

(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2006-255860

(P2006-255860A)

(43) 公開日 平成18年9月28日(2006.9.28)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B26D 1/14 (2006.01)	B26D 1/14 F	3C027
B26D 1/24 (2006.01)	B26D 1/14 G	
	B26D 1/24 E	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-79863 (P2005-79863)
 (22) 出願日 平成17年3月18日 (2005.3.18)

(71) 出願人 000005201
 富士写真フイルム株式会社
 神奈川県南足柄市中沼210番地
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100085279
 弁理士 西元 勝一
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 西川 哲生
 静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士写真フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 3C027 NN04 WW06 WW09

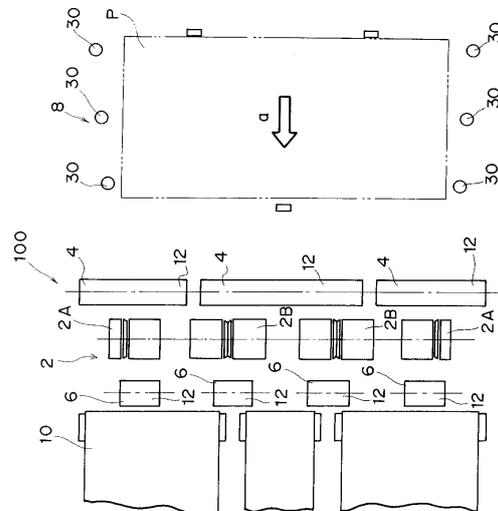
(54) 【発明の名称】 スリッタ装置

(57) 【要約】

【課題】 シート材送り速度が変化しても、シート送り速度とシート材送り速度とのバランスが崩れてシート材の送り方向が曲がることのないスリッタ装置の提供。

【解決手段】 上刃および下刃を有するスリッタ刃と、前記シート材の搬送方向に沿ってスリッタ刃の上流側および下流側に配設され、前記シート材を保持しつつ、前記所定方向に沿って搬送するシート材保持搬送手段とを備えるスリッタ装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シート材を所定方向に搬送しつつ所定の幅に裁断するスリッタ装置であって、刃先部が部分的に重なり合うように配設された円板状の上刃および下刃を有し、前記上刃および下刃を回転させてシート材を裁断するスリッタ刃と、

前記シート材の搬送方向に沿ってスリッタ刃の上流側および下流側に配設され、前記シート材を保持しつつ、前記所定方向に沿って搬送するシート材保持搬送手段とを備えてなることを特徴とするスリッタ装置。

【請求項 2】

前記シート材保持搬送手段は、前記シート材を両面からニップして搬送するニップローラである請求項 1 に記載のスリッタ装置。 10

【請求項 3】

前記ニップローラのうち、前記搬送方向に対してスリッタ刃の上流側に位置するシート材保持搬送手段における搬送速度は、前記搬送方向に対してスリッタ刃の下流側に位置するシート材保持搬送手段の搬送速度よりも低く設定されてなる請求項 2 に記載のスリッタ装置。

【請求項 4】

前記スリッタ刃におけるシート材の送り速度は、スリッタ刃の上流側に位置するシート材保持搬送手段における搬送速度よりも高く、スリッタ刃の下流側に位置するシート材保持搬送手段の搬送速度よりも低く設定されてなる請求項 3 に記載のスリッタ装置。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、スリッタ装置に関し、特に、スリッタ刃が磨耗するなどの理由により、シート材送り速度が変化しても、シート送り速度とシート切断速度とのバランスが崩れてシート材の送り方向が曲がることのないスリッタ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

シート材を搬送方向に沿って裁断するスリッタ装置としては、2枚の円板刃を、その刃先部が部分的にオーバーラップするように配置したスリッタ刃と、前記スリッタ刃と同軸に設けられた搬送ローラとを有するものが一般的であった（特許文献1）。 30

【0003】

前記スリッタ装置においては、前記搬送ローラとスリッター刃とを同時に回転させてシート材を搬送ローラで搬送しつつ、前記スリッタ刃で裁断する。

【0004】

前記スリッタ装置には、スリッタ刃と搬送ローラとを同一の軸に組み込み、構造を簡素化したものもある（特許文献2）。

【特許文献1】特開平1-205996号公報

【特許文献2】実開昭61-184690号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

スリッタ刃におけるシート材の切断速度である切断送り速度は、スリッタ刃の刃先が磨耗したり、傷が生じたりすると変化する。また、シート材を裁断するときの耳屑の幅やシート材の厚みなどが変化しても切断送り速度は変化する。

