

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5059997号
(P5059997)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月10日(2012.8.10)

(51) Int.Cl.

B42C 5/02 (2006.01)

F 1

B 4 2 C 5/02

請求項の数 17 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-17062 (P2001-17062)
 (22) 出願日 平成13年1月25日 (2001.1.25)
 (65) 公開番号 特開2001-260564 (P2001-260564A)
 (43) 公開日 平成13年9月25日 (2001.9.25)
 審査請求日 平成20年1月23日 (2008.1.23)
 (31) 優先権主張番号 0005333.0
 (32) 優先日 平成12年3月7日 (2000.3.7)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)

前置審査

(73) 特許権者 501032489
 ワトキス・オートメーション・リミテッド
 WATKISS AUTOMATION
 LIMITED
 イギリス国、ベッドフォードシャー エス
 ・ジー・19・1・アール・ゼット、サン
 ディ、ミドルフィールド・インダストリア
 ル・エステート、ブレイドン・ロード、ワ
 トキス・ハウス(無番地)
 Watkiss House, Blaydon Road, Middlefield
 Industrial Estate,
 Sandy, Bedfordshire
 SG19 1RZ, United Kingdom

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小冊子を製造するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

曲面の背を有するように折り曲げられたシートよりなる小冊子の処理方法であって、曲面の背を有するように複数のシートを折り曲げる工程と、前記折り曲げられた複数のシートの前記曲面の背に隣接した部分を、前記背の長さ方向全体に亘ってクランプ手段で固定的に把持する工程であって、前記曲面の背が前記クランプ手段から突出した状態に把持する工程と、前記突出した前記背を平坦化するのに充分な圧力を加えながら、前記突出した前記背の長さ方向に沿って成形手段を通過させる工程と、を含む、小冊子の処理方法。

【請求項 2】

前記把持する工程が、前記折り曲げられた複数のシートを、前記曲面の背が停止板に当接するまで前記クランプ手段の間に押し込むことを含み、

前記成形手段を通過させる工程が、成形ローラを通過させることを含む、請求項 1 に記載の小冊子の処理方法。

【請求項 3】

前記成形手段を通過させる工程が、前記成形ローラを複数回通過させることを含む、請求項 2 に記載の小冊子の処理方法。

【請求項 4】

前記把持する工程において、前記背の突出量が、前記停止板によって決定される、請求項 2 に記載の小冊子の処理方法。

10

20

【請求項 5】

前記背の突出量が、0.5 mm ~ 1.75 mm である、請求項 4 に記載の小冊子の処理方法。

【請求項 6】

前記把持する工程において、前記クランプ手段が、把持表面の長さ方向にリブを有する一対のクランピングジョーであり、前記複数のシートの前記曲面の背に隣接した部分に凹部が形成される、請求項 2 に記載の小冊子の処理方法。

【請求項 7】

前記クランピングジョーの前記リブと前記停止板の表面との間で前記小冊子の前記曲面の背が形成される距離が、5 mm ~ 10 mm の範囲である、請求項 6 に記載の小冊子の処理方法。

10

【請求項 8】

前記停止板によって前記背の突出量が決定された後、前記成形ローラを通過させる前に、前記停止板が引き込まれる、請求項 4 に記載の小冊子の処理方法。

【請求項 9】

曲面の背を有するように折り曲げられたシートよりなる小冊子の処理方法であって、前記折り曲げられた複数のシートを、前記曲面の背が停止板に接するまで、一対の開かれたクランピングジョーの間に押し込む工程と、

前記折り曲げられた複数のシートの前記曲面の背に隣接した部分を、前記背の長さ方向全体に亘って固定的に把持するために、前記一対のクランピングジョーを閉じる工程と、

20

前記停止板を引き込む工程と、

前記曲面の背を平坦にするために充分な圧力を加えながら、前記背の長さ方向に沿って成形手段を通過させる工程と、

前記小冊子を除去するために前記一対のクランピングジョーを開く工程と、を含む、小冊子の処理方法。

【請求項 10】

曲面の背を有するように折り曲げられたシートよりなる小冊子の処理方法であって、複数の平らなシートの上方より作用するブレードの移動によって、前記複数のシートを、曲面の背を有するように折り曲げ、かつ、前記曲面の背が停止板に接するまで、一対の開かれたクランピングジョーの間に押し込む工程と、

