

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6061193号
(P6061193)

(45) 発行日 平成29年1月18日(2017.1.18)

(24) 登録日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(51) Int.Cl. F 1
B 2 6 D 7/18 (2006.01)
 B 2 6 D 7/18 F
 B 2 6 D 7/18 G

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-55532 (P2013-55532)	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成25年3月18日 (2013.3.18)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2014-180710 (P2014-180710A)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成26年9月29日 (2014.9.29)	(74) 代理人	100117787
審査請求日	平成28年1月25日 (2016.1.25)		弁理士 勝沼 宏仁
		(74) 代理人	100091982
			弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100107537
			弁理士 磯貝 克臣
		(74) 代理人	100127465
			弁理士 堀田 幸裕
		(72) 発明者	濱 田 倫
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ブランクのストリップ機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の製品部と、製品部につなぎ部を介して設けられた余白部とを有するブランクを搬送するブランク搬送部と、

ブランク搬送部により搬送されるブランクの余白部に差し込まれるピンを外周に有するピンドラムと、

ピンドラムとの間でブランクを挟持し、つなぎ部を破断して製品部から余白部を分離するアンビルローラとを備え、

ブランク搬送部はブランクの上方に位置する上方ブランク搬送部と、ブランクの下方に位置する下方ブランク搬送部とからなり、

下方ブランク搬送部は、複数の下方送りローラと、下方送りローラ間およびピンドラムに掛け渡された複数の下方ベルトとを有し、

余白部は、搬送方向部分と幅方向部分とを含む主余白部と、主余白部の幅方向部分に下方ベルト上に位置する分離線を介して連続して設けられ、かつ下方ベルト間に位置する副余白部と、主余白部の搬送方向部分間に独立して設けられた打抜余白部とを有し、

ピンドラムの外周に、余白部のうち、主余白部の幅方向部分または副余白部の側縁に当接してこれらを持上げて下方ベルトへの巻込みを防止するとともにピンドラムの外周に対応する内周面を有するスクレーパが配置され、

スクレーパは上流側の幅細部と、幅細部から徐々に幅が大きくなって、主余白部の幅方向部分および副余白部側縁と当接してこれを持上げる幅広部を有することを特徴とするブ

ランクのストリッパ機構。

【請求項 2】

スクレーパはその内周面側に、打抜余白部が入り込むとともに幅広部より幅の狭い薄肉部を有することを特徴とする請求項 1 記載のランクのストリッパ機構。

【請求項 3】

余白部の副余白部は、下方ベルト間の幅方向中央部に位置することを特徴とする請求項 2 記載のランクのストリッパ機構。

【請求項 4】

スクレーパは、下方ベルトと同一の幅方向位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか記載のランクのストリッパ機構。

10

【請求項 5】

ランクの余白部に差し込まれるピンを外周に有するピンドラムの外周に配置されるスクレーパにおいて、

余白部は、搬送方向部分と幅方向部分とを含む主余白部と、主余白部の幅方向部分に下ベルト上に位置する分離線を介して連続して設けられ、かつ下方ベルト間に位置する副余白部と、主余白部の搬送方向部分間に独立して設けられた打抜余白部とを有し、

スクレーパは上流側の幅細部と、幅細部から徐々に幅が大きくなって、主余白部の幅方向部分または副余白部側縁と当接してこれを持上げる幅広部を有することを特徴とするスクレーパ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば紙容器等を作製するためのランクから余白部を分離するランクのストリッパ機構に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、例えば紙容器等を作製するため印刷済ランクが製造される。このようなランクは後工程において、折罫に沿って折畳まれる。

【0003】

一般に印刷済ランクは、まずシート状のランクに印刷が施され、この印刷済のシート状のランクから複数の製品部と製品部間の余白部と含む枚葉状ランクが作製される。次にこの枚葉状ランクのうち余白部がストリッパ機構において製品部から分離されて製品部が得られる。

30

【0004】

ストリッパ機構は、ランクを搬送するランク搬送部と、ランク搬送部により搬送されるランクの製品部から余白部を分離するため、余白部に差し込まれるピンを有するピンドラムとを備え、ピンドラムのピンを余白部に差し込むことにより、製品部から余白部を分離している。

【0005】

ところで、ランク搬送部は、複数の送りローラと、送りローラ間に掛け渡されたベルトとを有しているが、このベルトは一般にピンドラムにも巻付けられている。

40

【0006】

このような場合、ピンドラムによりランクの余白部を製品部から分離する際、余白部がベルトに巻込まれることも考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開昭 61 - 50797

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0008】

本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、ブランクの余白部を製品部から分離する際、余白部がブランク搬送部のベルトに巻込まれることを確実に防止することができるブランクのストリッパ機構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】

【0009】

本発明は、複数の製品部と、製品部につなぎ部を介して設けられた余白部とを有するブランクを搬送するブランク搬送部と、ブランク搬送部により搬送されるブランクの余白部に差し込まれるピンを外周に有するピンドラムと、ピンドラムとの間でブランクを挟持し、つなぎ部を破断して製品部から余白部を分離するアンビルローラとを備え、ブランク搬送部はブランクの上方に位置する上方ブランク搬送部と、ブランクの下方に位置する下方ブランク搬送部とからなり、下方ブランク搬送部は、複数の下方送りローラと、下方送りローラ間およびピンドラムに掛け渡された複数の下方ベルトとを有し、余白部は、搬送方向部分と幅方向部分とを含む主余白部と、主余白部の幅方向部分に下方ベルト上に位置する分離線を介して連続して設けられ、かつ下方ベルト間に位置する副余白部と、主余白部の搬送方向部分間に独立して設けられた打抜余白部とを有し、ピンドラムの外周に、余白部のうち、主余白部の幅方向部分または副余白部の側縁に当接してこれらを持上げて下方ベルトへの巻込みを防止するとともにピンドラムの外周に対応する内周面を有するスクレーパが配置され、スクレーパは上流側の幅細部と、幅細部から徐々に幅が大きくなって、主余白部の幅方向部分および副余白部側縁と当接してこれを持上げる幅広部を有することを特徴とするブランクのストリッパ機構である。