【0006】

従来スリッタ装置のように、スリッタ刃と搬送ローラとが同心に配設されたスリッタ装置においては、スリッタ刃において切断送り速度が変化すると、切断送り速度と、搬送ローラにおけるシート材の搬送速度との間のバランスが崩れ、シート材が曲がって送られ、切断辺が曲がることがある。 50

【0007】

また、スリッタ刃の直径と搬送ローラの直径との何れにも誤差があるから、スリッタ刃における上刃と下刃とのオーバーラップ量即ち噛み込み量を基準に上刃、下刃、および搬送ローラ的位置関係を設定すると、搬送ローラのニップがアンバランスになり、シート材を均一にニップできなくなるので、シート材を直線的に送ることができない。

【0008】

一方、搬送ローラのニップバランスを基準に合わせると、スリッタ刃のオーバーラップ量が最適値に設定できないことがあるので、シートの裁断辺が歪んだり、シート材が裁断できなかつたりすることがある。

【0009】

したがって、従来スリッタ装置においては、スリッタ刃および搬送ローラの何れも高い寸法精度で作成しなければならないので、製作費が上昇し、甚だしい場合には製作できない場合もあった。

【0010】

また、スリッタ刃が鈍磨すると、スリッタ刃の外周を再研磨することが一般的であるが、スリッタ刃を再研磨するとスリッタ刃と搬送ローラとの間に外径の差が生じるので、搬送ローラも再研磨してスリッタ刃と直径を合わせる必要があった。

【0011】

本発明は、上記問題を解決すべく成されたもので、スリッタ刃が磨耗するなどの理由により、シート材送り速度が変化しても、シート送り速度とシート材送り速度とのバランスが崩れてシート材の送り方向が曲がることのないスリッタ装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

請求項1に記載の発明は、シート材を所定方向に搬送しつつ所定の幅に裁断するスリッタ装置であって、刃先部が部分的に重なり合うように配設された円板状の上刃および下刃を有し、前記上刃および下刃を回転させてシート材を裁断するスリッタ刃と、前記シート材の搬送方向に沿ってスリッタ刃の上流側および下流側に配設され、前記シート材を保持しつつ、前記所定方向に沿って搬送するシート材保持搬送手段とを備えてなることを特徴とするスリッタ装置に関する。

【0013】

前記スリッタ装置においては、前記シート材は、スリッタ刃の上流側および下流側に配設されたシート材保持搬送手段によって片面または両面を保持されて前記所定方向に沿って所定の搬送速度で搬送される。

【0014】

したがって、前記シート材の搬送方向および搬送速度は、スリッタ刃におけるシート材送り速度とは無関係に、前記シート材保持搬送手段によって決定されるから、シート材の搬送速度によらず、スリッタ刃における上刃と下刃との刃先の重なり量を最適値に設定できる。また、スリッタ刃が磨耗するなどして直径が縮小し、シート材送り速度が変化しても、シート材が曲がって送られることもない。

【0015】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のスリッタ装置において、前記シート材保持搬送手段は、前記シート材を両面からニップして搬送するニップローラであるものに関する。

【0016】

前記スリッタ装置においては、ニップローラのニップ圧を、長手方向に均等に、しかも最適値になるように設定することにより、シート材を真直ぐに送ることができる。

【0017】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のスリッタ装置において、スリッタ刃の上流側に位置するシート材保持搬送手段の搬送速度は、前記搬送方向に対してスリッタ刃の下流側に位置するシート材保持搬送手段における搬送速度よりも低く設定されてなるものに

10

20

30

40

50

関する。

【0018】

前記スリッタ装置においては、シート材は、スリッタ刃の上流側に位置するシート材保持搬送手段とスリッタ刃の下流側に位置するシート材保持搬送手段との間において、下流側に引っ張られる力を受けるから、シート材を弛ませること無く搬送できる。

【0019】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のスリッタ装置において、前記スリッタ刃におけるシート材の送り速度が、スリッタ刃の上流側に位置するシート材保持搬送手段における搬送速度よりも高く、スリッタ刃の下流側に位置するシート材保持搬送手段の搬送速度よりも低く設定されてなるものに関する。