30

前記折り曲げられた複数のシートの前記曲面の背に隣接した部分を、前記背の長さ方向全体に亘って固定的に把持するために、前記一対のクランピングジョーを閉じる工程と、

前記停止板を引き込む工程と、

前記曲面の背を平坦にするために充分な圧力を加えながら、前記背の長さ方向に沿って成形手段を通過させる工程と、

前記小冊子を除去するために前記一対のクランピングジョーを開く工程と、を含む、小冊子の処理方法。

【請求項 11】

曲面の背を有するように折り曲げられたシートよりなる小冊子の処理装置であって、前記折り曲げられた複数のシートの前記曲面の背に隣接した部分を、前記背の長さ方向全体に亘って固定的に把持するクランプ手段であって、前記曲面の背が前記クランプ手段から突出した状態に把持するためのクランプ手段と、

40

前記突出した背を平坦化するのに充分な圧力を加えるべく前記背の長さ方向の一端から他端に移動可能な成形手段と、を備えた、小冊子の処理装置。

【請求項 12】

前記成形手段がローラよりなる、請求項 11 に記載の小冊子の処理装置。

【請求項 13】

前記クランプ手段は、前記背を含む突出量を調節可能である、請求項 11 に記載の小冊子の処理装置。

【請求項 14】

50

前記背の突出量が、0.5 mm ~ 1.75 mm である、請求項 1 3 に記載の小冊子の処理装置。

【請求項 1 5】

前記クランプ手段が、一対の細長いクランピングジョーであり、前記各クランピングジョーの把持表面の長さ方向に、前記折り曲げられた複数のシートを把持結合するための細長いリブを有する、請求項 1 1 に記載の小冊子の処理装置。

【請求項 1 6】

前記折り曲げられた複数のシートの前記曲面の背に当接し、前記曲面の背の突出量を決定するための停止板をさらに備え、前記停止板は、前記成形手段が移動できるように引き込み可能である、請求項 1 5 に記載の小冊子の処理装置。

10

【請求項 1 7】

前記クランピングジョーの前記細長いリブと前記停止板の表面との距離が、5 mm ~ 10 mm の範囲である、請求項 1 6 に記載の小冊子の処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通常の小冊子等を製造するための方法および装置に関し、また、これらの方法により製造される小冊子等に関する。本明細書で以下に使用される「小冊子」という用語は、軸線に沿って縫合されまたは針止めされた、糊付けされた、または単に折りたたまれただけの、一組の折りたたまれたシートを全て包含する。従って「小冊子」という用語は、小冊子類、パンフレット類、マニュアル類などの品目をも含む。

20

【0002】

【従来の技術】

通常は、概略 30 枚程度の一組のシートを縫合 / 折り畳み機で折り畳むと、背付近に明らかに湾曲を有するような仕上がりの製品になる。この場合、小冊子は開く傾向を有するので、見栄えのしない外観を呈し、そして平坦な状態に置けないために、多数のそのような小冊子を貯蔵および運搬のために積み重ねることがより困難になることを意味する。大半のそのような小冊子を、全て背を同じ側に向けて積み重ねることは、積み重ねた小冊子が一方に傾くために不可能である。釣り合いを取りながら積み重ねるためには、一部の背を一方向に、他の背を反対方向に向けて小冊子を積み重ねることが必要である。

30

【0003】

一組のシートを折り畳むための装置の改善に関して、多数の異なった形態の装置が公知であり、一般に折り目付け装置が用いられている。英国特許第 2031798 号は、本の背に対して押し付けるが、決して背を変形させるものではない「平滑化アーム」の使用を提示している。英国特許第 2031798 号の「平滑化アーム」の目的は、針止め穴付近の積層した素材を平滑化し、そして接着剤が針止め穴を通って本の内部に進入するのを防ぐことである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、シートを処理した後平坦な状態で置くことができるよう、小冊子を処理するための方法および装置を提供することである。

