(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3563111号
(P3563111)
(45)発行日　平成16年9月8日(2004.9.8)　(24)登録日　平成16年6月11日(2004.6.11)

| (51)Int.Cl.[7] | F I | | |
|---|---|---|---|
| B31B 1/18 | B31B | 1/18 | 301 |
| B26D 1/24 | B26D | 1/24 | C |
| B26D 5/00 | B26D | 5/00 | Z |

請求項の数 1　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平6-173544
(22)出願日　平成6年7月1日(1994.7.1)
(65)公開番号　特開平8-11245
(43)公開日　平成8年1月16日(1996.1.16)
審査請求日　平成13年6月5日(2001.6.5)

(73)特許権者　000139931
株式会社イソワ
愛知県名古屋市北区報徳町１８番地
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚　文昭
(74)代理人　100065189
弁理士　宍戸　嘉一
(74)代理人　100082821
弁理士　村社　厚夫
(74)代理人　100088694
弁理士　弟子丸　健
(74)代理人　100103609
弁理士　井野　砂里

最終頁に続く

(54)【発明の名称】段ボール連続シートの切断方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
それぞれ段ボール連続シートの給送方向と略直交する幅方向に移動自在な複数の切断手段により、段ボール連続シートを給送方向に切断する切断方法において、それぞれ段ボール連続シートの切断位置に保持したまま幅方向に移動可能な複数の切断手段を幅方向に同軸上に設け、段ボール連続シートの切断寸法のオーダ変更が生じたときに、段ボール連続シートの幅方向中央に関して互いに反対側に設置され且つそれぞれ前記幅方向の最も外側に配置された一対のトリミング手段を、旧オーダのトリミング状態に保持したまま、新オーダのトリミング位置に向かって前記幅方向に所要の速度で互いに逆方向に移動させる、ことを特徴とする段ボール連続シートの切断方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
この発明は、スリッタの運転方法に関し、更に詳細には、連続する段ボールシートを上下の関係で配設した一対のスリッタナイフで給送方向に切断するスリッタにおいて、切断寸法のオーダ変更を生じたときに、スリッタナイフを新オーダの切断位置に加工状態のまま移動させるようにしたスリッタの運転方法に関するものである。
【０００２】
【従来技術】
コルゲータラインで連続的に製造される段ボールシートは、当該ラインの最終工程付近で

スリッタにより給送方向に沿って切断されて複数の丁取りがなされると共に、必要に応じて横罫線加工（スコアリング）が行なわれる。このスリッタは、段ボールシートの給送ラインを挟む上下の関係で配設した一対のスリッタナイフからなるスリッタナイフ組を、段ボールシートの幅方向（給送方向と交差する方向）に複数備える。各スリッタナイフ組の両スリッタナイフは、相互に反対方向に回転されると共に、その刃先を給送ラインから上下に離間させた非加工位置と、その刃先を所定長さだけ重なるようにした加工位置とに位置決め可能に構成される。そして、両スリッタナイフを加工位置に位置決めすることにより、両スリッタナイフの間を通過する段ボールシートは給送方向に沿って切断される。