10

20

【0010】

本発明は、スクレーパはその内周面側に、打抜余白部が入り込むとともに幅広部より幅の狭い薄肉部を有することを特徴とするブランクのストリッパ機構である。

【0011】

本発明は、余白部の副余白部は、下方ベルト間の幅方向中央部に位置することを特徴とするブランクのストリッパ機構である。

【0012】

本発明は、スクレーパは、下方ベルトと同一の幅方向位置に配置されていることを特徴とするブランクのストリッパ機構である。

30

【0013】

本発明は、ブランクの余白部に差し込まれるピンを外周に有するピンドラムの外周に配置されるスクレーパにおいて、余白部は、搬送方向部分と幅方向部分とを含む主余白部と、主余白部の幅方向部分に下ベルト上に位置する分離線を介して連続して設けられ、かつ下方ベルト間に位置する副余白部と、主余白部の搬送方向部分間に独立して設けられた打抜余白部とを有し、スクレーパは上流側の幅細部と、幅細部から徐々に幅が大きくなって、主余白部の幅方向部分または副余白部側縁と当接してこれを持上げる幅広部を有することを特徴とするスクレーパである。

【発明の効果】

【0014】

以上のように本発明によれば、ブランクの製品部から分離された余白部のうち、主余白部の幅方向部分および副余白部の側縁をスクレーパの幅広部に当接させてこれを持上げることができ、主余白部の幅方向部分および副余白部がブランク搬送部のベルトに巻込まれることを確実に防止することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】図1は本発明によるブランクのストリッパ機構が組込まれたブランク製造システムを示す全体図。

【図2】図2は本発明によるブランクのストリッパ機構を示す側面図。

【図3】図3は枚葉状ブランクの余白部と、下方ベルトと位置関係を示す図。

50

【図4】図4(a)はスクレーパを示す正面図、図4(b)はその側面図、図4(c)はその平面図。

【図5】図5はスクレーパにより持ち上げられた余白部を示す斜視図。

【図6】図6は図3のA部拡大図。

【図7】図7(a)はスクレーパの変形例を示す正面図、図7(b)はその側面図。

【図8】図8は枚葉状ブランクの変形例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

発明の実施の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。ここで図1乃至図6は本発明の実施の形態を示す図である。

【0017】

まず、図1により本発明によるブランクのストリッパ機構が組込まれたブランク製造システム全体について説明する。

【0018】

図1に示すように、ブランク製造システム11は、印刷済の帯状に延びるシート状ブランクSが巻取られ、このシート状ブランクSを巻出す給紙部12と、給紙部12から巻出されたシート状ブランクSの印刷状態の適否を検出する印刷状態検出部13と、シート状ブランクSを搬送するシート搬送部14と、シート搬送部14により搬送されたシート状ブランクSをプラテンにより打抜いて枚葉状ブランク5(図3参照)を作製する打抜部15とを備えている。なお、給紙部12から枚葉状ブランク5を搬送するようにしてもよいし、プラテンはロータリーダイカッターとしてもよい。

【0019】

また打抜部15の下流側に、枚葉状ブランク5を搬送するコンベアを含む枚葉搬送部16が設けられ、枚葉搬送部16の下流側に枚葉状ブランク5から製品部1と、余白部2とを分離する本発明によるストリッパ機構17が設けられている。そしてストリッパ機構17の下流側に、不良品製品部を外部へ排出する不良品製品部排出システム10が配置され、不良品製品部排出システム10により仕分けされた良品製品部は、その後製品部搬送部18により次工程へ搬送される。なお、製品部1の搬送速度は120~210m/minである。

【0020】

また、これら給紙部12、印刷状態検出部13、シート搬送部14、打抜部15、枚葉搬送部16、ストリッパ機構17、不良品製品部排出システム10および製品部搬送部18は、いずれも制御部19に接続され、この制御部19によって駆動制御される。

【0021】

このうち、印刷状態検出部13は、給紙部12から巻出されるシート状ブランクSの印刷状態の適否を検出するものであるが、その他、検出部13によりシート状ブランクSの汚れ、異物等を検出することができる。

【0022】

具体的には印刷状態検出部13はシート状ブランクSのうち製品部1に施された印刷状態、汚れ、異物等を検出し、この検出結果を制御部19へ送るようになっている。

【0023】

なお、印刷状態検出部13を給紙部12とシート搬送部14との間に設け、この印刷状態検出部13によりシート状ブランクSを検出する場合に限らず、印刷状態検出部13を打抜部15とストリッパ機構17との間に設置し、この印刷状態検出部13により打抜部15により作製された枚葉状ブランク5の印刷状態、汚れ、異物等を検出し、この検出結果を制御部19へ送ってもよい。

【0024】

また、打抜部15はシート状ブランクSを打抜いて枚葉状ブランク5を作製するものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

ここで図 3 および図 6 により、シート状ブランク 5 を打抜いてなる枚葉状ブランク 5 について説明する。

【 0 0 2 6 】

図 3 および図 6 に示すように、枚葉状ブランク 5 は製品部 1 と、製品部 1 間に形成された余白部 2 とを有している。また各製品部 1 と余白部 2 とは、複数のつなぎ部 3 を介して互いに連結され、つなぎ部 3 を破断することにより各製品部 1 と余白部 2 とを完全に分離することができる。

【 0 0 2 7 】

すなわち、打抜部 1 5 において作製された製品部 1 と余白部 2 とを有する枚葉状ブランク 5 は、ストリッパ機構 1 7 へ送られ、このストリッパ機構 1 7 において、つなぎ部 3 が破断されて、各製品部 1 は余白部 2 から分離される。ここで、つなぎ部 3 の形状および長さについては、図 3 および図 6 に示すものに限られることはなく、その形状および長さは任意に変更することができる。