40

【0005】

さらに本発明の他の目的は、シートを処理した後平坦な状態で置くことができるよう、小冊子の背部を変形する、小冊子を処理するための方法および装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、折りたたまれた小冊子を背部に接して把持し固定して突出部を形成する工程、および、背部の湾曲を平坦化するのに十分な圧力で突出部の長さ方向に沿って成形手段を走行させる工程を含む、湾曲する背部が生ずるように折りたたまれたシートの小冊子を

50

処理する方法を提供する。

【0007】

好ましくは、成形手段は背部の長さ方向にそって1回もしくはそれ以上の回数走行するようになされた圧力ローラーである。小冊子の背部の突出量は、把持し固定する手段によらず調節可能であり、突出の寸法は、とりわけ小冊子のシートの枚数およびシートを構成する材質に従って変わり得る。突出量は、好ましくは0.5mm乃至1.75mmである。本発明の好ましい態様において、小冊子はジョーチャックにより締め付けて固定され、該ジョーチャックは把持を改善するためにリブを有していてもよく、背部に隣接して小冊子を把持する。

【0008】

また、本発明によれば、背の部分が締め付け手段から湾曲して突出する突き出し部を有する一組の折りたたまれたシート材料を把持し固定するように配置されたクランプ手段、および、突き出し部の長さ方向に沿って移動可能であり、背部の湾曲を平坦化するのに十分な圧力を背に対して付与する成形手段を含む、背部が湾曲するように折りたたまれた小冊子を処理する装置が提供される。

【0009】

好ましくは、該成形手段は、背部の長さ方向に沿って1回もしくはそれ以上の回数走行可能なように配置されたローラーとなる。また、好ましい態様においては、クランプ手段が、背部に隣接して折りたたまれたシートを把持するように配置されたリブ状であることが可能な、一対のクランピングジョーを含む。さらにまた、本発明によれば、軸を中心として折りたたまれ、平坦化した形状に変形された背部を有する、複数のシート材料となる小冊子が提供される。

【0010】

【発明の実施の態様】

本発明をより十分に理解するために、本発明の好ましい態様の一例を、添付の図面を参考にして以下に記載する。図に示された装置は、本発明方法の一態様を実施する上でなされる一連の動作を説明するために、単に説明的に示されたものである。

【0011】

図1に示すように、背部の軸線11に沿って1つ以上の位置で縫合し／針止めされた、紙または他の材質の複数のシート10は、位置合わせした状態を保持しながら、一対の開いたクランピングジョー（クランプするためのあご部材）12の上の位置に運ばれる。クランピングジョー12は一組のシート10の一方の長さ方向に延びた細長い棒状物である。一組のシートの上に、縫合部11と並置されて直線的に移動可能なブレード13があり、その下降移動により一組のシートをクランピングジョー12の間に押し下げ、それにより縫合した軸線に沿ってシートを折りたたむ。クランピングジョー12の下方に停止板14があり、一組の折りたたまれたシートがクランピングジョー12の間に挿入されたとき、その下方への動きを制限する。シートの背が停止板14に接触したとき、ブレード13は上方へ引きあげられる。各クランピングジョー12、12は、クランピングジョーの長さ方向一杯に延びるよう設けられたリブ16を有する。

【0012】

一方、クランピングジョーの接触表面は、把持を改善するためにエンボス加工をするか、またはざざざざをつけ、または他の何らかの模様付けを施してもよい。図2に最も明瞭に示されているように、クランピングジョーが内側へ移動して締め付け効果を発揮するとき、クランピングジョーは一組のシート10と係合してこれを把持する。クランピングジョー12、12の双方がお互いに向き合って移動する代わりに、片方のクランピングジョーを固定し、それに対してもう一方のクランピングジョーが近づいたり離れたりするようにすることもできる。本質的なことは、一組のシート10が、如何なる動きをも防ぐようにクランピングジョー12によってしっかりと把持されることである。