【０００３】

前記連続した段ボールシートからの丁取り数や丁取りされる各シートの幅寸法を変更（いわゆる「オーダ変更」）する必要があり、このオーダ変更は、前記各スリッタナイフ組をシート幅方向に移動調整することにより行なわれる。すなわち、オーダ変更指令により加工位置に臨むスリッタナイフを非加工位置に退避させた状態で、各スリッタナイフ組を新オーダの切断位置に移動させた後、スリッタナイフを加工位置に位置決めすることにより、段ボールシートを新オーダで切断することができる。この場合において、スリッタナイフ組を旧オーダの切断位置から新オーダの切断位置に移動させる間は、スリッタナイフによる切断が不能な状態であるため生産ラインを停止する必要があり、生産能率が低下する問題がある。そこで、２基のスリッタを給送方向に直列に配置し、一方の第１ユニットで段ボールシートの切断を行なっている間に、他方の非稼動中の第２ユニットにおいて各スリッタナイフ組を次回オーダのために位置調整することが行なわれている。これにより、オーダ変更に際し、第１ユニットの各スリッタナイフを非加工位置に退避させると共に、第２ユニットの各スリッタナイフを加工位置に臨ませることにより、オーダ変更に迅速に対応して生産ラインの停止を回避することができる。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、２基のスリッタを切替えて運転する場合であっても、オーダ変更に際しては所要量の不良品を生ずるのは避けられない。すなわち、第１ユニットと第２ユニットとは所要の間隔をもって配置されているため、例えば第１ユニットのスリッタナイフを非加工位置に退避させることにより段ボールシートに生ずる切断終端部と、第２ユニットのスリッタナイフを加工位置に臨ませることにより段ボールシートに生ずる切断始端部とを完全に一致させることは困難で、所要の誤差を生じてその部分が不良品となっていた。また、スリッタナイフを加工位置と非加工位置とに切替える手段としてエアシリンダが使用されているため、切替えタイミングに所要の遅れ時間を生じ、これにより不良品が発生する。更に、上下のスリッタナイフによる切断では、両ナイフを正確に刃合わせしなければ段ボールシートの切断はなされないため、加工位置に位置決めした後に所要の刃合わせ時間を要し、この間は不良品を生ずることとなっていた。

【０００５】

このように、２基のスリッタを配置する構成であっても、オーダ変更に際しての不良品の発生を完全に防止することはできないのが現状である。しかもスリッタを２基配置することは、設備コストが嵩む点と、ラインの全長が長くなって工場内スペースの有効利用が図れないという問題を内在していた。

【０００６】

また、連続する段ボールシートから複数丁取りを行なう場合、該シートの幅方向における両端縁部には、シート材の仕上寸法に応じて大小の不要部分が生じ、該部分はスリッタにおける最外側に位置するスリッタナイフ組により切断（トリミング）されるようになっている。そしてトリミングされた不要部分（トリム片）は、下流側に設けた吸引手段により吸引されて段ボールシートから分離除去される。この場合において、従来はオーダ変更によりスリッタによる切断寸法が変更されると、前記スリッタナイフは非加工位置に退避するため、前記トリム片は段ボールシートに接続されたままとなっている。そのため、トリム片を給送方向と直交する方向に切断して段ボールシートから分離するためのトリムシャ

ー装置が必要となり、機構が複雑になると共にコストが嵩む欠点があった。
【０００７】
更に、トリム片の幅寸法が大きくなったり、生産速度が高速の場合には、オーダ変更後のトリム片の始端を前記吸引手段で吸引し得ないことがあり、このトリム片の吸引ミスによってラインを停止させる事態を招いて生産能率が低下することがあった。すなわち、コルゲータラインにおいては前記トリム片の吸引ミスを作業者が監視しているのが実情であり、これが無人化の障壁となっていた。
【０００８】
【発明の目的】
この発明は、前述したスリッタに内在している課題に鑑み、これを好適に解決するべく提案されたものであって、設備コストの低減およびスペース効率の向上を図ることができ、併せて段ボールシートからのトリム片の確実な分離除去を行なってラインの無人化を達成し得る手段を提供することを目的とする。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
前記課題を克服し、所期の目的を達成するため、本発明に係るスリッタの運転方法は、コルゲータラインから供給される段ボールシートを給送方向に切断する複数の切断手段を、段ボールシートの給送方向と交差する方向に移動自在に備えたスリッタにおいて、
前記段ボールシートに切断寸法のオーダ変更を生じたときには、該シートを切断する加工位置に保持したままの切断手段を、新オーダの切断位置に向けて所要の速度で移動させるようにしたことを特徴とする。
【００１０】
【実施例】
次に、本発明に係るスリッタの運転方法につき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら以下説明する。なお、実施例ではスリッタおよびスコアラを直列に併設したスリッタ・スコアラ装置を挙げて説明するが、本願の請求項１および請求項２に係る発明においては、スリッタ単独機であっても実施し得るものである。
【００１１】
図示のスリッタ・スコアラ装置１０は、段ボールシート１２の給送方向上流側に２基のスコアラ１４，１６を備えると共に、その下流側に１基のスリッタ１８を備えている。スリッタ１８は、段ボールシート１２のパスラインＰＬを挟んで上下の関係で、相互に反対方向に回転する対をなす円盤状のスリッタナイフ２０，２２からなるスリッタナイフ組（切断手段）２４を、段ボールシート１２の幅方向に複数組（実施例では５組）備えている（図２参照）。そして、各対応のスリッタナイフ２０，２２の間に段ボールシート１２を供給することにより、該シート１２は給送方向に切断される。各スリッタナイフ組２４のスリッタナイフ２０，２２は、段ボールシート１２を切断する加工位置と、該シート１２から離間する非加工位置との間を昇降移動可能に構成され、また各スリッタナイフ組２４は、幅方向に相互に移動自在に配設されて、オーダ変更による丁取り数や丁取り幅の変更に応じて位置決め調整されるよう構成される。そこで、スリッタナイフ２０，２２の昇降機構とスリッタナイフ組２４の移動機構とにつき説明する。
【００１２】
すなわち、スリッタ・スコアラ装置１０の操作側および駆動側に離間して配設したフレーム２６，２６の間には、図２に示す如く、前記段ボールシート１２のパスラインＰＬを挟む上下に所定間隔離間して一対のビーム２８，３０が平行に架設されている。そして上側のビーム２８に、スリッタナイフ組２４と同一数の上部ナイフ支持ユニット３２が移動自在に配設されている。各上部ナイフ支持ユニット３２は、ビーム２８に平行に配設した一対のガイドレール３４，３４に摺動自在に配設した移動部材３６を備え、この移動部材３６に配設したナット（図示せず）に、両フレーム２６，２６に架設固定したねじ軸３８が螺挿されている。また、移動部材３６には可変速制御可能なサーボモータ４０が配設され、該サーボモータ４０によりナットを回転させることにより、移動部材３６をねじ軸３８

