくなる対角線方向に上記相の手組部15の下部折片11a、12aが徐々に取り出され、最後に、上記相の手組部15を形成する最上位の腰折紙の下部折片11a、12aの、摩擦力が最も大きくなる対角線方向のコーナー18が取り出されるように引張力が作用する。この結果、この形成装置51によって形成される多重腰折紙1は、下位腰折紙11、12の上部折片11b、12bのコーナー18が容器の取出口から誘出される。

【0087】

さらに、この形成装置51によって形成される多重腰折紙1は、上記各右向き腰折紙11と上記各左向き腰折紙12とを腰折方向に対して垂直方向の上記後縁重畳部16と上記前縁重畳部17とが遠ざかる向きにずらした構成となるため、上記相の手組部15が多重腰折紙1の中心部に形成される。このため、容器13の上面部中心に設けられた取出口13aから誘出される下位腰折紙11、12の上部折片11b、12bのコーナー18が取

10

20

30

40

50

出口 13a の近傍にくるようにできる。

【0088】

上記のように、この形成装置 51 によって形成される多重腰折紙 1 は、上記相の手組部 15 の面積を従来よりも縮小できることに加えて、下位腰折紙 11, 12 の上部折片 11a, 12b のコーナー 18 が取出口 13a から誘出されるため、多重腰折紙 1 における各腰折紙 11, 12 の上部折片 11b, 12b の誘出長を従来よりも効果的に短縮することができる。

【0089】

また、この形成装置 51 によって形成される多重腰折紙 1 は、多重腰折紙 1 における各腰折紙 11, 12 の上部折片 11b, 12b の誘出長を従来よりも効果的に短縮できることに加えて、下位腰折紙 11, 12 の上部折片 11b, 12b のコーナー 18 が容器 13 の上面部中心に設けられた取出口 13a の近傍にくるため、収納されている最上位の腰折紙 11, 12 の上部折片 11b, 12b を取出口 13a から容易に摘出でき、摘出された状態にある上記上部折片 11b, 12b を容器 13 内に収納し易くできる。

10

【0090】

また、この形成装置 51 は、上記前縁重畳部 17 及び上記後縁重畳部 17 の折巾を調節することができるため、多重腰折紙 1 の局部を嵩高にすることなく上記各右向き腰折紙 11 と上記各左向き腰折紙 12 とのずらし巾を変更することができる。

【0091】

したがって、実用上、腰折紙 11, 12 の材質や薬液等の種類・量に応じて上記相の手組部 15 の寸法を大きく変更することができる。

20

【0092】

なお、本発明は上述した実施の形態のみに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能であることは勿論である。例えば、前縁重畳部 17 及び後縁重畳部 17 における折向きは上向き又は下向きの何れでもよい。

