

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4801875号
(P4801875)

(45) 発行日 平成23年10月26日 (2011.10.26)

(24) 登録日 平成23年8月12日 (2011.8.12)

(51) Int.Cl. F 1
B 2 3 K 26/38 (2006.01) B 2 3 K 26/38 3 3 0

請求項の数 10 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-283919 (P2003-283919)	(73) 特許権者	503276388
(22) 出願日	平成15年7月31日 (2003.7.31)		クグラーウオマコ・ゲゼルシャフト・ミ
(65) 公開番号	特開2004-66346 (P2004-66346A)		ト・ベシユレンクテル・ハフツング
(43) 公開日	平成16年3月4日 (2004.3.4)		ドイツ連邦共和国、72622ニユルティ
審査請求日	平成18年7月28日 (2006.7.28)		ンゲン、シュロッサーストラーセ、15
(31) 優先権主張番号	02017473.6	(74) 代理人	100069556
(32) 優先日	平成14年8月5日 (2002.8.5)		弁理士 江崎 光史
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100111486
前置審査			弁理士 鍛冶澤 實
		(74) 代理人	100153419
			弁理士 清田 栄章
		(72) 発明者	マリオ・クノイレ
			ドイツ連邦共和国、フリッケンハウゼン、
			ケルターストラーセ、35
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冊子の穿孔装置および穿孔方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

折り目を介して相互に連結された二つのカバー部分（6，15）と紙片（3）を有する冊子を穿孔するための装置であって、冊子（7）のための搬送装置（1）と、紙片（3）を穿孔するためのレーザー照射ユニット（2）と、カバー部分（6）のための当接板（5）と穿孔されるべき紙片（3）を押圧するためのレーザー光線に向けられた圧接板（12）とを備えた冊子に穿孔するための装置において、

圧接板（12）に対してほぼ平行に隔てられたレーザー照射プレート（9）が設けられており、圧接板（12）が、当接板（5）に対して傾斜して設けられていること、

搬送装置（1）がコンベヤ（4）を各々備えた二つのレーンAおよびBを備え、レーザー照射ユニット（2）がレーンAとBの間に設けられ、かつレーンAおよびBの方向にその都度往復旋回可能なミラー（10）と二つの互いに相対しているレーザー照射プレート（9）を備えていること、

搬送装置（1）がレーンAおよびB内に、旋入運動および旋出運動可能なグリッパ（16）を備えていること、

グリッパ（16）が冊子回転ユニット（18）を備えていること、および

グリッパ（16）が二本の互いに旋回して接近および離間可能なアーム（19）を備えていることを特徴とする冊子を穿孔するための装置。

【請求項 2】

圧接板（12）が当接板（5）に対して、45度よりも大きい角度で傾斜して設けられ

10

20

ていることを特徴とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

圧接板 (12) がレーザー照射プレート (9) 上に往復動可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 あるいは 2 記載の装置。

【請求項 4】

レーザー照射プレート (9) がレーザー照射ユニット (2) からのレーザー光線を貫通させるための切り欠き部分 (8) を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の装置。

【請求項 5】

グリッパ (16) のアーム (19) がその自由端で側方に外側に向って曲げられて形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の装置。

10

【請求項 6】

グリッパ (16) がレーン A と B とに対して平行に摺動可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 または 5 に記載の装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の装置を使用して、折り目を介して互いに連結された二つのカバー部分 (6, 15) と紙片 (3) を備えた冊子を穿孔する方法であって、冊子 (7) をレーザー照射ユニット (2) へ搬送し、カバー部 (15) の方向転換により開き、穿孔されない紙片 (3) の頁をめくり、穿孔されるべき紙片 (3) を順次当接し合うように押圧し、かつレーザー光線を用いて穿孔する方法において、

20

穿孔されるべき紙片 (3) を穿孔するために、一方のカバー部分 (6) を元に戻した状態で起立させ、かつもう一方のカバー部分 (6) に対して傾斜した位置で穿孔すること、および

二つの隣接したレーン A および B で冊子 (7) を搬送し、かつレーン A の冊子 (7) とレーン B の冊子 (7) の穿孔されるべき紙片 (3) を、レーザー照射ユニット (2) のレーザー光線を転向させることにより軌跡に沿って交互に穿孔することを特徴とする方法。

【請求項 8】

傾斜が 45° よりも大きな値に設定することを特徴とする請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

穿孔されるべき紙片 (3) をそれらの起立した、かつ一方のカバー部分 (6) に対して傾斜した位置で押圧することを特徴とする請求項 7 あるいは 8 に記載の方法。

30

【請求項 10】

レーン A の冊子 (7) をレーン B の冊子 (7) に対して 180° 回転して穿孔することを特徴とする請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

