

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-121808

(P2014-121808A)

(43) 公開日 平成26年7月3日(2014.7.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 F 23/00 (2006.01)	B 4 1 F 23/00	2 C 0 2 0
B 2 3 K 26/38 (2014.01)	B 2 3 K 26/38 3 2 O	3 F 0 4 9
B 2 3 K 26/00 (2014.01)	B 2 3 K 26/00 G	3 F 1 0 1
B 6 5 H 29/24 (2006.01)	B 6 5 H 29/24 C	4 E 0 6 8
B 6 5 H 5/12 (2006.01)	B 6 5 H 5/12 B	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2012-278078 (P2012-278078)
 (22) 出願日 平成24年12月20日 (2012.12.20)

(71) 出願人 000002897
 大日本印刷株式会社
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 (74) 代理人 100122529
 弁理士 藤井 裕実
 (74) 代理人 100135954
 弁理士 深町 圭子
 (74) 代理人 100119057
 弁理士 伊藤 英生
 (74) 代理人 100131369
 弁理士 後藤 直樹
 (74) 代理人 100164987
 弁理士 伊藤 裕介
 (74) 代理人 100171859
 弁理士 立石 英之

最終頁に続く

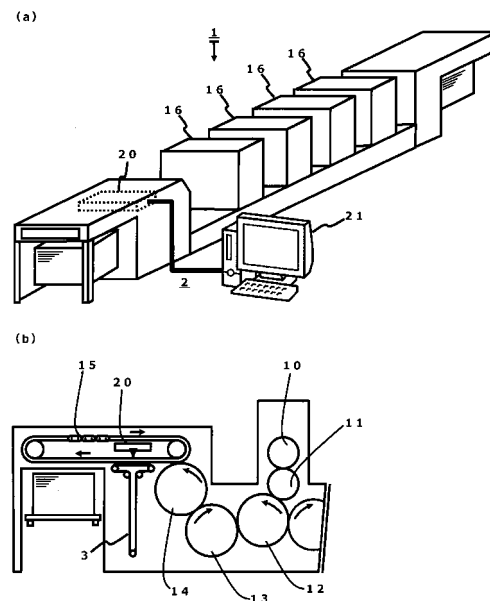
(54) 【発明の名称】 レーザ加工装置を備えた枚葉オフセット印刷機

(57) 【要約】

【課題】レーザ光による打ち抜き加工をインラインで行え、更に、打ち抜き加工後の枚葉紙の搬送距離を短くできる枚葉オフセット印刷機を提供する。

【解決手段】枚葉オフセット印刷機1は、レーザ光を照射するレーザユニットを有するレーザ加工装置2と、レーザ加工装置2のレーザユニット20によって打ち抜き加工を施す枚葉紙を吸着搬送する吸着搬送ベルト3を備える。吸着搬送ベルト3は、デリバリチェーン15と速度同調がとられ、デリバリチェーン15で搬送される枚葉紙を吸着搬送するように設置されている。また、レーザ加工装置2のレーザユニット20は、デリバリ部のデリバリチェーン15で搬送される枚葉紙にレーザ光を照射するように設置されている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

レーザ光を照射するレーザユニットを有するレーザ加工装置と、レーザ光の照射箇所を通過する枚葉紙を吸着搬送する吸着搬送機構を備え、前記レーザ加工装置のレーザユニットと前記吸着搬送機構をデリバリ部に設置したことを特徴とする枚葉オフセット印刷機。

【請求項 2】

前記吸着搬送機構を吸着搬送ベルトとし、前記吸着搬送ベルトは、デリバリ部のグリッパチェーンと速度同調がとられ、グリッパチェーンの下段で搬送される枚葉紙を吸着搬送するように設置され、前記レーザ加工装置のレーザユニットは、グリッパチェーンの下段で搬送される枚葉紙にレーザ光を照射するように設置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載した枚葉オフセット印刷機。

10

【請求項 3】

前記吸着搬送機構を吸着ローラとし、前記吸着ローラは、デリバリ部のグリッパチェーンに枚葉紙を受け渡すように設置され、前記レーザ加工装置は前記吸着ローラ上の枚葉紙にレーザ光を照射するように設置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載した枚葉オフセット印刷機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、枚葉オフセット印刷機上で枚葉紙にレーザ光を照射して打ち抜き加工を行うための技術に関する。