【 0 0 2 8 】

ところでストリッパ機構 1 7 において余白部 2 から分離された各製品部 1 は、印刷状態が適切な良品製品部と、印刷状態が不適切な不良品製品部とを含むため、不良品製品部は、不良品製品部排出システム 1 0 により外部へ排出され、残った良品製品部のみがコンベアからなる製品部搬送部 1 8 を介して、次工程へ送られる。

【 0 0 2 9 】

次に本発明によるストリッパ機構 1 7 について、図 2 により説明する。図 2 に示すようにストリッパ機構 1 7 は入口部 1 7 a と、出口部 1 7 b と、枚葉状ブランク 5 および製品部 1 を搬送するブランク搬送部 2 0 と、枚葉状ブランク 5 の余白部 2 に差し込まれる複数のピン 3 1 を外周に有するピンドラム 3 0 と、ピンドラム 3 0 との間で枚葉状ブランク 5 を挟持して枚葉状ブランク 5 を送り出しながらかつなぎ部 3 を破断するアンビルローラ 3 5 を有している。またアンビルローラ 3 5 の外周には、ピンドラム 3 0 のピン 3 1 が進入する凹部 3 6 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

さらにまたピンドラム 3 0 のピン 3 1 は、ピンドラム 3 0 の外周に設けられたピン保持部 3 1 a により半径方向に移動自在に保持されている。すなわちピンドラム 3 0 内部には、図示しないカム機構が設けられ、このカム機構によりピン 3 1 がピンドラム 3 0 の上端にきたときピン保持部 3 1 a に保持されたピン 3 1 がピンドラム 3 0 から半径方向外方へ突出するようになっている。そしてピンドラム 3 0 の回転によりピン 3 1 がピンドラム 3 0 の上端から下端へいくに従って、ピン保持部 3 1 a に保持されたピン 3 1 はピンドラム 3 0 内方へ引込み、更にピン 3 1 がピンドラム 3 0 の下端から上端へいくに従って、再びピン保持部 3 1 a に保持されたピン 3 1 がピンドラム 3 0 から半径方向外方へ突出するようになっている。ピン 3 1 が半径方向内方へ引込むことにより、余白部 2 がピン 3 1 から外れる。

【 0 0 3 1 】

また、ピンドラム 3 0 は駆動モータ 3 3 により駆動され、駆動モータ 3 3 は制御部 1 9 により制御される。なお、ピンドラム 3 0 を図示しない駆動ギアを介して他のユニットと連動させて駆動してもよい。

【 0 0 3 2 】

ところで、枚葉状ブランク 5 および製品部 1 を搬送するブランク搬送部 2 0 は、枚葉状ブランク 5 の上方に位置する上方ブランク搬送部 2 1 と、枚葉状ブランク 5 の下方に位置する下方ブランク搬送部 2 2 とを有している。

【 0 0 3 3 】

このうち上方ブランク搬送部 2 1 は複数の上方送りローラ 2 1 a、2 1 a と、各上方送りローラ 2 1 a、2 1 a に掛け渡された上方ベルト 2 1 b とを有している。

【 0 0 3 4 】

また下方ブランク搬送部 2 2 は、入口送りローラ 2 4 a と、出口送りローラ 2 4 b と、出口送りローラ 2 4 b とピンドラム 3 0 との間に設けられた一对の下方送りローラ 2 2 a、2 2 a とを有している。そして入口送りローラ 2 4 a と、出口送りローラ 2 4 b と、一对の下方送りローラ 2 2 a、2 2 a と、ピンドラム 3 0 とに下方ベルト 2 2 b が掛け渡されている。

【 0 0 3 5 】

ピンドラム 3 0 を通過するまでは、下方ブランク搬送部 2 2 の下方ベルト 2 2 b によって、枚葉状ブランク 5 が搬送される。また、上方ブランク搬送部 2 1 の上方ベルト 2 1 b と、下方ブランク搬送部 2 2 の下方ベルト 2 2 b との間に製品部 1 が挟持されて製品部 1 が搬送される。

10

【 0 0 3 6 】

このように下方ブランク搬送部 2 2 により枚葉状ブランク 5 を搬送させながら、ピンドラム 3 0 とアンビルローラ 3 5 とにより枚葉状ブランク 5 の製品部 1 から余白部 2 を分離するようになっている。

【 0 0 3 7 】

また、ピンドラム 3 0 の外周に、余白部 2 の側縁に当接して、この余白部 2 の側縁を持上げるスクレーパ 2 5 が配置されている。そしてスクレーパ 2 5 により余白部 2 のうち、後述する主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b の側縁を持上げることにより、余白部 2 の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b が下方ブランク搬送部 2 2 のピンドラム 3 0 側の下方送りローラ 2 2 a を通過後の下方ベルト 2 2 b とピンドラム 3 0 との間に巻込まれる

20

【 0 0 3 8 】

次に枚葉状ブランク 5 の余白部 2 と、下方ベルト 2 2 b との位置関係について図 3 および図 6 を用いて説明する。なお、図 3 および図 6 は、ピンドラム 3 0 を通過する手前の枚葉状ブランク 5 と下方ベルト 2 2 との位置関係を平面視したものである。わかりやすくするために、上方ブランク搬送部 2 1、下方ベルト 2 2 b 以外の下方ブランク搬送部 2 2、ピンドラム 3 0、アンビルローラ 3 5 を省略して図示しており、便宜上枚葉状ブランク 5 を透明体として示している。

【 0 0 3 9 】

図 3 および図 6 に示すように、枚葉状ブランク 5 は、搬送方向（矢印 L 方向）に沿って形成された搬送方向部分 2 A を含む複数の主余白部 2 a によって、幅方向に 8 つの領域に区画され、さらに幅方向に延びる分離線 4 によって各領域が搬送方向に沿って上流側と下流側に区画されて、合計 1 6 の製品部 1 を有する。

