

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4184828号
(P4184828)

(45) 発行日 平成20年11月19日(2008.11.19)

(24) 登録日 平成20年9月12日(2008.9.12)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 5 H 29/70	(2006.01)	B 6 5 H 29/70	
B 4 1 F 7/02	(2006.01)	B 4 1 F 7/02	Z
B 4 1 F 13/00	(2006.01)	B 4 1 F 13/00	C
B 4 1 F 23/00	(2006.01)	B 4 1 F 23/00	

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-45555 (P2003-45555)	(73) 特許権者	390009232
(22) 出願日	平成15年2月24日(2003.2.24)		ハイデルベルガー ドルツクマシーネン アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2003-276927 (P2003-276927A)		Heidelberger Druckm aschinen AG
(43) 公開日	平成15年10月2日(2003.10.2)		ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア フルステン-アンラーゲ 52-60
審査請求日	平成17年11月8日(2005.11.8)		Kurfuersten-Anlage 52-60, Heidelberg, Germany
(31) 優先権主張番号	10207866.1	(74) 代理人	100123788
(32) 優先日	平成14年2月23日(2002.2.23)		弁理士 宮崎 昭夫
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100106138
前置審査			弁理士 石橋 政幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 平坦化装置を備えた枚葉紙処理輪転印刷機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸引用接続部を備えている吸引室と、前記吸引室に連通する、枚葉紙が引っ張られて上方を越えていく平坦化用溝とを有する、枚葉紙を平坦化するために設けられた平坦化装置を備えた枚葉紙処理輪転印刷機において、

前記吸引室は共鳴消音器として構成されたインピーダンス消音器であり、

一方で前記平坦化用溝に、他方で前記吸引室に連通する、前記平坦化用溝に沿って配置された通路を有することを特徴とする枚葉紙処理輪転印刷機。

【請求項 2】

前記通路(5.8)は、前記吸引室(5.2)内に突出する中空成形物(5.9)によって構成されている、請求項1に記載の枚葉紙処理輪転印刷機。

【請求項 3】

前記吸引室(5.2, 50.2)は吸音構造を有する、請求項1または2に記載の枚葉紙処理輪転印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、吸引用接続部を備えている吸引室と、前記吸引室に連通する、枚葉紙が引っ張られて上方を越えていく平坦化用溝とを有する、枚葉紙を平坦化するために設けられた平坦化装置を備えた枚葉紙処理輪転印刷機に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

輪転印刷機によって処理される枚葉紙は、特に表刷り法で処理された後に、一般に、いくつもの、特に顕著な何らかの丸い膨らみが、処理方向における枚葉紙の後端に生じる。これは既に、縁部が正確に揃ったパイルを形成するために不都合であり、そして、後続の処理工程のためにまた別の不都合となるので、公知の輪転印刷機は、特に、枚葉紙を広げる装置、すなわち平坦化装置を備えている。しかるべき平坦化装置は、このような印刷機の排紙装置の枚葉紙案内面に取り付けられており、一般に、吸引用接続管を備えている吸引室と、吸引室に連通する、非印刷面を有する処理済みの枚葉紙が引っ張られて上方を越えていく平坦化用溝とを有しており、その結果、作動時に、つまり吸引室内が負圧になった時に、平坦化用溝内に突出する折り目が枚葉紙に形成され、それによって丸い膨らみが元

10

【 0 0 0 3 】

この種の平坦化装置は、例えばドイツ特許公開発明明細書第 1 9 7 3 3 6 9 2 号から公知であり、この平坦化装置は、各枚葉紙が、吸引室の場所に吸引用長穴として形成された平坦化用溝を通り過ぎたときに、吸引室内の負圧が急激に解消されないように構成されている。そのために、吸引用長穴を有する吸引室は、各枚葉紙の後縁が吸引用長穴に接近するにつれて、吸引されていなかった空気を徐々に多く吸引するように構成され配置されている吸引開口を、処理方向における吸引用長穴の上流側に備えている。これによって、平坦化用溝の上方で吸引される各枚葉紙の後部領域には、もはやわずかな吸引力だけしか作用せず、その結果、平坦化用溝を通り過ぎた枚葉紙後縁が高く上がることがなく、枚葉紙が安定して走行する。