20

【背景技術】**【0002】**

現在、枚葉オフセット印刷機の印刷機としての性能はすでに飽和している状態で、印刷機メーカー各社の実力も大差がなくなった。このため、印刷機メーカーは、オフセット印刷の機能の他に、ニス・コーター加工、通数番号印刷や簡単な打ち抜き加工などをインラインで行える枚葉オフセット印刷機を開発するようになった。

【0003】

例えば、打ち抜き加工の一つであるミシン加工をインラインで行える枚葉オフセット印刷機として、特許文献 1 では、オフセット印刷後に乾燥を行った枚葉紙を打ち抜き用の圧胴で保持し、該圧胴上の枚葉紙をミシン刃でミシン目加工する枚葉オフセット印刷機が開示されている。

30

【0004】

しかし、特許文献 1 で開示されている枚葉オフセット印刷機のように、打ち抜き刃を用いた打ち抜き加工をインラインで行う構成にすると、以下の問題が生じてしまう。

(問題点 1) 打ち抜き刃の摩耗により加工精度が悪化する。

(問題点 2) 打ち抜き加工で発生した紙粉が打ち抜き刃と対向する圧胴上にたまってしまい、紙粉を該圧胴上から除去するために枚葉オフセット印刷機を停止させると、生産効率が悪化する。

40

(問題点 3) 打ち抜き刃を用いた打ち抜き加工では、複雑な形状をインラインで打ち抜き加工できない。

(問題点 4) ニック(つなぎ)を入れる打ち抜き加工の場合、打ち抜き刃と対向する圧胴からデリバリ部に枚葉紙が搬送される間に、枚葉紙から紙片が落下する危険性がある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開平 8 - 207247 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 6 】

上述した問題点 1 から問題点 3 は、打ち抜き加工に打ち抜き刃を用いることに起因する問題点であるため、上述した問題点 1 から問題点 3 を解決できると考えられる。また、上述した問題点 4 は、打ち抜き加工後の枚葉紙の搬送距離を短くすれば解決できると考えられる。

【 0 0 0 7 】

打ち抜き刃を用いない打ち抜き加工としてはレーザ加工が開発されているため、本発明は、レーザ光による打ち抜き加工をインラインで行え、更に、打ち抜き加工後の枚葉紙の搬送距離を短くできる枚葉オフセット印刷機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

【 0 0 0 8 】

上述した課題を解決する第 1 の発明は、レーザ光を照射するレーザユニットを有するレーザ加工装置と、レーザ光の照射箇所を通過する枚葉紙を吸着搬送する吸着搬送機構を備え、前記レーザ加工装置のレーザユニットと前記吸着搬送機構をデリバリ部に設置したことを特徴とする枚葉オフセット印刷機である。

【 0 0 0 9 】

更に、第 2 の発明は、第 1 の発明の態様で、前記吸着搬送機構を吸着搬送ベルトとし、前記吸着搬送ベルトは、前記グリッパチェーンと速度同調がとられ、デリバリ部のグリッパチェーンの下段で搬送される枚葉紙を吸着搬送するように設置され、前記レーザ加工装置のレーザユニットは、グリッパチェーンの下段で搬送される枚葉紙にレーザ光を照射するように設置されていることを特徴とする。

20

【 0 0 1 0 】

更に、第 3 の発明は、第 2 の発明とは異なる第 1 の発明の態様で、前記吸着搬送機構を吸着ローラとし、前記吸着ローラは、デリバリ部のグリッパチェーンに枚葉紙を受け渡すように設置され、前記レーザ加工装置は前記吸着ローラ上の枚葉紙にレーザ光を照射するように設置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

上述した発明によれば、レーザ光による打ち抜き加工をインラインで行え、更に、打ち抜き加工後の枚葉紙の搬送距離が短くなる枚葉オフセット印刷機を提供できる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本実施形態にかかる枚葉オフセット印刷機を説明する図。

【図 2】レーザ加工装置を説明する図。

【図 3】吸着搬送機構の他形態を説明する図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

ここから、本発明の好適な実施形態を記載する。なお、以下の記載は本発明の範囲を束縛するものでなく、理解を助けるために記述するものである。

【 0 0 1 4 】

40

図 1 は、本実施形態にかかる枚葉オフセット印刷機 1 を説明する図である。図 1 (a) は、本実施形態にかかる枚葉オフセット印刷機 1 の外観を説明する図で、図 1 (a) に図示したように、本実施形態にかかる枚葉オフセット印刷機 1 のデリバリ部には、枚葉オフセット印刷機 1 の各印刷部 1 6 で印刷された枚葉紙にレーザ光を照射するレーザユニット 2 0 とレーザ光の照射を制御する制御機器 2 1 とから少なくとも構成されるレーザ加工装置 2 が備えられている。