30

【 0 0 4 0 】

また幅方向および搬送方向に区画された各製品部 1 に対して一对の下方ベルト 2 2 b が配置され、このため一つの枚葉状ブランク 5 に対して合計 1 6 本の下方ベルト 2 2 b が設けられている。なお、下方ベルト 2 2 b は枚葉状ブランク 5 の下方に位置するものである。

【 0 0 4 1 】

また主余白部 2 a は搬送方向部分 2 A に連結された幅方向部分 2 B を含むとともに、主余白部 2 a の幅方向部分 2 B に分離線 6 を介して副余白部 2 b が搬送方向と直交して（幅方向に）形成されている。すなわち主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と、副余白部 2 b は分離線 6 を介して互いに分離している。

40

【 0 0 4 2 】

さらにまた枚葉状ブランク 5 の各製品部 1 には、その幅方向の中央部に打抜余白部 2 c がつなぎ部 3 を介して形成されている。また枚葉状ブランク 5 の副余白部 2 b も各製品部 1 の幅方向の中央部に形成されており、各製品部 1 毎に設けられた一对の下方ベルト 2 2 b、2 2 b は製品部 1 の幅方向中心線 1 に対して左右対象に配置されている。

【 0 0 4 3 】

このため、各製品部 1 において、副余白部 2 b および打抜余白部 2 c は、いずれも製品

50

部 1 の幅方向中心線 1 上にあり、かつ副余白部 2 b および打抜余白部 2 c は一対の下方ベルト 2 2 b、2 2 b の間の幅方向中央部に位置している。

【 0 0 4 4 】

ここで打抜余白部 2 c は、例えば、包装容器内に収容された内容物を視認するための窓部を形成するために設けられる。但し、打抜余白部 2 c は窓部に限定されるものではない。

【 0 0 4 5 】

上記のうち、枚葉状ブランク 5 の搬送方向部分 2 A および幅方向部分 2 B を含む主余白部 2 a、幅方向に延びる副余白部 2 b および打抜余白部 2 c によって余白部 2 が構成される。

10

【 0 0 4 6 】

なお、図 3 に示すように主余白部 2 a の搬送方向部分 2 A の中央に分離線 2 D が形成され、この分離線 2 D により搬送方向部分 2 A は上流側と下流側とに分離されている。

【 0 0 4 7 】

また図 3 において、搬送方向部分 2 A と幅方向部分 2 B を含む主余白部 2 a、副余白部 2 b、および打抜余白部 2 c の各々に、ピンドラム 3 1 が挿入されるピン位置 3 1 d が示されている。

【 0 0 4 8 】

またピンドラム 3 0 の外周に、ピンドラム 3 0 とアンビルローラ 3 5 とにより枚葉状ブランク 5 の製品部 1 から分離された余白部 2 のうち主余白部 2 a の幅方向部分 2 B および副余白部 2 b を持ち上げてピンドラム 3 0 側の下方送りローラ 2 2 a を通過後の下方ベルト 2 2 b とピンドラム 3 0 との間への巻込みを防止するスクレーパ 2 5 が設けられている。

20

【 0 0 4 9 】

ここで、スクレーパ 2 5 は、枚葉状ブランク 5 に対して 1 6 本設置された下方ベルト 2 2 b のうち、各々の下方ベルト 2 2 b と同一の幅方向位置に設けられている。

【 0 0 5 0 】

このため、枚葉状ブランク 5 に対して 1 6 本設けられた下方ベルト 2 2 に対し、同数の 1 6 個のスクレーパ 2 5 が設けられている。

【 0 0 5 1 】

各スクレーパ 2 5 は、図 4 (a) (b) に示すように、正面からみて上流側の幅細部 2 7 と、幅細部 2 7 から徐々に幅が広がる幅広部 2 6 とを有している。枚葉状ブランク 5 の主余白部 2 a の幅方向部分 2 B および副余白部 2 b は、各側縁が最初にスクレーパ 2 5 の幅細部 2 7 に当接し、その後幅細部 2 7 から幅広部 2 6 に移行しながら徐々に持ち上げられ、このことにより主余白部 2 a の幅方向部分 2 B および副余白部 2 b がピンドラム 3 0 側の下方送りローラ 2 2 a を通過後の下方ベルト 2 2 b とピンドラム 3 0 との間に巻込まれることを防止できる。

30

【 0 0 5 2 】

また各スクレーパ 2 5 は、図 4 (a) (b) に示すように、円弧形状の内周面 2 5 a を有しており、この内周面 2 5 a はピンドラム 3 0 に当接あるいは近接するように設けられている。ここで、近接とはスクレーパ 2 5 とピンドラム 3 0 との間隔が製品部 1 の厚み未満である状態をいう。また各スクレーパ 2 5 はピンドラム 3 0 の中心から枚葉ブランク 5 の搬送方向の下流側であって、ピンドラム 3 0 の下方ベルト 2 2 b と接しない領域を覆うように設けられている。

40

【 0 0 5 3 】

さらにまた、各スクレーパ 2 5 の細幅部 2 7 は枚葉ブランク 5 の搬送方向の上流側に位置し、幅広部 2 6 は下流側に位置している。

【 0 0 5 4 】

この場合、主余白部 2 a の幅方向部分 2 B および副余白部 2 b の側縁は、互いの分離線 6 に対応しており、主余白部 2 a の幅方向部分 2 B および副余白部 2 b の分離線 6 により形成された側縁をスクレーパ 2 5 の幅細部 2 7 および幅広部 2 6 により持ち上げることがで

50

きる。

【 0 0 5 5 】

次にスクレーパ 2 5 の材料について述べる。スクレーパ 2 5 は円弧形状の内周面をもち、例えば、板状体に旋盤やスライス加工などの切削加工を施すことにより作製することができる。