【0013】

停止板14の上部表面とクランピングジョー12の下面との間の距離xは、本発明の重

10

20

30

40

50

要な特徴である。この距離は調節可能であり、一組の折りたたまれたシート 10 がクランピングジョーの下に突出する量は調節することができる。図 2 に示すように、一組のシートの突出部分は、この段階ではまだ凸状をしている。

【 0 0 1 4 】

突出量 x は、とりわけシート 10 の枚数およびその構成材質にに基く内容物の嵩によって変わる。シートは通常紙であるが、厚み、表面仕上げなどが異なり、これを許容するために調整が必要となる。異なった材質のカバーシートもまた影響を与える。殆どの状況下において、突出量 x が 0.5 mm 乃至 1.75 mm の時最適の結果が得られるということが見出されているが、これらの数字は単に好ましい数字であって、本発明の範囲を制限するものではないことを理解する必要がある。

10

【 0 0 1 5 】

クランピングジョー 12 にリブ 16 が設けられている場合は、リブ 16 と停止板 14 の上部表面との間の距離は約 5 mm 乃至 10 mm とする事が出来る。

【 0 0 1 6 】

図 3 および図 4 に示されるように、一組のシート 10 がクランピングジョー 12 によってしっかりと把持されているとき、停止板 14 は片側に引き込まれ、自動的、もしくはオペレーターの操作によって、成形ローラー 18 がクランピングジョーの長さだけクランピングジョーの下方を走行するように配置されており、それによりシートの凸状の背部を圧縮し変形して平坦な形状にする。クランピングジョー 12 の下を走行する際、成形ローラー 18 は殆どクランピングジョーに接触している。このことは、所望する効果を生ぜしめる上で重要な特徴である。このように、ローラー 18 はクランピングジョーの長さ方向に沿って走行しながら、折りたたまれたシートの背部に対して実質的に上向きの圧力を加える。所望する背部の平坦化を実現するために、使用されるシートの枚数および材質によって、ローラー 18 は背部の長さ方向に沿って 1 回走行または一回以上の走行を行うことができる。

20

【 0 0 1 7 】

ローラー 18 は、その機能をなし終えた後はクランピングジョーの一端の不作用位置に戻り、そして図 5 に示すようにクランピングジョー 12 が開いて、このように成形された小冊子が下方へ或いはこれとは別に上方へ取り除かれることを可能にする。もし、ローラー 18 が引き込まれた後で、小冊子が上方へ取り除かれる場合は、停止板 14 はクランピングジョー 12 が開く前に小冊子の下の位置へ戻る。次いで小冊子を装置から持ち上げることができる。図 5 から分るように、小冊子は、クランピングジョーから開放された時、表側と裏側にリブ 16 の圧力による折り目を有する。

30

【 0 0 1 8 】

このようにして小冊子の背部を平坦化することにより、得られる製品は背の近傍の目に見える程の湾曲がなくなって平坦に置けるようになり、そのため、それに続く小冊子の貯蔵および運搬が行い易くなる。

【 0 0 1 9 】

これまで、成形装置に挿入する前に縫合または針止めされた一組のシートについて説明したが、本発明は縫合されていないシートについても適用できる。後者の場合は、一組のシートは単に折り畳むか、または接着剤、例えば感圧接着剤を使用して、発生する圧力下でシートをばらけないように保つ。この場合、折り畳まれた一組のシートがクランピングジョーの間に挿入される前に、シートに接着剤を塗布することが必要になる。

40

【 0 0 2 0 】

図面に示されていないが、そして上記に詳細に記載されてもいないが、本発明による方法で構成される一連のステップは、オペレーターによって操作されるか、装置を特別の生産工程に組み込んだ後、自動化したシステムの一部とすることができます。本発明の装置は、また、小冊子製造装置の付加的な要素として使用される。小冊子の生産においては、従来は、縫合し、次いで折りたたみ、そして形を整え仕上げをする。本発明の成形工程は、望ましくは折りたたみ操作の後に行なわれ、そして、その後仕上げ操作が行なわれる。成