【図面の簡単な説明】

【0093】

【図 1】本発明によって生産される第 1 実施例に係る多重腰折紙の折構造の説明に供する図である。

【図 2A】本発明によって生産される多重腰折紙の第 1 実施例であり、各腰折紙を容器内に収容した状態を以て示す概略平面断面図である。

30

【図 2B】本発明によって生産される多重腰折紙の第 1 実施例であり、各腰折紙を容器内に収容した状態を以て示す概略正面断面図である。

【図 2C】本発明によって生産される多重腰折紙の第 1 実施例であり、各腰折紙を容器内に収容した状態を以て示す概略側面断面図である。

【図 3】本発明によって生産される多重腰折紙の第 1 実施例における各腰折紙の展開図を示す平面図である。

【図 4】本発明によって生産される多重腰折紙の第 2 実施例における各腰折紙の展開図を示す平面図である。

【図 5】本発明によって生産される多重腰折紙の第 3 実施例における各腰折紙の展開図を示す平面図である。

40

【図 6】本発明の一実施形態を示す多重腰折紙形成装置の主要部の側面図である。

【図 7】本発明に係る多重腰折紙形成装置の他の実施例であり、同装置の主要部の側面図である。

【図 8】本発明の一実施形態を示す多重腰折紙形成装置において、各折り板の位置関係を示す図である。

【図 9】本発明に係る多重腰折紙形成装置の折り板の一実施形態を示す図である。

【図 10】本発明に係る多重腰折紙形成装置の折り板の他の実施形態を示す側面図である。

【図 11】折り板とスリッタとの位置関係を示す図であって、実施例 A の説明に供する図

50

である。

【図12】折り板とスリッタとの位置関係を示す図であって、実施例Bの説明に供する図である。

【図13】折り板とスリッタとの位置関係を示す図であって、実施例Cの説明に供する図である。

【図14】本発明の一実施形態を示す多重腰折紙形成装置の主要部の側面図であって、多重腰折紙形成装置の動作の説明に供する図である。

【図15】本発明の一実施形態を示す多重腰折紙形成装置の図14に続く動作の説明に供する図である。

【図16】第1従来例であり、多重腰折紙を容器内に収容した状態を以て示す概略断面図である。

10

【図17】第2従来例であり、多重腰折紙を容器内に収容した状態を以て示す概略断面図である。

【図18A】第3従来例であり、多重腰折紙を容器内に収容した状態を以て示す概略断面図である。

【図18B】第3従来例であり、この例における多重腰折紙の局部嵩高状態を示す側面図である。

【図19A】第4従来例であり、多重腰折紙を容器内に収容した状態を以て示す概略断面図である。

【図19B】第4従来例であり、この例における多重腰折紙の局部嵩高状態を示す側面図である。

20

【図20】第5従来例であり、多重腰折紙を容器内に収容した状態を以て示す概略断面図である。

【図21】第6従来例であり、多重腰折ウェットティッシュを容器内に収容した状態を以て示す概略断面図である。

【符号の説明】

【0094】

1 多重腰折紙、11 右向き腰折紙、11a 下部折片、11b 下部折片、11c 後縁部、11d 前縁部、11e 組部下部折片、11f 組部上部折片、12 左向き腰折紙、12a 下部折片、12a 上部折片、12b 上部折片、12c 後縁部、12d 前縁部、12e 組部下部折片、12f 組部上部折片、13 容器、13a 取出口、15 相の手組部、15a オーバーラップ部、16 後縁重畳部、16a 後縁重畳部、17 前縁重畳部、17b 前縁重畳部、18 コーナー、51 形成装置、52a 原反、52b 原反、53a スリッタ、53b スリッタ、54 短形紙、55 短形紙、56a 下刃ロール、56b 下刃ロール、58a 折り板、58b 折り板、59 下部折畳ボード、59a 傾斜部、60 上部折畳ボード、62 下部折畳ボード可動機構、63 上部折畳ボード可動機構、64 下部折畳エッジ、65 下部折畳エッジ、66 上部折畳エッジ、67a シャフト、67b シャフト、68 誘導ロール、70a 第1ロール、70b 第1ロール、71a 第2ロール、71b 第2ロール、75a 下刃、75b 下刃、76a 吸引口、76b 吸引口、78a 上刃、78b 上刃、80a 上刃ロール、80b 上刃ロール、82a 受け渡しロール、82b 受け渡しロール、83a 吸引口、83b 吸引口、84a 折り重ねロール、84b 折り重ねロール、85a 吸引口、85b 吸引口、87a 下刃付折り重ねロール、87a 下刃付折り重ねロール、88a 紙銜え爪、88b 紙銜え爪、89a 押込み爪、89b 押込み爪、91 レバー、92 レバー

30

40

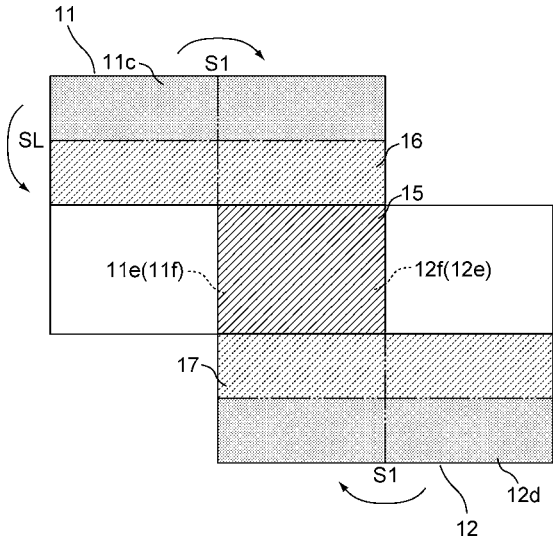
【要約】

【課題】各腰折紙の上部折片の誘出長を短縮するとともに、上部折片を取出口から容易に摘出・収納でき、相の手組部の寸法を大きく変更できる多重腰折紙の形成装置を提供する。