に沿って移動させるよう構成される。なお、各上部ナイフ支持ユニット３２のサーボモータ４０は、後述する制御装置４２により夫々個別に駆動制御され、移動部材３６を段ボールシート１２の給送速度（ライン速度）に比例した速度で移動するよう設定されている。

【００１３】

前記移動部材３６の下部には、図１に示す如く、ホルダ４４が傾動自在に配設され、該ホルダ４４に円盤状のスリッタナイフ２０が回転自在に配設されている。そしてこのスリッタナイフ２０は、コルゲータの運転速度と比例して回転駆動されるようになっている。また移動部材３６にシリンダ４６が傾動可能に配設され、該シリンダ４６のピストンロッド４６ａを、ホルダ４４に枢支してある。すなわち、シリンダ４６を正逆方向に付勢してホルダ４４を傾動させることにより、前記スリッタナイフ２０を、段ボールシート１２を切断する加工位置と、パスラインＰＬから上方に離間する非加工位置とに位置決めし得るよう構成される。

【００１４】

前記下側のビーム３０には、図１に示す如く、上側のビーム２８に配設した各上部ナイフ支持ユニット３２と対応して上下に対称となる構成の下部ナイフ支持ユニット４８が配設されている。そして、対応する上下のユニット３２，４８における加工位置に位置決めしたスリッタナイフ２０，２２の間に段ボールシート１２を供給することにより、該シート１２は給送方向に切断される。また、下部ナイフ支持ユニット４８のスリッタナイフ２２は、加工位置から段ボールシート１２のパスラインＰＬより下方の非加工位置に退避するようになっている。なお、下部ナイフ支持ユニット４８の各部材については、上部ナイフ支持ユニット３２の対応する同一部材と同じ符号を付してある。

【００１５】

前記スリッタ１８における幅方向の最外側に位置する４基のナイフ支持ユニット３２，４８，３２，４８では、各対応のスリッタナイフ２０，２２，２０，２２を、加工位置と非加工位置との間を昇降させる機構は省略され、上下で対をなすスリッタナイフ２０，２２を常に加工位置に位置決めしている。すなわち、最外側に位置する２基のスリッタナイフ組２４，２４は、段ボールシート１２の幅方向における両端縁部に生じる不要部分をトリミングする際に使用されるものであるため、不要部分が生じないオーダの際には、段ボールシート１２と接触しない外側に移動させることによりトリミングさせないようになっている。