20

【 0 0 0 4 】

したがって、このように構成された平坦化装置は、騒音発生が抑えられることでも際立っており、また、特に、適度に変形する、および/または柔らかく曲がる枚葉紙を広げるのに適している。特に、この公知の平坦化装置から、吸引室の負圧が急激に解消するのを防止することによって騒音発生を抑えることができるという理屈が察知される。

【 0 0 0 5 】

【 特 許 文 献 1 】

ドイツ特許公開発明明細書第 1 9 7 3 3 6 9 2 号

30

【 0 0 0 6 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

本発明の目的は、著しく変形する、曲げ難い枚葉紙であっても、騒音発生をできるだけ抑えながら広げることができるようにすることにある。

【 0 0 0 7 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

この目的を達成するために、吸引用接続部を備えている吸引室と、この吸引室に連通する平坦化用溝とを有する平坦化装置が、吸引室は共鳴消音器として構成されたインピーダンス消音器であり、一方で平坦化用溝に、他方で吸引室に連通する、平坦化用溝に沿って配置された通路を有するように構成されている。

40

【 0 0 0 8 】

この処置により、吸引室内で負圧が突然に解消されることによってそこに発生する騒音が、その発生場所で直接消音される。これによって、好都合な方法で、満足できるほど枚葉紙を広げるのに十分大きい負圧を、平坦化装置の上方を越えて引っ張られる各枚葉紙の後縁が平坦化用溝を開放するまでの間、維持することが可能になる。

【 0 0 0 9 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

以下、本発明の参考例および実施形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 0 】

図 1 によると、平坦化装置 5 は、印刷機の最後部の処理ステーション 1 に続く排紙装置 2

50

の一構成部品を構成している。最後部の処理ステーション 1 は、印刷ユニット、または、例えばニス引きユニットのような仕上げ処理ユニットであってよい。本例ではオフセット印刷方法で作動する印刷ユニットである。これに接続された排紙装置 2 は、ここでは一点鎖線で概略が示されている、作動時に循環するチェーン搬送装置 2 . 2 によって支持されているくわえづめ装置 2 . 1 を有している。各くわえづめ装置 2 . 1 が循環する間に、このくわえづめ装置 2 . 1 は枚葉紙 3 の形態の被印刷体を、この枚葉紙 3 を案内する圧胴 1 . 1 から受け取り、それを、枚葉紙案内装置 2 . 3 の上方を枚葉紙制動装置 2 . 4 に搬送する。枚葉紙制動装置 2 . 4 は、くわえづめ装置 2 . 1 側から解放された枚葉紙 3 を受け取り、その枚葉紙 3 を排紙速度に減速して最終的に枚葉紙制動装置 2 . 4 側で放し、その結果、枚葉紙 3 は同時に降下しながらこの排紙速度で前縁ストッパ 2 . 5 に当たり、前縁ストッパ 2 . 5 とこれに相対する後縁ストッパ 2 . 6 に揃えられ、先行する枚葉紙 3 および / または後続の枚葉紙 3 と一緒に、パイル高さが高くなった分だけパイル 4 を降下させる昇降ユニットに支持されるパイル 4 を形成する。図 1 では、この昇降ユニットについて、パイル 4 を支持するプラットフォーム 2 . 7 と、一点鎖線で概略が示されている、プラットフォーム 2 . 7 を支持する昇降チェーン 2 . 8 だけが示されている。

10

【 0 0 1 1 】

枚葉紙案内装置 2 . 3 には、この枚葉紙案内装置 2 . 3 を越えて案内されるくわえづめ装置 2 . 1 の経路に応じた枚葉紙案内面 2 . 9 が形成されており、枚葉紙案内面 2 . 9 は、好ましくは、両面印刷された枚葉紙 3 を案内するために、ここでは図示しない、枚葉紙案内面 2 . 9 とその上方を越えて案内される枚葉紙 3 との間に空気クッションを生成するノズルを備えており、これらのノズルには、図 1 には接続管 2 , 1 0 によって概略が示されている空気供給システムによって空気が供給される。

20

【 0 0 1 2 】

枚葉紙案内装置 2 . 3 の、平坦化装置 5 によって閉じることができる、平坦化装置 5 を取り付けるための間隙 2 . 1 1 が、両面印刷された枚葉紙 3 を案内する、好ましくは実質的に連続して延びる枚葉紙案内面 2 . 9 に設けられている。