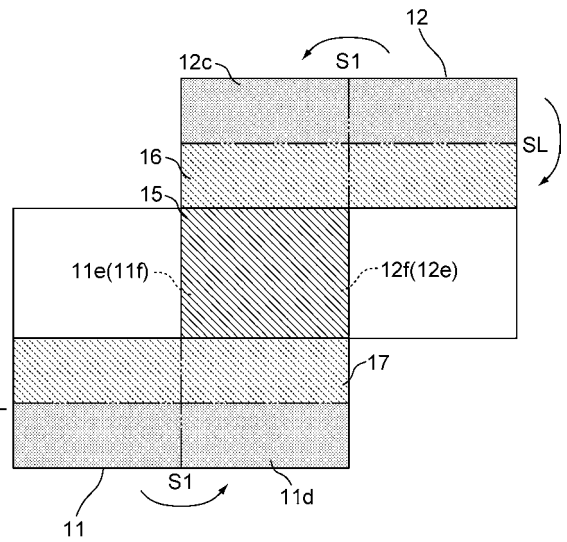
【解決手段】スリッタ53aの後段であって下刃ロール56a（又は下刃付折り重ねロ

50

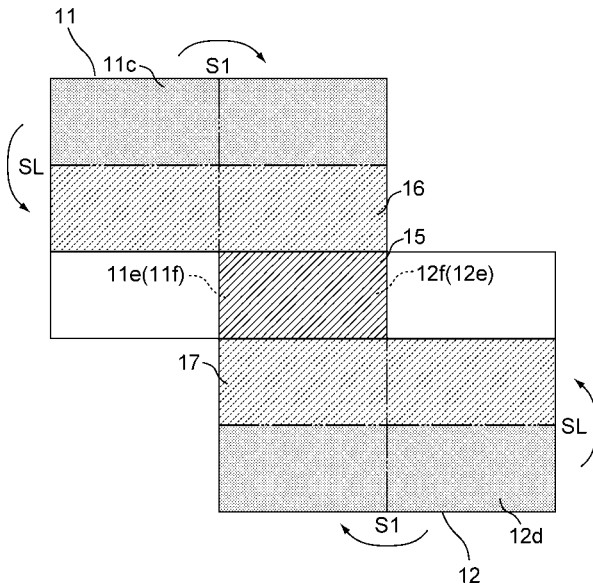
【図3】



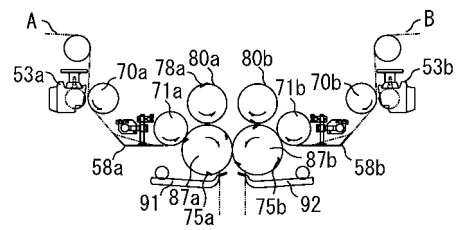
【図4】



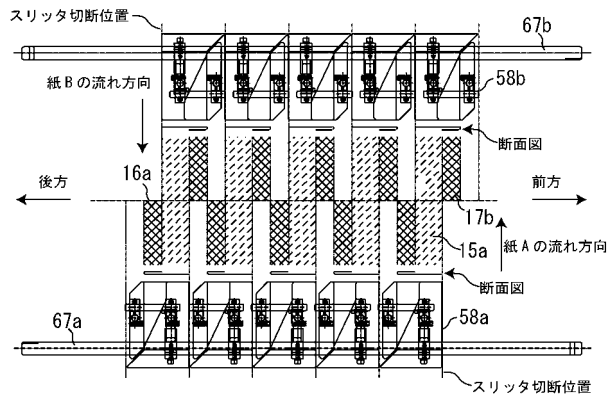
【図5】



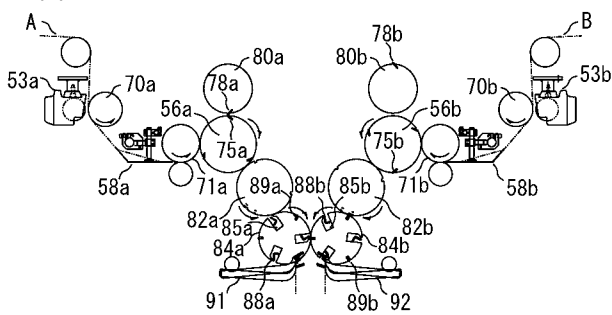
【図7】