【００１６】

前記スリッタ１８の下流側には、段ボールシート１２のパスラインＰＬより下側において、最外側のスリッタナイフ組２４，２４と対応する位置に、図示しない吸引源に接続されたトリムダクト５０，５０（一方のみ図示）が配設される。そしてこのトリムダクト５０，５０で、当該のスリッタナイフ組２４，２４により切断されて段ボールシート１２から生ずるトリム片１２ａ，１２ａを吸引して該シート１２から分離除去するようになっている。なお、トリムダクト５０で吸引された長尺なトリム片１２ａは、図示しないカッタ装置により短尺な片に切断された後に廃棄される。前記トリムダクト５０は、図３に示す如く、最外側のスリッタナイフ組２４における下側のスリッタナイフ２２のホルダ４４に配設され、該ナイフ２２と一体的に移動するよう構成される。すなわち、段ボールシート１２の丁取り数その他丁取り幅が変更された際に、トリムダクト５０はスリッタナイフ２２と一体的に移動し、トリム片１２ａを確実に吸引するよう構成される。なお図３において符号４９は、段ボールシート１２の端縁部を支持するガイド板を示し、該ガイド板４９はスリッタナイフ２２と一体的に移動するようになっている。

【００１７】

前記スリッタ１８の上流側に配置される２基のスコアラ１４，１６は、その基本構成はスリッタ１８と同一であって、スリッタナイフ２０，２２に代えて罫線ロール５１，５２が配設されている点で異なっている。なお、２基のスコアラ１４，１６の構成は同一であるので、給送方向上流側に位置するスコアラ１４の構成につき説明し、下流側のスコアラ１６の同一部材には同一の符号を付すものとする。

【００１８】
前記スコアラ１４は、段ボールシート１２のパスラインＰＬを挟んで上下の関係で、相互に反対方向に回転する対をなす罫線ロール５１，５２からなるロール組５３を、段ボールシート１２の幅方向に複数組（実施例では４組）備えている。そして、対をなす罫線ロール５１，５２の間に段ボールシート１２を供給することにより、該シート１２には給送方向にスコアリングが施される。各ロール組５３の罫線ロール５１，５２は、段ボールシート１２にスコアリングを施す加工位置と、該シートにスコアリングを施さない非加工位置との間を昇降移動可能に構成され、また各ロール組５３は、幅方向に相互に移動自在に配設されて、オーダ変更による丁取り数や丁取り幅の変更に応じて位置決め調整されるよう構成される。そこで、罫線ロール５１，５２の昇降機構とロール組５３の移動機構とにつき説明する。

【００１９】
すなわち、前記フレーム２６，２６の間には、前記段ボールシート１２のパスラインＰＬを挟む上下に所定間隔離間して一対のビーム５４，５６が平行に架設されている。そして上側のビーム５４に、ロール組５３と同一数の上部ロール支持ユニット５７が移動自在に配設されている。各上部ロール支持ユニット５７は、ビーム５４に平行に配設した一対のガイドレール５８，５８に摺動自在に配設した移動部材５９を備え、この移動部材５９に配設したナット（図示せず）に、両フレーム２６，２６に架設固定したねじ軸６０が螺挿されている。また、移動部材５９には可変速制御可能なサーボモータ６１が配設され、該サーボモータ６１によりナットを回転させることにより、移動部材５９をねじ軸６０に沿って移動させるよう構成される。なお、各上部ロール支持ユニット５７のサーボモータ６１は、前記制御装置４２により夫々個別に駆動制御される。

【００２０】
前記移動部材５９の下部に、ホルダ６２が傾動自在に配設され、該ホルダ６２に円盤状の罫線ロール５１が回転自在に配設されている。そして、この罫線ロール５１は、コルゲータの運転速度と比例して回転駆動されるようになっている。また移動部材５９にシリンダ６３が傾動可能に配設され、該シリンダ６３のピストンロッド６３ａをホルダ６２に枢支してある。すなわち、シリンダ６３を正逆方向に付勢してホルダ６２を傾動させることにより、前記罫線ロール５１を、段ボールシート１２にスコアリングを施す加工位置と、パスラインＰＬから上方に離間する非加工位置とに位置決めし得るよう構成される。