【 0 0 1 3 】

圧胴 1 . 1 によって案内された各枚葉紙 3 は、各枚葉紙 3 の、矢印 6 で示す走行方向に関して前方の縁部に隣接するくわえしる領域が、くわえづめ装置 2 . 1 によって把持され、これによって、この前縁は、平坦化装置 5 を含む搬送区間に沿って強制的に案内されながら排紙装置 2 を通過し、枚葉紙 3 はこの搬送区間の終端で枚葉紙制動装置 2 . 4 に渡される。

30

【 0 0 1 4 】

平坦化装置 5 は、負圧発生装置 5 . 1 に接続された、消音器として構成された吸引室を有しており、これについては以下に詳細に述べる。

【 0 0 1 5 】

消音の原理について考慮しない場合、しかるべく構成された平坦化装置 5 に共通することは、枚葉紙 3 の走行方向に対して横方向に延びていることと、同じく走行方向に対して横方向に延びる平坦化用溝が、処理可能な最大サイズの枚葉紙 3 の、平坦化用溝に対応する横方向に延びる長さ少なくとも同じ長さであることと、枚葉紙 3 が引っ張られて上方を越えていく平坦化用溝に連通している吸引室を備えていることである。

40

【 0 0 1 6 】

図 2 には、平坦化装置 5 の参考例が、枚葉紙 3 の走行方向に沿って枚葉紙案内面 2 . 9 に直角な切断方向の断面図で示されている。これによって、この図では、特に、本参考例で設けられている、平坦化用溝 5 . 3 に連通する吸引室 5 . 2 の横断面がわかる。ここでは、吸引室 5 . 2 は中空成形物 5 . 4 の内部空間になっており、詳細には図示しない蓋部材が、吸引室の内部空間 5 . 7 を、吸引用接続管 5 . 5 と、平坦化用溝 5 . 3 に連通する吸引開口 5 . 6 とを除いて閉じるように、内部空間 5 . 7 の各端部側に設けられている。

【 0 0 1 7 】

ここに示した例では、吸引室 5 . 2 は、平坦化用溝 5 . 3 に対して横方向に延びる、方

50

向転換する流路を構成しており、したがって、流れ方向を変えることによって消音特性が得られるインピーダンス消音器である参考例を構成している。図2の参考例の場合、方向転換量は約210度に達する。このように流れ方向を変えることによって3dBまで消音できる。

【0018】

好ましい参考例では、方向転換する流路はディフューザとして構成される。これによって、流路の流れ抵抗が微小であるという付加的な利点が容易に得られる。

【0019】

本発明の実施形態では、図2の参考例に比べて改良された消音器として、共鳴消音器として構成されたインピーダンス消音器の形態の平坦化装置50が設けられており、構造上の例となる図3および図4の実施形態の場合には、ケース50.4とそれを閉じる蓋板50.4'から構成される吸引室50.2を有しており、その場合、決められた通りに使用する場合、平坦化用溝50.3を構成するケース50.4の底が、広げるべき枚葉紙3の方に向けられる。ケース50.4と蓋板5.4'は、一方で吸引用接続管50.5を介して負圧発生装置50.1に、他方で吸引開口50.6を介して平坦化用溝50.3に連通する吸引室の内部空間50.7をさらに有している。平坦化用溝50.3に沿って配置された通路50.8が、吸引室50.2に、より正確には吸引室の内部空間50.7に通じており、この通路50.8は、平坦化用溝50.3側に、平坦化用溝50.3に通じる吸引開口50.6を有している。これらの通路50.8は、通常、その断面の内径と比べて長くなっている。これは、図示しない実施形態では、例えば、ケース50.4の底の壁強度を平坦化用溝50.3の領域において相対的に大きくなるように形成し、この壁強度を高めた位置に、平坦化用溝50.3に連通する貫通孔、または輪郭形状の異なる、例えば長穴状の輪郭を有する開口を設けることによって実現できる。