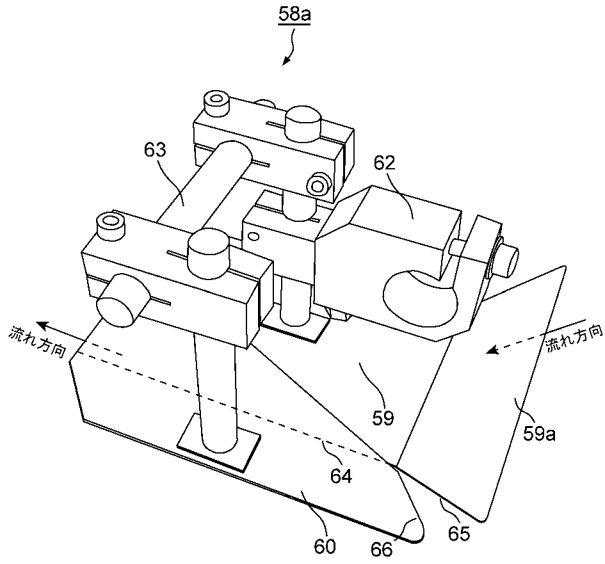
【図8】



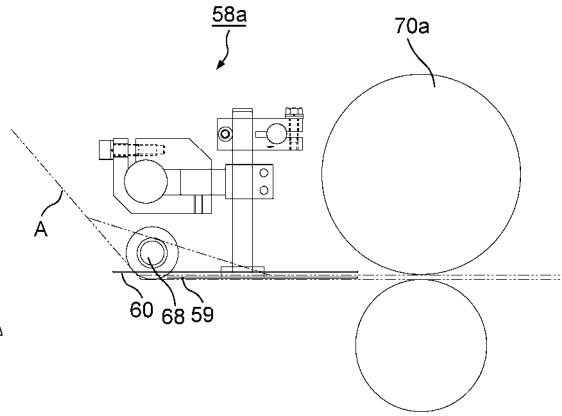
【図6】



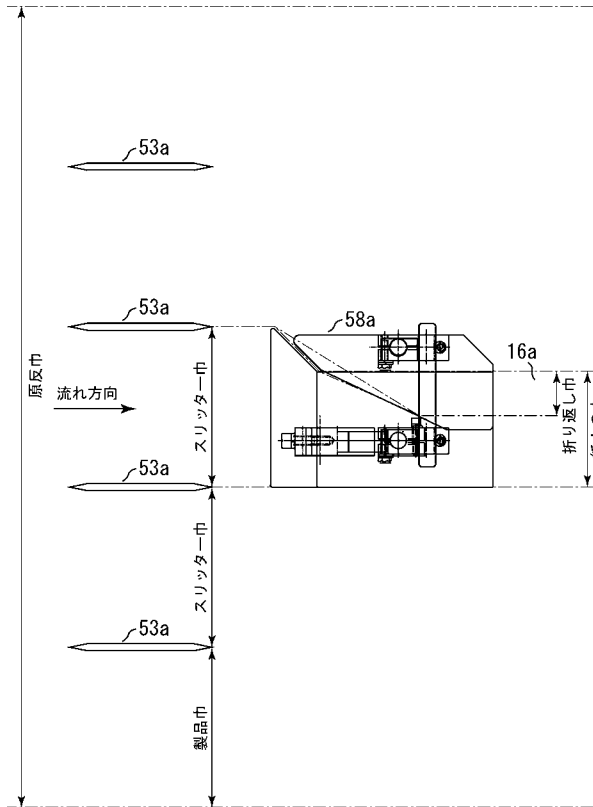
【図9】



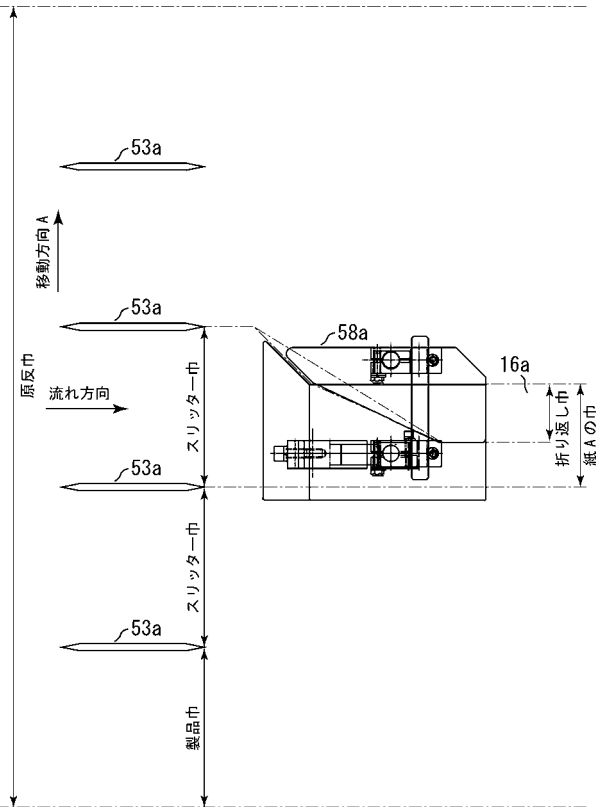
【図10】



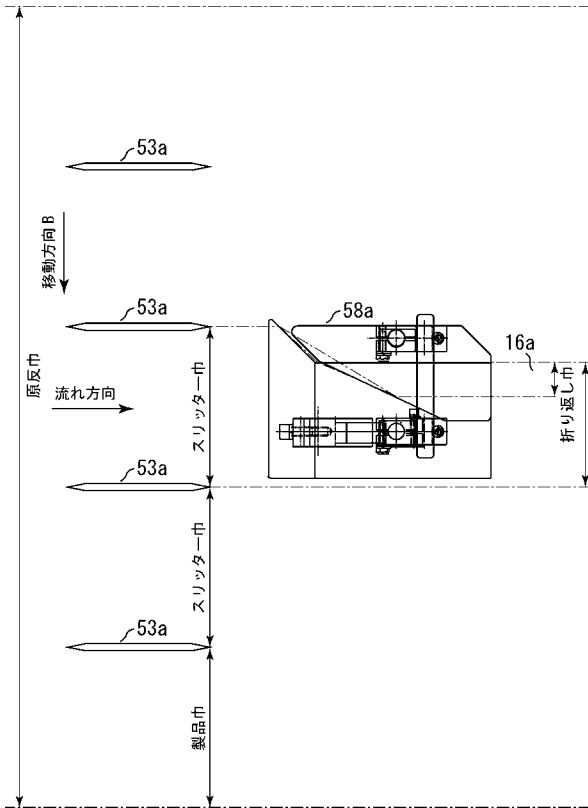
【図11】



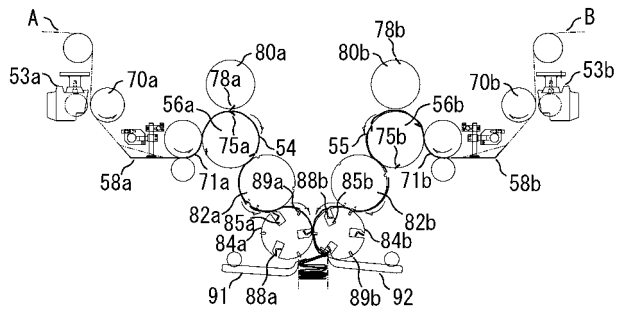
【図12】