【 0 0 5 6 】

スクレーパ 2 5 は余白部 2 が接触しても変形しないように、枚葉状ブランク 5 より剛性が高いことが好ましい。また、スクレーパ 2 5 はピンドラム 3 0 と当接するように配置したときに、ピンドラム 3 0 の回転を妨げにくくするために、ピンドラム 3 0 より剛性が低いことが好ましい。

10

【 0 0 5 7 】

スクレーパ 2 5 の材質としては、エンジニアリングプラスチックが好ましい。エンジニアリングプラスチックとしては、POM（ポリオキシメチレン）、PA（ポリアミド）、PC（ポリカーボネート）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）などが挙げられる。

【 0 0 5 8 】

スクレーパ 2 5 をピンドラム 3 0 と接触するように配置する場合、ピンドラム 3 0 の外径よりもスクレーパ 2 5 の内周面 2 5 a の円弧の径を小さくなるように形成することが好ましい。この場合は、使用によりピンドラム 3 0 によってスクレーパ 2 5 が削られ、ピンドラム 3 0 の外径とスクレーパ 2 5 の内周面 2 5 a の円弧の径が略同一となるため、本発明の効果を向上させることができる。

20

【 0 0 5 9 】

またスクレーパ 2 5 の幅広部 2 6 の厚みは、例えば、1.1 ~ 1.8 mm、薄肉部を 8 mm とすることができる。

【 0 0 6 0 】

次にこのような構成からなる本実施の形態の作用について説明する。

【 0 0 6 1 】

まず図 1 に示すように、印刷済のシート状ブランク S が給紙部 1 2 に巻き取られ、給紙部 1 2 からシート状ブランク S が巻出される。

【 0 0 6 2 】

次に印刷状態検出部 1 3 において、給紙部 1 2 から巻出されたシート状ブランク S の印刷状態の適否が検出され、シート状ブランク S はシート搬送部 1 4 により搬送される。

30

【 0 0 6 3 】

このように印刷状態検出部 1 3 は、給紙部 1 2 から巻出されるシート状ブランク S の印刷状態の適否を検出する。この場合、印刷状態検出部 1 3 によりシート状ブランク S の印刷状態だけではなく、シート状ブランク S の汚れ、異物等を検出してよい。

【 0 0 6 4 】

具体的には印刷状態検出部 1 3 はシート状ブランク S のうち製品部となるブランク 1 に施された印刷状態、汚れ、異物等を検出し、この検出結果を制御部 1 9 へ送る。

【 0 0 6 5 】

次にシート搬送部 1 4 により搬送されたシート状ブランク S は打抜部 1 5 に送られる。

40

【 0 0 6 6 】

その後、打抜部 1 5 において、シート状ブランク S が打抜かれて、枚葉状ブランク 5 が得られる。

【 0 0 6 7 】

図 3 に示すように、枚葉状ブランク 5 は、幅方向に 8 つに区画され、搬送方向に沿って上流側と下流側の 2 つに区画された合計 16 個の製品部 1 と、製品部 1 間に形成された主余白部 2 a および副余白部 2 b とを有している。また各製品部 1 と主余白部 2 a および副余白部 2 b はつなぎ部 3 を介して連結され、主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b は分離線 6 を介して互いに分離している。

【 0 0 6 8 】

50

また各製品部 1 内にはつなぎ部 3 を介して打抜余白部 2 c が形成されている。この場合、搬送方向部分 2 A と幅方向部分 2 B を含む主余白部 2 a と、副余白部 2 b と、打抜余白部 2 c とにより余白部 2 が形成される。

【 0 0 6 9 】

打抜部 1 5 において作製された製品部 1 と余白部 2 とを有する枚葉状ブランク 5 は、ストリッパ機構 1 7 へ送られる。そしてこのストリッパ機構 1 7 において、つなぎ部 3 が破断されて、各製品部 1 は余白部 2 から分離され、このようにして製品部 1 が得られる。

【 0 0 7 0 】

次にストリッパ機構 1 7 における作用について、図 2 乃至図 5 により以下説明する。

【 0 0 7 1 】

まず枚葉状ブランク 5 が枚葉搬送部 1 6 から入口部 1 7 a を経て、ストリッパ機構 1 7 内に入り、ブランク搬送部 2 0 の下方ブランク搬送部 2 2 により、ピンドラム 3 0 とアンビルローラ 3 5 との間に搬送速度 1 2 0 ~ 2 1 0 m / m i n で搬送され、この間、枚葉状ブランク 5 はピンドラム 3 0 とアンビルローラ 3 5 との間で挟持される。

【 0 0 7 2 】

この場合、ピンドラム 3 0 の外周に設けられたピン 3 1 が枚葉状ブランク 5 の余白部 2 に差し込まれ、ピンドラム 3 0 のピン 3 1 はアンビルローラ 3 5 の凹部 3 6 内に進入する。

【 0 0 7 3 】

この際、枚葉状ブランク 5 のつなぎ部 3 が破断されて枚葉状ブランク 5 の製品部 1 から余白部 2 が分離され、製品部 1 がピンドラム 3 0 とアンビルローラ 3 5 との間から、ブランク搬送部 2 0 によって下流側へ送り出される。そして、製品部 1 は出口部 1 7 b を経て不良品ブランク排出システム 1 0 側へ送られ、余白部 2 はピンドラム 3 0 の回転に伴ってピンドラム 3 0 の下方へ送られる。

【 0 0 7 4 】

この間、ピンドラム 3 0 の回転に伴ってピン 3 1 が半径方向内方へ引込み、このことにより余白部 2 からピン 3 1 が引き抜かれ、余白部 2 はその後ピンドラム 3 1 から余白部集積装置 4 0 内へ落下して余白部集積装置 4 0 内で集積される。