【００２１】
前記下側のビーム５６には、上側のビーム５４に配設した各上部ロール支持ユニット５７と対応して上下に対称となる構成の下部ロール支持ユニット６４が配設されている。そして、対応する上下のユニット５７，６４における加工位置に位置決めした罫線ロール５１，５２の間に段ボールシート１２を供給することにより、該シート１２にはスコアリングが施される。また、下部ロール支持ユニット６４の罫線ロール５２は、段ボールシート１２にスコアリングを施す加工位置からパスラインＰＬより下方の非加工位置に退避可能に設定される。なお、下部ロール支持ユニット６４の各部材については、上部ロール支持ユニット５７の対応する同一部材と同じ符号を付してある。

【００２２】
図５はスリッタ・スコアラ装置１０の制御回路６５を示し、該回路６５は制御装置４２を内蔵し、この制御装置４２には、前記各ナイフ支持ユニット３２，４８の各サーボモータ４０が、サーボ駆動ユニット６６を介して夫々接続されている。また、各サーボモータ４０に配設した位置検知手段６９が、対応のサーボ駆動ユニット６６に接続されている。更に、制御装置４２には、スリッタ・スコアラ装置１０の操作パネル（図示せず）に配設した▲１▼キーボードやタッチパネル等の汎用操作ユニット６７およびコルゲータラインの全体を管理する上位生産管理装置６８が接続されている。更に、図示しないダブルフェーサまたはシート速度を実際に検出する回転パルス発生器７０とも接続している。そして、汎用操作ユニット６７により予め各オーダに対応する各スリッタナイフ組２４の切断位置や、各ロール組５３のスコアリング位置等のデータが入力されると共に、上位生産管理装

置６８からも同様の指令が出され、かつ段ボールシート１２の給送速度も与えられる。なお、図示しないが、制御装置４２にはスコラア１４，１６の各ローラ支持ユニット５７，６４を移動させるサーボモータ６１もサーボ駆動ユニットを介して接続されている。

【００２３】

すなわち、段ボールシート１２の切断寸法にオーダ変更を生じた場合は、前記上位生産管理装置６８から入力される段ボールシート１２の給送速度に基づいて設定されたオーダ替え時期、速度指令および位置指令が、制御装置４２を経由して演算データ処理されて、各サーボ駆動ユニット６６に出力される。これにより、各サーボモータ４０が駆動制御され、各スリッタナイフ組２４を段ボールシート１２の給送速度に比例した速度で新オーダの切断位置に移動させるようになっている。なお、スリッタナイフ組２４の移動速度は、スリッタナイフ２０，２２による段ボールシート１２の良好な切断を保った状態で移動し得ると共に、オーダ変更の際に生ずる不良品の発生量を少なく抑えることができる、例えばシート給送速度の１／６～１／１０に設定される。またこの速度であれば、移動機構に加わる負荷も許容範囲に抑えることができるものである。

【００２４】

【実施例の作用】

次に、実施例に係るスリッタ・スコアラ装置の作用につき説明する。なお、現在（旧）のオーダでは、図６（ａ）に示す如く、スリッタ１８における全てのスリッタナイフ組２４を使用して、段ボールシート１２の４丁取りを行なっているものとする。またスコアラ１４，１６のロール組５３も全てが使用されて、段ボールシート１２に所要のスコアリングが施されているものとする。

【００２５】

この状態で、オーダ変更により段ボールシート１２を３丁取りする指令が発せられると、中央のスリッタナイフ組２４におけるスリッタナイフ２０，２２は、シリンダ４６，４６の付勢により加工位置から非加工位置に退避する。また、その他のスリッタナイフ組２４は、スリッタナイフ２０，２２を加工位置に保持したままの状態で、対応のサーボモータ４０が制御装置４２により駆動制御されることにより、新なたオーダの切断位置までシート給送速度に比例した速度で移動される。すなわち、給送されている段ボールシート１２は、図６（ｂ）において二点鎖線で示すように斜めに切断されることとなる。そして、各スリッタナイフ組２４が新オーダの切断位置に夫々到来すると、サーボモータ４０が停止されてナイフ組２４の位置決めが完了する（図６（ｃ）参照）。