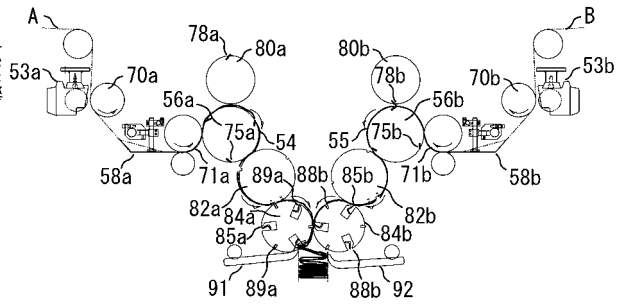
【図13】



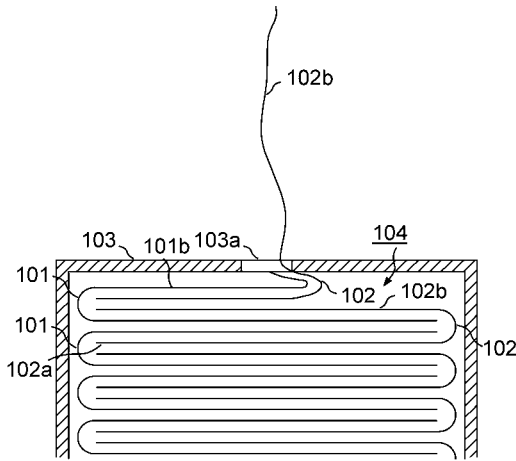
【図14】



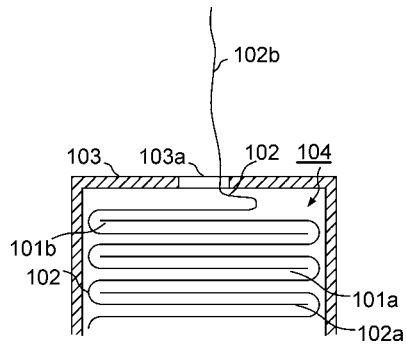
【図15】



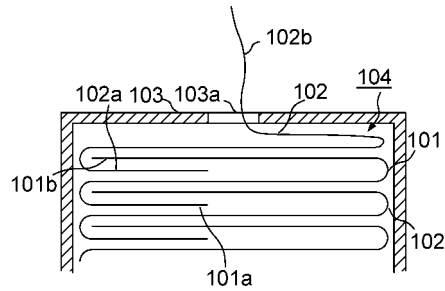
【図16】



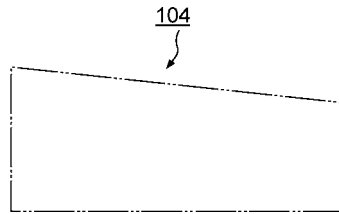
【図17】



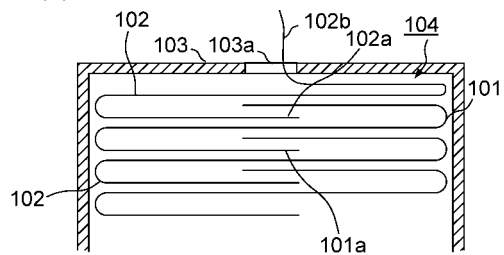
【図18A】