【 0 0 7 5 】

また、余白部 2 のうち主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b は、各スクレーパ 2 5 により持ち上げられて下方ベルト 2 2 b とピンドラム 3 0 との間に巻込まれることが防止される。

【 0 0 7 6 】

次に主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b の側縁 6 をスクレーパ 2 5 により持ち上げる作用について図 5 により説明する。

【 0 0 7 7 】

ここで、図 5 はスクレーパ 2 5 により、主余白部 2 a の幅方向部分 2 B が持ち上げられた状態を示しており、副余白部 2 b については便宜上図示は省略する。また図 5 において主余白部 2 a に、ピン 3 1 の貫通孔 3 1 c が示されている。

【 0 0 7 8 】

図 5 に示すように、主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b の側縁 (分離線) 6 がまず各スクレーパ 2 5 の幅細部 2 7 に当接し、主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b の側縁 6 が幅細部 2 7 から幅広部 2 6 へ移行して、徐々に持ち上げられる。また上述のように各スクレーパ 2 5 は、下方ブランク搬送部 2 2 の下方ベルト 2 2 b と同一の幅方向位置に設けられている。

【 0 0 7 9 】

このためスクレーパ 2 5 の幅細部 2 7 および幅広部 2 6 に当接して、その側縁 6 が持ち上げられた主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b はピンドラム 3 0 側の下方送りローラ 2 2 a を通過後の下方ベルト 2 2 b とピンドラム 3 0 との間に巻込まれることはない。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 0 】

このようにして、ストリッパ機構 1 7 において余白部 2 から分離された製品部 1 が得られる。ストリッパ機構 1 7 において得られた製品部 1 は、印刷状態が適切な良品製品部と、印刷状態が不適切な不良品製品部とを含むため、不良品製品部を不良品製品部排出システム 1 0 により外部へ排出する必要がある。

【 0 0 8 1 】

すなわち、ストリッパ機構 1 7 の出口部 1 7 b から製品部 1 が不良品製品部排出システム 1 0 内へ送られる。

【 0 0 8 2 】

この場合、印刷状態検出部 1 3 からの信号が制御部 1 9 に入力され、制御部 1 9 は印刷状態検出部 1 3 からの信号に基づいて各製品部 1 を良品製品部と不良品製品部とに区別しこれらを特定する。

【 0 0 8 3 】

次に制御部 1 9 は、不良品製品部排出システム 1 0 において、良品製品部から不良品製品部を分離する。

【 0 0 8 4 】

このようにして、良品製品部から不良品製品部を分離して、良品製品部のみを製品部搬送部 1 8 から次工程へ送る。

【 0 0 8 5 】

以上説明したように、本実施の形態によれば、枚葉状ブランク 5 の余白部 2 を製品部 1 から分離する際、余白部 2 の主余白部 2 a の幅方向部分 2 B と副余白部 2 b の側縁をスクレーパ 2 5 の幅広部 2 6 により持ち上げることができる。このため余白部 2 が下方ブランク搬送部 2 2 のピンドラム 3 0 側の下方送りローラ 2 2 a を通過後の下方ベルト 2 2 b とピンドラム 3 0 との間に巻込まれることはない。

【 0 0 8 6 】

変形例

次に図 7 によりスクレーパ 2 5 の変形例について説明する。図 1 乃至図 6 に示す実施の形態において、スクレーパ 2 5 が上流側の幅細部 2 7 と、幅細部 2 7 から徐々に幅が大きくなる幅広部 2 6 とを有する例を示したが、図 7 (a) (b) に示すようにスクレーパ 2 5 は上流側の幅細部 2 7 と、幅細部 2 7 から徐々に幅が大きくなる幅広部 2 6 と、幅広部 2 6 の内周面側に位置する薄肉部 2 8 とを有していてもよい。

【 0 0 8 7 】

すなわち、スクレーパ 2 5 は円弧形状の内周面 2 5 a を有している。また、スクレーパ 2 5 のうち、幅広部 2 6 の内周面側 2 5 a に余白部 2 の打抜余白部 2 c が入り込むとともに、幅広部 2 6 よりも幅の狭い薄肉部 2 8 が形成されている。上述のように枚葉状ブランク 5 には余白部 2 が形成され、この余白部 2 の打抜余白部 2 c もピンドラム 3 0 およびアンビルローラ 3 1 により製品部 1 から分離される。この場合、打抜余白部 2 c の形状がスクレーパ 2 5 に達する程度に大きい場合、この打抜余白部 2 c をスクレーパ 2 5 の内周面側に形成された薄肉部 2 8 内に収めることにより、打抜余白部 2 c が外方へ飛び出したり、下流側の下方ベルト 2 2 b に巻込まれることはない(図 7 参照)。

【 0 0 8 8 】

次に図 8 により、ブランクの変形例について説明する。図 1 乃至図 6 に示す実施の形態において、枚葉状ブランク 5 に余白部 2 を形成するとともに、余白部 2 が搬送方向部分 2 A と搬送方向部分 2 A に連結された幅方向部分 2 B とを有する主余白部 2 a を有する例を示したが、搬送方向部分 2 A と幅方向部分 2 B とは必ずしも連結されていなくてもよい。

【 0 0 8 9 】

すなわち、図 3 におよび図 6 に示す実施の形態において、搬送方法部 2 A と幅方向 2 B は互いに連結されて L 字形状を構成しているが、図 8 に示すように、搬送方向部分 2 A と幅方向部分 2 B を分離線 2 E を介して互いに分離させてもよい。

【 0 0 9 0 】

10

20

30

40

50

また上記各実施の形態において、ストリッパ機構 17 において、枚葉状ブランク 5 の製品部 1 から余白部 2 を分離した例を示したが、枚葉状ブランク 5 の代わりに連続シート状のブランクを用い、ストリッパ機構 17 により連続シート状のブランクについて、製品部と余白部とを分離してもよい。