10

【0020】

前記スリッタ装置においては、スリッタ刃におけるシート材の送り速度は、スリッタ刃の上流側に位置するシート材保持搬送手段における搬送速度と、スリッタ刃の下流側に位置するシート材保持搬送手段の搬送速度との中間の値であるから、上流側のシート材保持搬送手段とスリッタ刃、およびスリッタ刃と下流側のシート材保持搬送手段との間でシート材が弛むことがない。したがって、シート材を安定に送ることができる。

【発明の効果】

【0021】

以上説明したように、本発明によれば、スリッタ刃においてシート材送り速度が変化しても、シート送り速度とシート切断速度とのバランスが崩れてシート材の送り方向が曲がることのないスリッタ装置が提供される。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

1. 実施形態1

【0023】

以下、本発明のスリッタ装置の一例について説明する。

【0024】

実施形態1に係るスリッタ装置100は、図6に示すように、所定の寸法に裁断された平版印刷版Pを合紙とともに1枚ずつ重ねて積層した平版印刷版束Bから1枚ずつ平版印刷版Pを取り出し、幅方向に3条に裁断するスリッタ装置である。ここで、平版印刷版Pは、本発明におけるシート材の一例である。

30

【0025】

スリッタ装置100は、図1～図3に示すように、平版印刷版Pを所定の幅に裁断するスリッタ刃2と、矢印aで示す搬送方向に沿ってスリッタ刃2の上流側に位置する上流側ニップローラ4と、搬送方向aに沿ってスリッタ刃2の下流側に位置する下流側ニップローラ6とを有する。上流側ニップローラ4と下流側ニップローラ6とは、本発明におけるシート材保持搬送手段に相当する。

【0026】

搬送方向aに沿って上流側ニップローラ4の上流側には、アライニング部8が設けられ、下流側ニップローラ6の下流側には、スリッタ刃2で裁断された平版印刷版Pを下流側に搬送するベルトコンベアである搬送コンベア10が設けられている。

40

【0027】

スリッタ装置100と搬送コンベア10の間には、平版印刷版Pを搬送コンベア10に受け渡すパスローラ40が設けられている。

【0028】

上流側ニップローラ4および下流側ニップローラ6は、図2および図3に示すように、何れも上側ローラ12と下側ローラ14とから構成されている。上側ローラ12と下側ローラ14とは、図1に示すように、何れも搬送方向aに対して直交するように配設されている。上流側ニップローラ4は、図1に示すように長手方向に沿って3組配置され、下流側ニップローラ6は、長手方向に沿って4組配設されている。

50

【0029】

上流側ニップローラ4および下流側ニップローラ6の何れにおいても、上側ローラ12は、エアシリンダ(図示せず。)によって下側ローラ14に押圧されている。したがって、エアシリンダに供給する空気圧を変更することにより、上側ローラ12が下側ローラ14を押圧する押圧力を変更することができる。なお、上流側ニップローラ4と下流側ニップローラ6とにおいては、上側ローラ12同士および下側ローラ同士の軸線間の距離が、平版印刷版Pの搬送方向aに沿った寸法よりも短くなるように配設されている。

【0030】

スリッタ刃2は、図1に示すように、両端部に設けられた2つのトリミング刃2Aと、中央部に設けられたセンタ刃2Bとから構成されている。トリミング刃2Aは、平版印刷版Pの両側縁部をトリミングする機能を有し、センタ刃2Bは、平版印刷版Pを3つに裁断する機能を有する。トリミング刃2Aとセンタ刃2Bとは同軸に設けられている。

10

【0031】

トリミング刃2Aは、図4に示すように、平版印刷版Pの搬送経路の上側に位置する円盤状の上刃16と、平版印刷版Pの搬送経路の下側に位置する円盤状の下刃18とを有する。下刃18は、上刃16よりも中央寄りにおいて、上刃16と刃先が部分的に重なり合うように配設されている。

【0032】

上刃16の外側に隣接して、耳受けローラ20が、上刃16の中央寄りに隣接して、上ゴムローラ22が、何れも上刃16と同軸に配設されている。耳受けローラ20および上ゴムローラ22は、何れも平版印刷版Pの製版層を傷めないように表面がゴムで被覆または形成されている。耳受けローラ20と上ゴムローラ22とは、上刃16と同軸に、しかも一体に回転するように取り付けられている。なお、耳受けローラ20と上ゴムローラ22とは省略することもできる。

20

【0033】

一方、上刃16と下刃18とで平版印刷版Pがトリミングされて発生したストリップ状の耳屑eを下方から受ける耳受け24が下刃18の外側に隣接して設けられ、上刃16と下刃18とでトリミングされる平版印刷版Pを下方から受ける下ゴムローラ26が下刃18の中央寄りに隣接して設けられている。耳受け24および下ゴムローラ26は、下刃18と一体に回転するように形成されている。なお、下ゴムローラ26も表面がゴムで被覆され、または形成されている。