冊子発明は請求項 1 あるいは請求項 12 の上位概念に基づいた、冊子の穿孔装置および穿孔方法に関する。

【背景技術】

40

【0002】

例えばパスポート、小切手帳、預金通帳のような証明書やクレジットの書類を製造する際に、このような一般的に冊子と呼ばれている書類を穿孔することが多い場合必要となる。ところでたとえばパスポートあるいは小切手帳の紙片には英数字のコードが記録されている。このような冊子は通常二つの表紙部分を有したカバーと多くの紙片を備えており、これらの紙片は互いに折畳んだ状態で、例えば綴じたり、縫ったり、接着したりあるいは類似の製本様式により製本されている。カバーは冊子の閉じた状態で紙片を覆い、上側カバー部分と下側カバー部分とを形成し、これらのカバー部分は互いに結合されている。レーザー光線を用いて冊子を穿孔するために、上側カバー部分を折り返して冊子を開き、穿孔してはならない紙片を折り返して、穿孔されるべき紙片を次々に押圧しかつレー

50

ザー光線で冊子を穿孔することがよく知られている。冊子を穿孔するための公知の装置は、冊子の搬送装置と、所望の紙片を穿孔するためのレーザー照射ユニットと、冊子の表紙部分の当接板と、穿孔されるべき紙片を押しつけるためのレーザー光線に向けられた圧接板とを包含する。公知の方法と装置の場合、穿孔されるべき紙片は下側カバー部分の上に載置しており、一方この表紙部分は当接板の上に載置してある。穿孔するために、下側カバー部分を含めて紙片が当接板に対して押しつけるように、圧接板を穿孔されるべき紙片の上に向けて運動させる。圧接板は紙片に対向している面と共に、直接レーザー光線に向けられており、かつ一般に、レーザー光線を通す可能な切欠き部を備えている。圧接板は基本的にレーザー光線と穿孔されるべき紙片の間へ間挿されている。

【0003】

10

押圧するのはレーザー光線で穿孔するためには重要である。というのは穿孔されるべき紙片間における光の散乱を引き起こす原因となる中間空域ができるのを避け、かつレーザー光線の照射深さを穿孔されるべき紙片の厚さに正確に合わせることが要求されるからである。公知の方法と公知の装置を用いることにより、下側カバー部分かあるいは下側カバー部分と最終穿孔されるべき紙片の間の紙片に損傷が発生することがある。例えば最後の紙片を貫いて通ったレーザー光線が、下側カバー部分かあるいは穿孔をしないように保持してある紙片の穿孔部に所望していない焼痕を付けることがある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

本発明の根底をなす課題は、請求項1および7の上位概念による装置と方法を示し、この装置かあるいは方法により、冊子の穿孔されるべき紙片に穿孔を確実にを行い、かつ冊子の構成部品が破損するのを回避することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この課題は、請求項1の特徴を備えた装置かあるいは請求項7の特徴を備えた方法によって解決される。

【0006】

このようにして紙片に正確に穿孔をすることができ、その一方では冊子の構成部品が破損しないことを保証している。レーザー照射プレートは合理的な方法でレーザー光線を通すさせるためのレーザー開口部を備えている。レーザー照射プレートはレーザー照射ユニットのケース内壁によって都合よく形成されている。

30

【0007】

圧接板が当接板に対して45°よりも大きく傾斜して設けられている場合、少なくともその部分領域を越えて、紙片を穿孔してしまうことがある。傾斜が約90°になると、任意の領域で紙片を穿孔することができる。

【0008】

圧接板がレーザー照射プレートに向って移動可能に、かつ前記レーザー照射プレートから離れる方向に移動可能に設けられていると、紙片をその起立した位置で確実に押圧することができる。

40

【0009】

搬送装置がコンベヤを各々有した二つのレーンAとBとを備え、レーンAとBとの間にレーザー照射ユニットが設けられており、かつレーンAとBの方向にその都度往復旋回可能なミラーと二つの互いに向かい合っているレーザー照射プレートを備えている場合、レーンAとBとの冊子にレーザー照射ユニットを使って穿孔することができる。さらにまた、レーンAの冊子は穿孔位置に向かいレーンAのレーザー照射プレートの手前に搬送され、その一方ではレーンBの冊子かあるいはその冊子の穿孔されるべき紙片を、レーザー光線で真っ直ぐに穿孔することができる。この際レーザー照射ユニットは性能を最大限に発揮する。

【0010】

50

合理的な方法により搬送装置はレーンAおよびBに往復旋回可能なグリッパを備えている。

【0011】

グリッパが冊子回転ユニットを備えている場合、レーンAおよびBの冊子を穿孔するために互いに最適に位置調整することができる。冊子回転ユニットは冊子が180°回転できるように好都合に形成されている。