【 0 0 1 5 】

枚葉紙の打ち抜き加工にレーザ加工装置 2 を用いることで、打ち抜き加工精度の経時変化を抑えられ、紙粉の発生もなくなるばかりか、インラインで複雑な形状も打ち抜き加工できるようになる。

50

【 0 0 1 6 】

また、ニック（つなぎ）を入れる打ち抜き加工の場合、打ち抜き加工を行う位置からデリバリ部間までの搬送距離が長いと、打ち抜き加工後の枚葉紙を搬送している間に紙片が落下するリスクが高まるため、本実施形態では、レーザ加工装置 2 をデリバリ部に配置することで、打ち抜き加工後の枚葉紙の搬送距離が短くなるようにしている。

【 0 0 1 7 】

なお、印刷インキの裏移りを防止するためのパウダーを枚葉紙に塗布することもあるが、レーザ加工時にパウダーが発火する危険性があるため、印刷の乾燥方式としては UV 方式を用いることが望ましい。

【 0 0 1 8 】

図 1（b）は、本実施形態にかかる枚葉オフセット印刷機 1 のデリバリ部を説明する図である。図 1（b）のデリバリ部は、版胴 10、ブランケット胴 11 および印刷圧胴 12 を用いて印刷された枚葉紙を、第 1 の排紙胴 13 および第 2 の排紙胴 14 を介してグリッパチェーン 15 に受け渡して集積するように構成されており、本実施形態のレーザ加工装置 2 のレーザユニット 20 は、グリッパチェーン 15 の上段と下段の間に配置され、グリッパチェーン 15 の下段で搬送される枚葉紙にレーザ光を照射する。

【 0 0 1 9 】

しかし、図 1（b）のようにレーザ加工装置 2 のレーザユニット 20 を配置すると、レーザ光を照射する際に枚葉紙がばたつく恐れがある。そこで、レーザ光を照射する枚葉紙のばたつきを抑えるために、本実施形態の枚葉オフセット印刷機 1 には、レーザ光の照射箇所を通過する枚葉紙を吸着搬送する吸着搬送機構となる吸着搬送ベルト 3 が設けられている。吸着搬送ベルト 3 は、グリッパチェーン 15 と速度同調がとられ、図 1（b）では、グリッパチェーン 15 の下段で搬送される枚葉紙を吸着搬送するように設置されている。

【 0 0 2 0 】

なお、図 1 で図示した吸着搬送ベルト 3 は吸着搬送機構の一例に過ぎず、枚葉オフセット印刷機 1 のデリバリ部の構造に応じて吸着搬送機構の形態を変えることができる。図 3 は、吸着搬送機構の他形態を説明する図である。図 3 では、図 1（b）で図示した第 2 の排紙胴 14 を吸着搬送機構として利用するために、図 1（b）で図示した第 2 の排紙胴 14 を吸引ローラ 3a にしている。

【 0 0 2 1 】

図 3 では、吸着ローラ 3a は、グリッパチェーン 15 に枚葉紙を受け渡すように設置され、レーザ加工装置 2 のレーザユニット 20 は吸着ローラ 3a 上の枚葉紙にレーザ光を照射できるように設置されている。

【 0 0 2 2 】

ここから、枚葉オフセット印刷機 1 に備えられるレーザ加工装置 2 について説明する。図 2 は、本実施形態にかかる枚葉オフセット印刷機 1 に備えられるレーザ加工装置 2 を説明する図である。本実施形態にかかるレーザ加工装置 2 は、特開 2012-101228 号公報に記載された装置と同様な装置である。

【 0 0 2 3 】

レーザ加工装置 2 のレーザユニット 20 は、枚葉紙の打ち抜き加工に適した波長のレーザ光を発振するレーザ発振器 200 と、シャッターなどを用いてレーザ光の照射をそれぞれが独立して制御できるように構成された複数のレーザヘッド 201 を備え、複数のレーザヘッド 201 は枚葉紙の送り方向に対して直交するように配置されている。