30

【0034】

上刃16は、皿パネ17によって下刃18に押圧されている。耳受けローラ20は耳受け24に、上ゴムローラ22は下ゴムローラ26に夫々所定のニップ圧でニップされている。

【0035】

センタ刃2Bは、中央に配設された1対の上刃16と、上刃16の外側に配設された下刃18とを有する。上刃16は、平版印刷版Pの搬送経路の上側に、下刃18は前記搬送経路の下側に位置する。下刃18は、刃先の一部が上刃16の刃先と接触するように配設されている。上刃16は、皿パネ17によって下刃18に押圧されている。

40

【0036】

上刃16の外側には1対の上ゴムローラ22が同軸に配設されている。一方、下刃18の内側には、上刃16と下刃18とで平版印刷版Pが裁断されて生成した耳屑eを下方から受ける耳受け部24が1対同軸に設けられ、外側には、下ゴムローラ26が1対同軸に設けられている。

【0037】

センタ刃2Bにおいても、上刃16は上ゴムローラ22と一体に回転し、下刃18は下ゴムローラ26および耳受け部24と一体に回転するように形成されている。なお、センタ刃2Bにおいても上ゴムローラ22を略することは可能である。

【0038】

50

アライニング部 8 は、図 1 および図 2 に示すように、平版印刷版 P の搬送経路を挟むように、しかも搬送方向 a に沿って幅が狭まるように設けられたアライニングローラ 30 と、平版印刷版 P を下方から支持する支持案内板 32 と、支持案内板 32 の下流に隠顕可能に設けられたストッパ 34 と、平版印刷版 P を搬送方向 a に沿って押動してスリッタ装置 100 に供給する供給プッシャ 36 とを備える。

【0039】

図 3 に示すように、スリッタ装置 100 には、平版印刷版 P を下方から支持しつつ所定の搬送経路に沿って案内するガイド板 50 が、平版印刷版 P の搬送経路に沿って設けられている。更に、平版印刷版 P がスリッタ刃 2 で切断されて生じた耳屑 e を下方の耳屑受け（図示せず。）に案内する耳屑シュータ 52 も設けられている。耳屑シュータ 52 は、耳屑 e を下方から受ける下側耳屑シュータ 52 B と、下側耳屑シュータ 52 B よりもスリッタ刃 2 寄りに設けられ、スリッタ刃 2 で平版印刷版 P を切断して生じた耳屑 e を下方に折り曲げる上側耳屑シュータ 52 A とから成る。

10

【0040】

以下、実施形態 1 に係るスリッタ装置 100 の作用について説明する。

【0041】

図 6 に示すように、製版層を保護紙で覆った平版印刷版 P を積層した平版印刷版束 B をパレットに載置したものを平版印刷版供給部に搬入する。

【0042】

そして、図 6 において（A）に示すように平版印刷版供給部に設けられた平版印刷版取出し搬送用吸盤（図示せず。）で合紙とともに平版印刷版 P を 1 枚ずつ取り出し、アライニング部 8 に搬送する。

20

【0043】

アライニング部 8 においては、平版印刷版 P は、供給プッシャ 36 によって搬送方向 a に沿って支持案内板 32 上を押動されつつ、アライニングローラ 30 によって長辺がスリッタ刃 2 における裁断方向に対して直角になるように位置合わせされる。

【0044】

アライニング部 8 において位置合わせされた平版印刷版 P は、上流側ニップローラ 4 における上側ローラ 12 と下側ローラ 14 との間に先端部が啞えられるまで供給プッシャ 36 によって送り込まれる。

30

【0045】

平版印刷版 P は、上流側ニップローラ 4 における上側ローラ 12 と下側ローラ 14 との間に先端部が啞えられると、上流側ニップローラ 4 によってスリッタ刃 2 に向かって送り込まれる。

【0046】

平版印刷版 P は、スリッタ刃 2 においては、図 6 において（B）に示すように、トリミング刃 2 A によって両側縁部がトリミングされるとともに、センタ刃 2 B によって 3 枚に裁断される。

【0047】

トリミング刃 2 A およびセンタ刃 2 B の何れにおいても、上刃 16 と下刃 18 とで平版印刷版 P が裁断される。裁断された平版印刷版 P は、上ゴムローラ 22 および下ゴムローラ 26 でニップされて下流側ニップローラ 6 に向かって搬送される。