【0012】

グリッパがお互いに接近して向かい合ったり、お互いに離れたりして旋回可能な二つのアームを備えている場合、正しい位置に取付けられた冊子を確実に把持することができる。グリッパのアームがその自由端で外側に向って曲げられた場合、アームに向けられた表紙部分が旋回するのを確実に阻止できる。

10

【0013】

グリッパがレーンAとBとに平行に移動可能に設けられている場合、正しい位置に取付けられた紙片を備えた冊子を、レーンAとBのガイド溝に確実にはめ込むことができる。冊子を二つの隣接したレーンAとBで搬送し、かつレーンAの冊子とレーンBの冊子の穿孔されるべき紙片を、レーザー照射ユニットのレーザー光線を散乱させて、痕跡的に入れ替わるように穿孔した場合、レーザー照射ユニットを最大限に利用することができる。レーンAの冊子をレーンBの冊子に対して180°回転するようにセットしてそれから搬送した場合、レーンAとレーンBの冊子の紙片に穿孔される領域は、互いに向かい合うように正しい位置に取付けられる。

20

【0014】

さらに本発明の他の形態は所属の特許請求の範囲と以下に述べる説明とから取り出すことができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明の装置および方法により、冊子の穿孔されるべき紙片に穿孔を確実にを行い、かつ冊子の構成部品が破損するのを回避することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に述べる、冊子穿孔ラインを添付の図面で概略的に説明した実施例に基づき、本発明をさらに詳しく解説する。

30

【0017】

図1に冊子を穿孔するためのラインを平面図にて概略的に示すが、このラインはレーンAおよびレーンBと紙片3を穿孔するためのレーンAとBの間に設けられたレーザー照射ユニット2を備えた搬送装置1を包含している。レーンAとBにはいずれにも、冊子7のカバー部分6を置くための当接板5を形成するコンベヤ4（レーンBには示されていない）が組み込まれている。本実施例の変形にあつては、コンベヤは比較的幅狭く形成されていてもよく、コンベヤの幅に基本的に相当する切欠き部に設けられた当接板の傍らを移動しているので、この場合カバー部分は当接板とコンベヤの上に載置可能である。断面がフレーム状に形成されたレーザー照射ユニット2は、各々切欠き部8を備えた、二つの互いに相対したレーザー照射プレート9とレーザー光線を反射するための内側に横たわっているように設けられたミラー10とを備えている。さらに搬送装置1は、起立した紙片3をガイドするための、搬送方向に延びている、レーンAとBのどちらにも設けられた導管状のガイド11を備えている。レーザー照射プレート9はレーンAとBのいずれにおいても、ガイド11に対して平行に設けられている。レーザー照射プレート9のいずれに対してもプランジャ／シリンダユニット13の上方で調整可能に設けられた圧接板12が、切欠き部8の高さに設けられている。コンベヤ4はいずれも一方のカバー部分15ともう一方のカバー部分6のための突起部14を備えている。冊子の穿孔ラインの入口側と出口側には、周囲を旋回可能な旋回アーム17を備えたグリッパ16と互いに旋回して接近および離間可能なアーム19とがそれぞれ設けられている。旋回アーム17はいずれもその自由

40

50

端で冊子回転ユニット 18 を担持している。この冊子回転ユニット 18 はピニオン／ベルトユニットにより 180 度回転可能に形成され、かつアーム 19 の回転軸によってしっかりと固定されているので、これを起立した穿孔されるべき紙片 3 のグリップに応じて回すことができる。グリップ 16 の回転軸はモータによって回転可能であり、かつガイド 11 に平行に往復運動可能に設けられている。