50

形操作がある程度のシートのずれを引き起こす場合は、仕上げの整合は最後まで残しておくことが好ましい。

【0021】

以上、本発明の実施例について詳述したが、以下、本発明の各実施態様の例を示す。

【0022】

(実施態様1)

折りたたまれた小冊子を突出部を形成するように背部に隣接して把持し固定する工程、および、背部の湾曲を平坦化するのに十分な圧力で突出部の長さ方向に沿って成形手段を走行させる工程とを含む、背が湾曲するように折りたたまれたシートの小冊子を処理する方法。

10

【0023】

(実施態様2)

背部の長さ方向に沿って成形ローラーを走行させることを含む、実施態様1に記載の方法。

【0024】

(実施態様3)

成形手段が背部の長さに沿って複数回走行する、実施態様1または2に記載の方法。

【0025】

(実施態様4)

小冊子の背部の突出量が、把持し固定する手段によらず調節可能である、実施態様1, 2, 3のいずれかに記載の方法。

20

【0026】

(実施態様5)

該突出量が0.5mm乃至1.75mmである実施態様4に記載の方法。

【0027】

(実施態様6)

折りたたまれた小冊子をクランピングジョーで把持する、実施態様1乃至5のいずれかに記載の方法。

【0028】

(実施態様7)

30

クランピングジョーの各々が、折りたたまれた小冊子に折り目を入れる細長いリブを有する実施態様6に記載の方法。

【0029】

(実施態様8)

リブと、成形に先立って小冊子の背部が静止される停止板の表面との距離が5mm乃至10mmの範囲にある、実施態様7に記載の方法。

【0030】

(実施態様9)

折りたたまれたシートを、開いた一対のクランピングジョーの間に挿入して停止板と接触せしめ、次いでクランピングジョーを閉じ、停止板を引き込み、成形手段を背部の長さ方向に沿って走行せしめ、そしてクランピングジョーを開いて小冊子を除去可能にする、実施態様1乃至8のいずれかに記載の方法。

40

【0031】

(実施態様10)

折りたたまれたシートを把持して固定する前に縫合する、実施態様1乃至9のいずれかに記載の方法。

【0032】

(実施態様11)

シートを把持し固定する前にシートに感圧接着剤を付与する、実施態様1乃至9のいずれかに記載の方法。

50

【0033】

(実施態様12)

小冊子を成形する前に折りたたまれたシートを縫合し、成形後整合操作を行う、前記実施態様1乃至10のいずれかに記載の方法。

【0034】

(実施態様13)

平坦な一組のシートを折りたたむように作用するブレードの移動によりシートの最初の折り畳みを行い、それらを把持し固定する場所に挿入することを特徴とする、実施態様1乃至12のいずれかに記載の方法。

【0035】

10

(実施態様14)

背の部分がクランプ手段から突出するよう一組の折りたたまれたシート材料を把持し固定するように配置されたクランプ手段、および、該突出部の長さ方向に沿って移動可能であり、背部の湾曲を平坦化するのに十分な圧力を背に対して付与する成形手段を含む、背部が湾曲するように折りたたまれた小冊子を処理する装置。

【0036】

(実施態様15)

成形手段がローラーを含む実施態様14に記載の装置。

【0037】

20

(実施態様16)

小冊子の背部がクランプ手段から突出する量が調節可能である、実施態様14または15に記載の方法。

【0038】

(実施態様17)

該突出量が0.5mm乃至1.75mmである実施態様16に記載の装置。

【0039】

(実施態様18)

クランプ手段が一対の細長いクランピングジョーを含み、折りたたまれたシートと接するクランピングジョーの表面が、把持係合を助長するような形状または模様を有する、実施態様14乃至17のいずれかに記載の装置。

30

【0040】

(実施態様19)