【 0 0 9 1 】

さらにまた上記各実施の形態において、各製品部 1 に対応して一對の下方ベルト 2 2 b を配置した例を示したが、これに限らず一對の下方ベルト 2 2 b のうち一方の下方ベルト 2 2 b を搬送ガイドに置き換えてもよい。なお、搬送ガイドとは、ガイドレールのことを指し、製品部 1 を下側から支えるように、ピンドラム 3 0 と出口送りローラ 2 4 b の間に設けられる。

10

【符号の説明】

【 0 0 9 2 】

- 1 製品部
- 2 余白部
- 2 a 主余白部
- 2 A 搬送方向部分
- 2 B 幅方向部分
- 2 b 副余白部
- 2 c 打抜余白部
- 2 D 分離線
- 2 E 分離線
- 3 つなぎ部
- 4 分離線
- 5 枚葉状ブランク
- 6 分離線
- 1 0 不良品製品部排出システム
- 1 2 給紙部
- 1 3 印刷状態検出部
- 1 4 シート搬送部
- 1 5 打抜部
- 1 6 枚葉搬送部
- 1 7 ストリッパ機構
- 1 8 製品部搬送部
- 1 9 制御部
- 2 0 ブランク搬送部
- 2 1 上方ブランク搬送部
- 2 1 a 上方送りローラ
- 2 1 b 上方ベルト
- 2 2 下方ブランク搬送部
- 2 2 a 下方送りローラ
- 2 2 b 下方ベルト
- 2 4 a 入口送りローラ
- 2 4 b 出口送りローラ
- 2 5 スクレーパー
- 2 6 幅広部
- 2 7 幅細部
- 2 8 薄肉部
- 3 0 ピンドラム
- 3 1 ピン
- 3 1 a ピン保持部