【0018】

実施例で示した冊子の穿孔ラインは、周期的に（図において左から右へ）作業が行なわれる。図示していない作業工程により、冊子 7 の穿孔されるべき紙片 3 を開いてかつ起立させるので、これらの紙片は、起立の際に残されたもう一方のカバー部分 6 と約 90° の角度をなす。レーン A 内で到来する冊子 7 が、グリップ 16 によって起立した穿孔されるべき紙片 3 に把持され、レーン A 上の約 180° 回転した位置に交互に運ばれて来るか、あるいはレーン B 上に向きを変えないで引き渡される。例えば第一の冊子 7 はアーム 19 によって捉えられ、冊子回転ユニット 18 により回転しかつレーン A の第一のガイド 11 に挿入される。次に続く二番目の冊子 7 はアーム 19 に捉えられ、かつ振れもなくレーン B にある第一のガイド 11 に挿入される。それからさらに三番目の冊子 7 が回転し、レーン A の第一のガイド 11 に挿入されるが、四番目の冊子 7 は再度姿勢を変えずにレーン B の一番目のガイド 11 に引き渡される。それからさらに、コンベヤ 4 がロックリフト 14 を用いて冊子 7 に後続の搬送を引き継ぐ。前述の方法でレーン A と B とを装備すると、それが極めて速く実行できるという長所を有している。冊子 7 がレーン A にとどまった場合、冊子はただ回転するだけである。すなわち冊子がレーン A からレーン B まで引き渡される場合、それはただ引き渡されるだけである。従って 180° 相互に回転した位置に引き渡すのにかかる処理時間は両レーンに配分されている。最終的に、一番目の冊子 7 の穿孔されるべき紙片 3 は、まだルーズに互いに接し合った状態で、レーン A のレーザー照射プレート 9 の切欠き部 8 の手前に達する。それから、穿孔されるべき紙片はピストン／シリンダユニット 13 の駆動部を介して、圧接板 12 によって、レーザー照射プレート 9 に押圧されるので、穿孔されるべき紙片 3 は装置に対して互いに当接しかつ紙片 3 間の空隙は消失する。その後、ミラー 10 の方向転換に応じて紙片 3 の所望の穿孔が行なわれる。レーン A で一番目の冊子 7 を穿孔している間に、レーン B において二番目の冊子 7 はすでに穿孔位置のコンベヤ 4 によって、レーン B のレーザー照射プレート 9 の切欠き部 8 の手前に搬送され、場合によっては圧接板 8 はすでに穿孔されるべき紙片 3 に押圧される。レーン A 内での穿孔を終了した後、冊子がレーン A における三番目の冊子を穿孔するためにレーン A に再度運んで来られる前に、レーン B の冊子 7 を穿孔するためにほとんど直ちに、ミラー 10 を回転させて、レーザー光線の向きを変えることができる。そのあと冊子の穿孔ラインの末端部で、A と B 両レーンの冊子 7 は、同じ方向に配向した状態で、二番目のグリップ 16 によって再度 1 つのレーンに集約される。

【0019】

本発明の装置および方法により、冊子の穿孔されるべき紙片に穿孔を確実に行之、かつ冊子の構成部品が破損するのを回避することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】冊子の穿孔ラインの概略的平面図

【図 2】図 1 の冊子穿孔ラインの部分的正面図

【符号の説明】

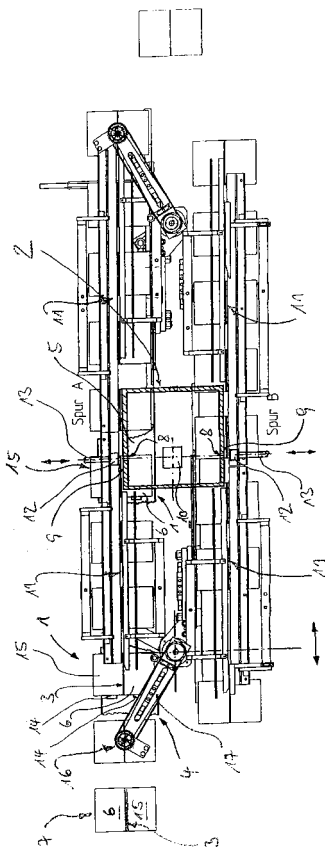
【0021】

- 1 搬送装置
- 2 レーザー照射ユニット
- 3 紙片
- 4 コンベヤ
- 5 当接板
- 6 カバー部分（上）

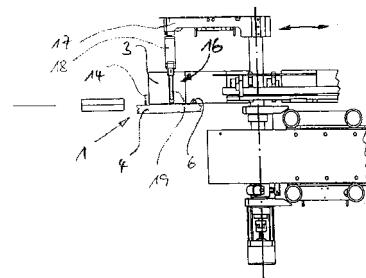
- 7 冊子
- 8 切欠き部
- 9 レーザー照射プレート
- 10 ミラー
- 11 ガイド
- 12 圧接板
- 13 ピストン／シリンダユニット
- 14 突起部
- 15 カバー部分（下）
- 16 グリッパ
- 17 旋回アーム
- 18 冊子回転ユニット
- 19 アーム

10

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

審査官 青木 正博

- (56)参考文献 特開2002-200872 (JP, A)
特開2002-200836 (JP, A)
特表平11-509781 (JP, A)
特開平04-361947 (JP, A)
特開平01-222996 (JP, A)
特開昭64-009768 (JP, A)
特開2001-138699 (JP, A)
実開平53-043675 (JP, U)
実開平01-119368 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B23K 26/00-26/42