【0020】

これを変形した実施形態では、通路50.8は、図3と図4からわかるように中空成形物50.9になっている。本実施形態では、中空成形物50.9はパイプになっている。これらのパイプは、吸引室内空間50.7内に突出するように、平坦化用溝50.3の底部領域に設けられた、ケース50.4の底の貫通孔にはめ込まれている。それによって、共鳴消音器は、その幾何学的形状に基づく固有共鳴を維持する。

【0021】

図3と図4には、寸法や部品数等の数量は必ずしも正確でないが、周波数が比較的小さい場合に固有共鳴を生じる、しかるべき幾何学的形状についての一例が示されており、それによると、平坦化装置は音響的な低域フィルタになっており、数量を表すことを目的としてはいないが図5に示されているように、この低域フィルタは、固有共鳴を含む、またはこの固有共鳴のすぐ近くの周波数帯域内の音を消音せず、むしろ強くして放射するが、それ以外の周波数帯域の音は周波数が高くなるほど大幅に消音する。

【0022】

他の実施形態では、吸引室50.2は吸音構造になっている。そのために、一例として、吸音材製の、吸引室50.2の少なくとも部分的な内張材50.10が設けられている。それによって、さらに一層の消音が達成でき、これは特に、固有共鳴で放射される音、および平坦化装置の固有振動数の近傍で放射される音に対してそれぞれ効果的である。

【0023】

平坦化装置の、図2に基づいて説明された参考例の場合にも、吸音性を有する、しかるべき内張材を設けるのが好ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】排紙装置に組み込まれた、枚葉紙を広げるための平坦化装置を有する枚葉紙処理輪転印刷機の、排紙装置を含む最後部を示す模式図である。

【図2】インピーダンス消音器として構成された、本発明の参考例における吸引室の断面図である。

【図3】インピーダンス消音器として構成された、本発明の実施形態における、蓋板で閉

10

20

30

40

50

じることが可能な吸引室の、蓋板を取り外した状態の斜視図である。

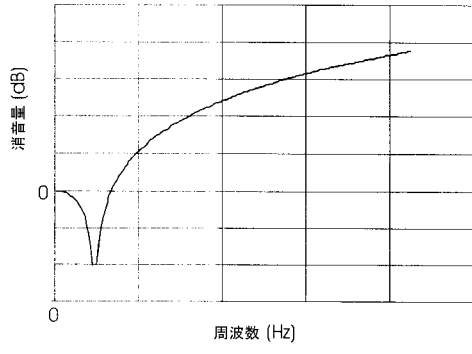
【図4】図3の吸引室の断面図である。

【図5】共鳴消音器に関して一般的である、消音量が音の周波数に依存する音質上の関係を示す図である。

【符号の説明】

1	処理ステーション	
1.1	圧胴	
2	排紙装置	
2.1	くわえづめ装置	
2.2	チェーン搬送装置	10
2.3	枚葉紙案内装置	
2.4	枚葉紙制動装置	
2.5	前縁ストッパ	
2.6	後縁ストッパ	
2.7	プラットフォーム	
2.8	昇降チェーン	
2.9	枚葉紙案内面	
2.10	接続管	
2.11	間隙	
3	枚葉紙	20
4	パイル	
5.50	平坦化装置	
5.1, 50.1	負圧発生装置	
5.2, 50.2	吸引室	
5.3, 50.3	平坦化用溝	
5.4, 5.5, 50.5	吸引用接続管	
5.6, 50.6	吸引開口	
5.7	吸引室の内部空間	
6	方向矢印	
50.4'	蓋板	30
50.4	ケース	
50.7	吸引室の内部空間	
50.8	通路	
50.9	中空成形物	
50.10	内張材	

【 図 5 】



フロントページの続き

(74)代理人 100127454

弁理士 緒方 雅昭

(72)発明者 ロッコ ルオンゴ

ドイツ連邦共和国 6 9 1 1 8 ハイデルベルク ケープフェルヴェーク 3 6

(72)発明者 クリスチアン ヒープ

ドイツ連邦共和国 6 7 1 4 1 ノイホーフエン ヴァルトシュトラッセ 2 3

審査官 渡邊 豊英

(56)参考文献 特開昭52-053014(JP,A)

特表平10-508356(JP,A)

特開2001-222065(JP,A)

特開2001-310854(JP,A)

特開2001-212931(JP,A)

特表2002-533244(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 29/70,

B41F 7/02,

B41F 13/00,

B41F 23/00