20

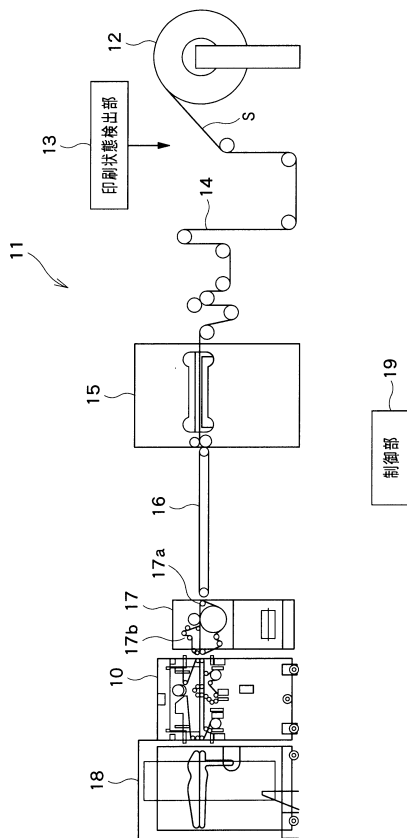
30

40

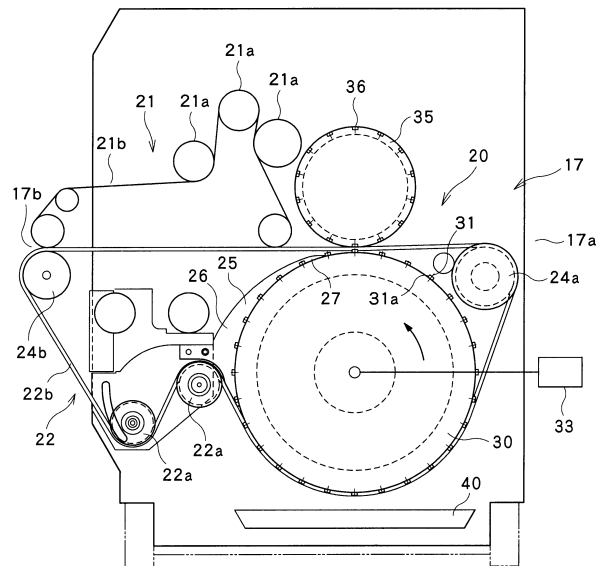
50

- 3 1 d ピン挿入位置
- 3 3 駆動モータ
- 3 5 アンビルローラ
- 3 6 凹部

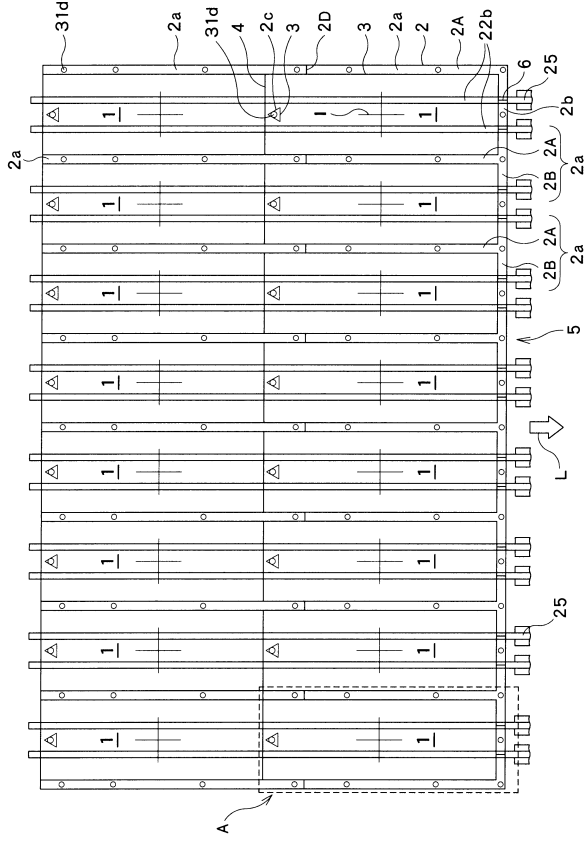
【図 1】



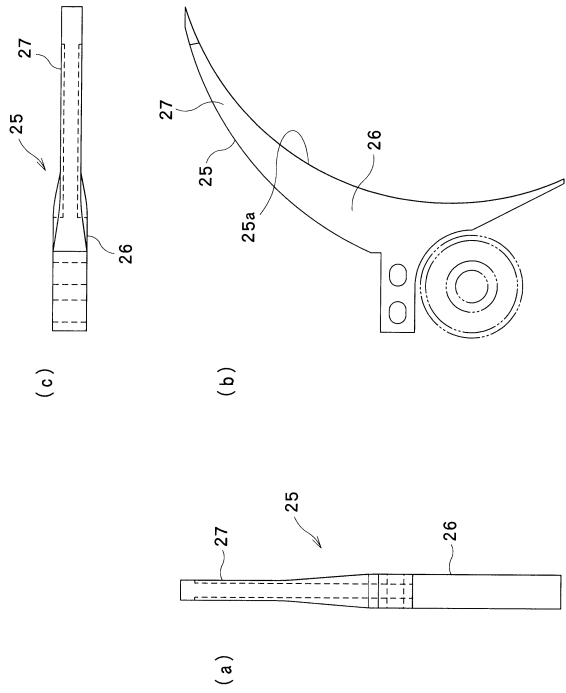
【図 2】



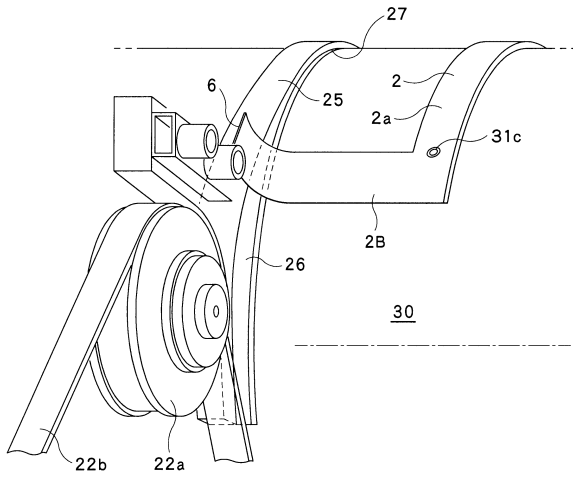
【図3】



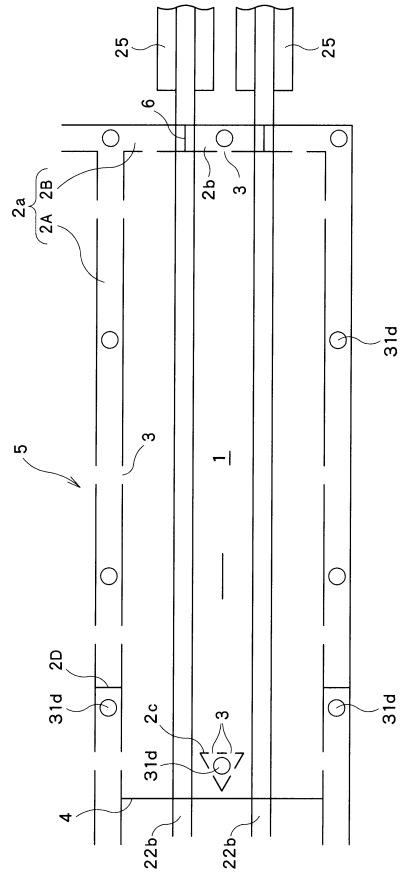
【図4】



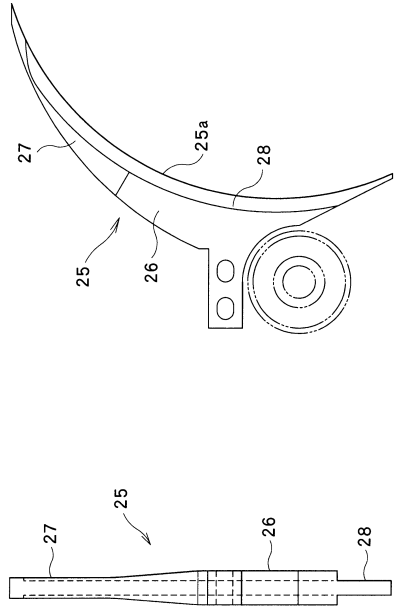
【図5】



【図6】



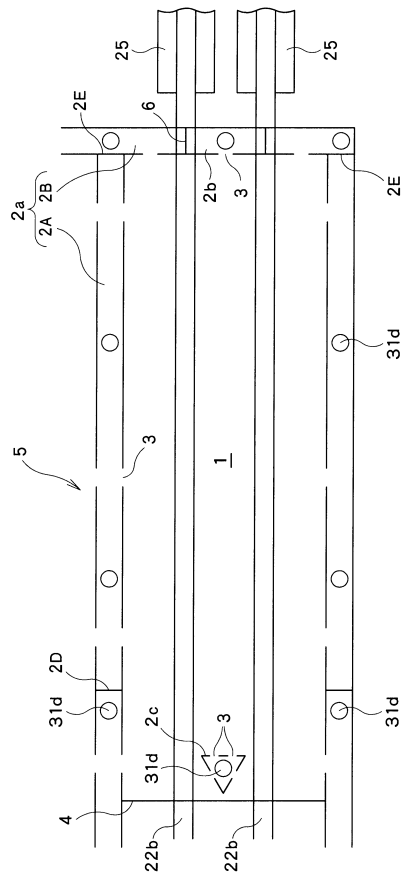
【 図 7 】



(b)

(a)

【 図 8 】



(b)

(a)

フロントページの続き

(72)発明者 長 澤 貞 明
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

審査官 豊島 唯

(56)参考文献 特開昭61-050797(JP,A)
特開昭54-121890(JP,A)
米国特許出願公開第2011/0036217(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B26D 7/18
B26F 1/38 - 1/44
B31D 1/02