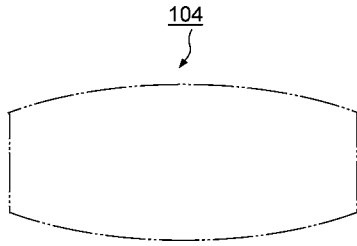
【図18B】



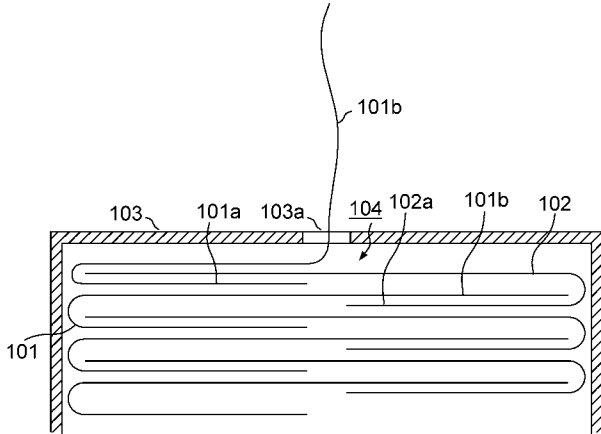
【図19A】



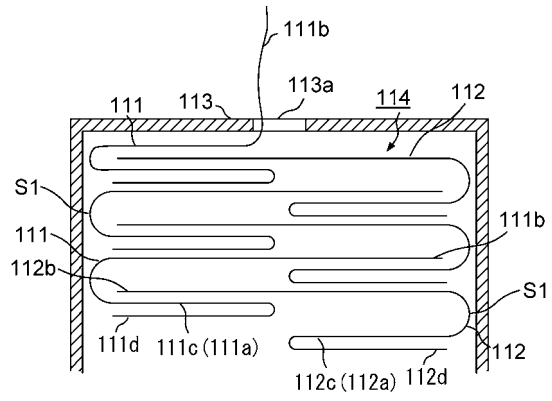
【図19B】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-089439(JP,A)
特開平07-213453(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 45/28
A47K 7/00