40

一方、裁断によって生じた耳屑 e は、トリミング刃 2 A においては、耳受けローラ 20 と耳受け部 24 とでニップされ、センタ刃 2 B においては、耳受け部 24 によって搬送方向 a に沿って搬送されて耳屑シュータ 52 によって耳屑受けに案内される。耳受け部 24 によって搬送方向 a に沿って搬送された耳屑 e は、耳屑シュータ 52 においては、上側耳屑シュータ 52 A によって下方に曲げられ、下側耳屑シュータ 52 B によって下側から支持されて耳屑受けに案内される。

このようにして、裁断後の平版印刷版 P は、耳屑 e と分離されて下流側ニップローラ 6 に送り込まれる。この状態においては、平版印刷版 P は、上流側ニップローラ 4 とスリッ

50

タ刃 2 における上ゴムローラ 2 2 および下ゴムローラ 2 6 とで 2 箇所保持した状態で裁断されつつ、搬送方向 a に沿って送られる。

【0048】

ここで、上流側ニップローラ 4 と下流側ニップローラ 6 との搬送方向 a に沿った距離は、平版印刷版 P の搬送方向 a に沿った寸法よりも小さいから、搬送方向 a に沿って送られた平版印刷版 P の先端部が下流側ニップローラ 6 に到達した時点においても、平版印刷版 P は、上流側ニップローラ 4 とスリッタ刃 2 における上ゴムローラ 2 2 および下ゴムローラ 2 6 においても保持されている。したがって、平版印刷版 P の先端部が下流側ニップローラ 6 に到達すると、上流側ニップローラ 4 と上ゴムローラ 2 2 および下ゴムローラ 2 6 と下流側ニップローラ 6 とにより、3 箇所保持されつつ、スリッタ刃 2 で裁断される。

10

【0049】

平版印刷版 P の裁断が進行すると、平版印刷版 P の後端が、上流側ニップローラ 4 から外れるので、平版印刷版 P は、上ゴムローラ 2 2 および下ゴムローラ 2 6 と下流側ニップローラ 6 とで 2 箇所保持された状態で、搬送方向 a に沿って搬送されつつスリッタ刃 2 で裁断される。

【0050】

ここで、スリッタ刃 2 においては、上刃 1 6 と下刃 1 8 との周速は、上ゴムローラ 2 2 と下ゴムローラ 2 6 とによる平版印刷版 P の送り速度が、上流側ニップローラ 4 における上側ローラ 1 2 および下側ローラ 1 4 の周速より速く、下流側ニップローラ 6 における上側ローラ 1 2 および下側ローラ 1 4 の周速より遅くなるように設定されている。

20

【0051】

したがって、上流側ニップローラ 4 とスリッタ刃 2、およびスリッタ刃 2 と下流側ニップローラ 6 の何れにおいても、平版印刷版 P は、常に搬送方向 a に沿って 2 箇所または 3 箇所保持された状態で裁断されるとともに、搬送方向 a に沿って伸ばされる力を受けるから、裁断中に弛むことがない。故に、スリッタ刃 2 において上刃 1 6 および下刃 1 8 をどのように設定しようと、平版印刷版 P は搬送方向 a に沿って真直ぐ送られる。

【0052】

スリッタ刃 2 での裁断が終了した平版印刷版 P は、図 6 において (C) に示すようにパスローラ 4 0 で搬送コンベア 1 0 に送られる。

【0053】

以上、シート材保持搬送手段としてニップローラを用いたスリッタ装置の例について述べたが、シート材保持搬送手段としては、上流側ニップローラ 4 および下流側ニップローラ 6 に代えてサクシオンコンベアを配設してもよい。また、上流側ニップローラ 4 および下流側ニップローラ 6 の何れか一方だけをサクシオンコンベアに代えてもよい。

30

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明のスリッタ装置は、ウェブ状または枚葉状の平版印刷版を所定の幅に裁断するのに使用できるだけでなく、アルミニウムやステンレス鋼などの各種金属のシート材や、紙、布帛、プラスチックのシートなどを所定幅に裁断するのにも好ましく使用できる。