【 0 0 2 4 】

レーザ加工装置 2 の制御機器 201 には、印刷開始前に、打ち抜き加工する形状とその枚葉紙上の座標が記憶された図面データが登録される。枚葉オフセット印刷機 1 にてオフセット印刷が開始されると、レーザ加工装置 2 の制御機器 201 は、枚葉オフセット印刷機 1 に設けられたエンコーダの信号などを利用して、グリッパチェーン 15 で搬送される枚葉紙の送り方向の位置を特定し、図面データに合わせて各レーザヘッド 201 のレー

10

20

30

40

50

ザ光の照射を制御することで、グリッパチェーン 15 で搬送される枚葉紙に打ち抜き加工を行う。

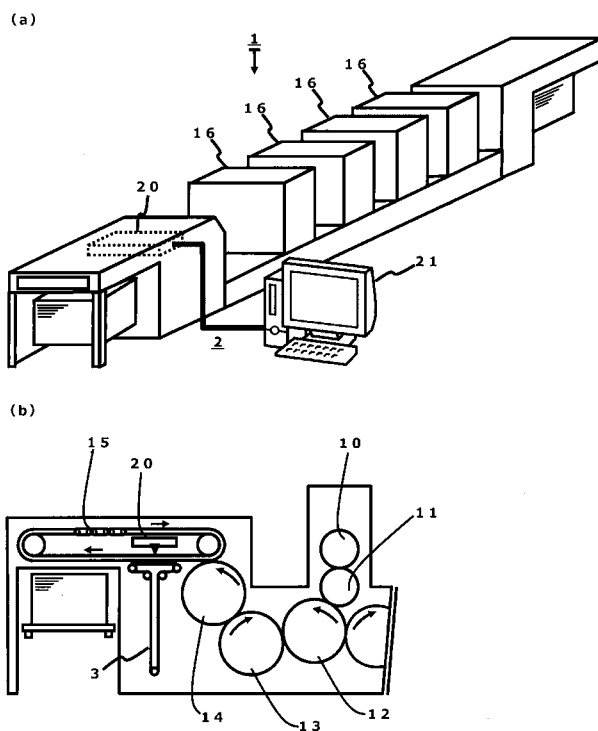
【符号の説明】

【0025】

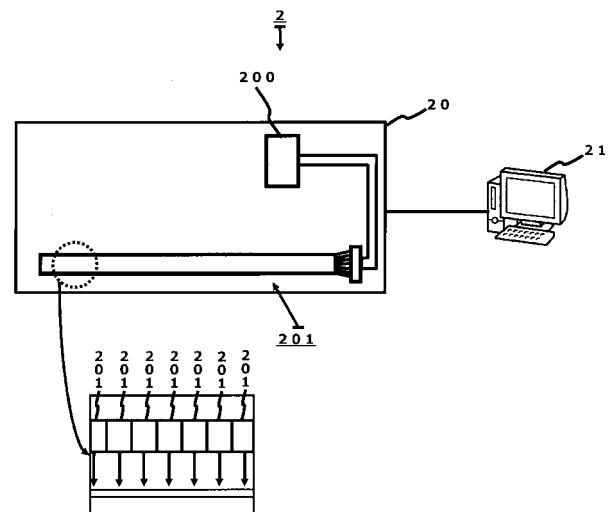
- 1 枚葉オフセット印刷機
- 10 版胴
- 11 ブランケット胴
- 12 印刷圧胴
- 13 第1の排紙胴
- 14 第2の排紙胴
- 15 グリッパチェーン
- 16 印刷部
- 2 レーザ加工装置
- 20 レーザユニット
- 201 レーザヘッド
- 21 制御機器
- 3 吸着搬送ベルト
- 3a 吸着ローラ

10

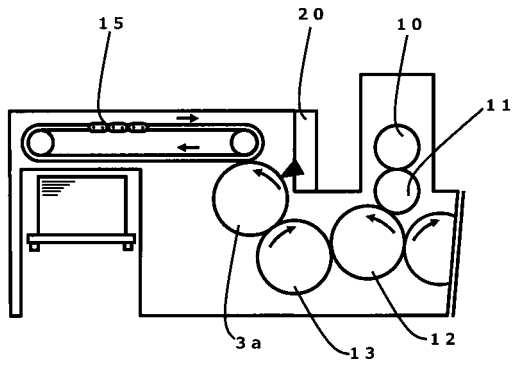
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
B 4 1 F 19/08 (2006.01) B 4 1 F 19/08 C

(72)発明者 石橋 和晃
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

F ターム(参考) 2C020 BA00
3F049 FB00 LA06 LB03
3F101 CE29 LA06 LB03
4E068 AE02 DA05 DB09