それぞれのクランピングジョーが、把持係合を助長するための細長いリブを有する、実施態様18に記載の装置。

【0041】

(実施態様20)

成形前に小冊子の背部が対峙して静止する停止板を含み、リブと停止板の表面との距離が5mm乃至10mmの範囲にある実施態様19に記載の装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、一組のシートのクランピングジョー間への挿入を説明する図である。

40

【図2】 図2は、折りたたまれたシートの上に閉じられたクランピングジョーを説明する図である。

【図3】 図3は、背を変形するためのローラーの走行を説明する図である。

【図4】 図4は、図3に示した部分の側面図であり、シートの背部に沿ったローラーの走行を示す。

【図5】 図5は、背部の変形を完了した後的小冊子の取り外しを示す。

【符号の説明】

10 一組のシート

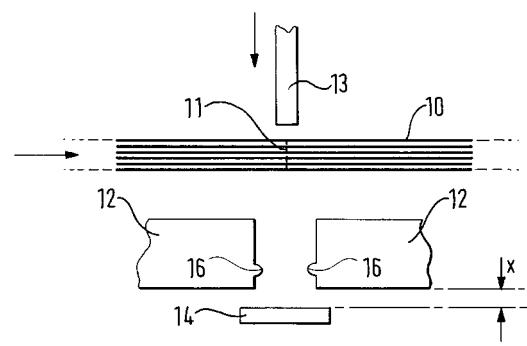
11 縫合部

12 クランピングジョー

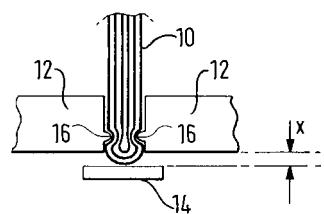
50

- 1 3 ブレード
 1 4 停止板
 1 6 リブ
 1 8 成形ローラー

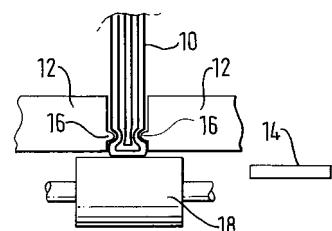
【図 1】



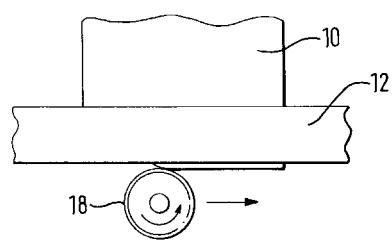
【図 2】



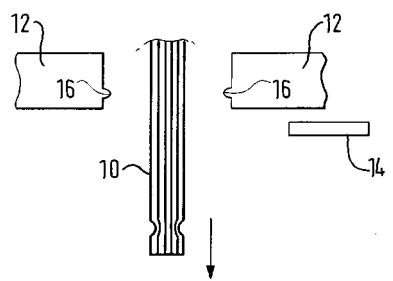
【図 3】



【図 4】



【図5】



フロントページの続き

(74)代理人 100099623
弁理士 奥山 尚一
(74)代理人 100096769
弁理士 有原 幸一
(74)代理人 100107319
弁理士 松島 鉄男
(74)代理人 100114591
弁理士 河村 英文
(72)発明者 クリストファー・ロビン・ワトキス
イギリス国、ベッドフォードシャー エス・ジー・18・9・エス・ティ、ビグルスウエード、ホ
ルム・グローブ・ファーム(無番地)
(72)発明者 ロバート・アントニイ・マクレガー
イギリス国、バッキンガムシャー エム・ケイ・13・7・エル・エー、ミルトン・ケインズ、ヒ
ーランズ、ランクリップ・ドライブ、52

審査官 宮本 昭彦

(56)参考文献 米国特許第02066620(US, A)
英国特許第01121493(GB, B)
特開平09-248979(JP, A)
米国特許第02088904(US, A)
米国特許第02068603(US, A)
欧州特許出願公開第00614841(EP, A1)
欧州特許出願公開第00945386(EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42B 2/00 - 9/06
B42C 1/00 - 99/00
B42D 1/00