【図面の簡単な説明】

40

【0055】

【図 1】図 1 は、実施形態 1 に係るスリッタ装置およびその周囲を上方から見た構成の概略を示す概略上面図である。

【図 2】図 2 は、実施形態 1 に係るスリッタ装置およびその周囲を側方から見た構成の概略を示す概略側面図である。

【図 3】図 3 は、実施形態 1 に係るスリッタ装置の各構成要素の配置を示す拡大図である。

【図 4】図 4 は、実施形態 1 に係るスリッタ装置におけるスリッタ刃のうち、両端に配設されたトリミング刃の構成の詳細を示す拡大図である。

【図 5】図 5 は、実施形態 1 に係るスリッタ装置におけるスリッタ刃のうち、両端に配設

50

されたセンタ刃の構成の詳細を示す拡大図である。

【図6】図6は、実施形態1に係るスリッタ装置を用いて平版印刷版を裁断する手順を示す説明図である。

【符号の説明】

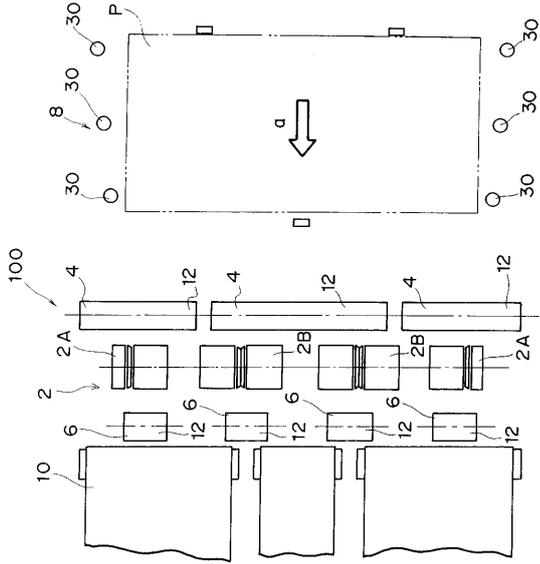
【0056】

- 2 スリッタ刃
- 2 A トリミング刃
- 2 B センタ刃
- 4 上流側ニップローラ
- 6 ブローラ
- 6 下流側ニップローラ
- 8 アライニング部
- 10 搬送コンベア
- 12 上側ローラ
- 14 下側ローラ
- 16 上刃
- 18 下刃
- 20 耳受けローラ
- 22 上ゴムローラ
- 24 耳受け部
- 26 下ゴムローラ
- 30 アライニングローラ
- 32 支持案内板
- 34 ストッパ
- 36 供給プッシャ
- 40 バスローラ
- 50 ガイド板
- 52 耳屑シュータ
- 100 スリッタ装置

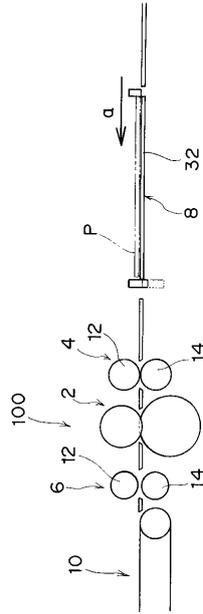
10

20

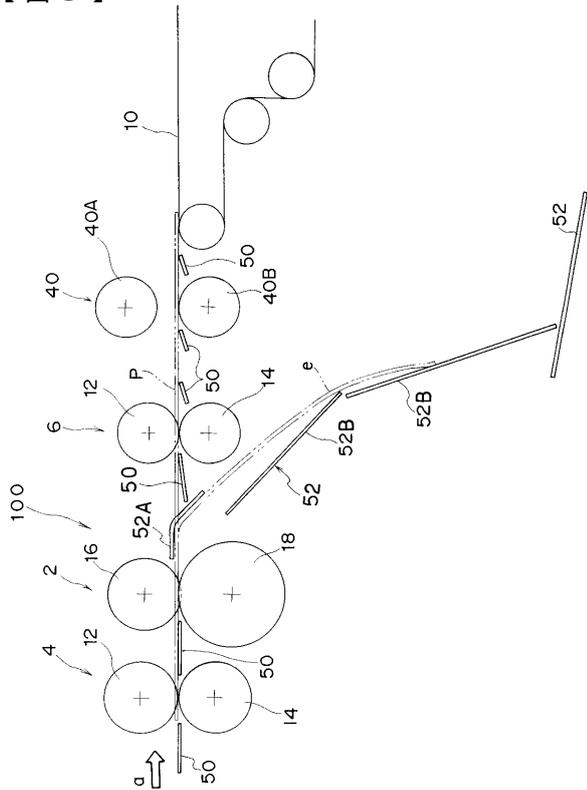
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