【００２６】

また、前記スコアラ１４，１６においても、不必要となるロール組５３の罫線ロール５１，５２を非加工位置に退避させると共に、その他のロール組５３においては罫線ロール５１，５２を加工位置に保持したままの状態で、シート給送速度に比例した速度で新オーダのスコアリング位置に移動される。

【００２７】

従って、以後の段ボールシート１２は、３組のスリッタナイフ組２４により３丁取りされると共に、該シート１２の所要位置にはロール組５３によるスコアリングが施される。なお、旧オーダから新オーダへの切替え時に生ずる不良品の量は、スリッタナイフ組２４をシート給送速度に比例した速度で移動するよう設定したことにより、２基のスリッタを直列に配置した場合と殆ど変わらない量とすることができる。また、スリッタナイフ組２４が移動中における段ボールシート１２の切断も良好で、かつ移動機構への負荷も許容範囲に抑えられる。

【００２８】

なお、新オーダでは不必要となる非稼働中のスリッタナイフ組２４やロール組５３は、次に必要となるオーダのための位置調整が予め行なわれる。この場合における各組２４，５３の位置調整速度は、シート給送速度に比例した速度であっても、予め設定した固定速度であってもよい。また、実施例のスリッタ・スコアラ装置１０では、オーダ変更に際して各スリッタナイフ組２４やロール組５３は、段ボールシート１２の幅方向中央を基準とし

て、その両側に位置するスリッタナイフ組２４やロール組５３が相対的に近接・離間移動するよう制御される。従って、各組２４，５３の加工状態での移動に際し、段ボールシート１２に加わる負荷は中央を基準として相互に打ち消し合うように作用し、該シート１２の蛇行の発生を防止し得る利点がある。これにより、従来は必要であった蛇行防止装置を省略することができ、機構の簡略化を図ることが可能となる。

【００２９】

前記スリッタ・スコアラ装置１０では、段ボールシート１２の幅方向両端部に不要部分を生じないオーダがあり、このときにはスリッタ１８における最外側のスリッタナイフ組２４，２４を段ボールシート１２の端部より外側に移動させて、トリム片１２ａ，１２ａのトリミングを行なわないようになっている。このような状態から、オーダ変更により所要幅のトリム片１２ａ，１２ａをトリミングする必要を生じた場合は、図７に示す如く、最外側のスリッタナイフ組２４，２４を、スリッタナイフ２０，２２を加工位置に保持したまま段ボールシート１２の外側から内側に移動させる。なお、このときの移動速度は、前述した如くシート給送速度に比例する速度に設定されている。

【００３０】

前記スリッタナイフ組２４，２４の移動により、段ボールシート１２の端縁部は斜めに切断され、該ナイフ組２４，２４が当該オーダの切断位置に到来した以後は、所要幅寸法のトリム片１２ａがトリミングされる。そしてトリミングされた各トリム片１２ａは、図３および図４に示す如く、スリッタ１８の下流に位置する対応のトリムダクト５０により段ボールシート１２から吸引除去される。なお、トリム片１２ａの切断始端部は、細い状態から徐々に所要幅となるよう斜めに切断されるので、該始端部はトリムダクト５０により確実に吸引され、吸引ミスを生ずることはない。すなわち、作業者による吸引ミスの監視は必要なく、ラインの無人化を達成することが可能となるものである。

【００３１】

そして、所要のオーダ変更毎に最外側のスリッタナイフ組２４，２４が移動してトリミングされるトリム片１２ａ，１２ａは、図７に示す如く、全てが繋がった状態となり、各トリム片１２ａは吸引ダクト５０に連続的に吸引される。そして、再びトリム片１２ａの切断を必要としないオーダに変更される場合は、最外側のスリッタナイフ組２４，２４は段ボールシート１２の内側から外側に移動するため、トリム片１２ａ，１２ａは段ボールシート１２から完全に切離される。従って、従来必要であったトリムシャー装置を不要とすることができる。

【００３２】

なお、実施例ではスリッタナイフ２０，２２および罫線ロール５１，５２を加工位置と非加工位置とに昇降させる機構を備えたものにつき説明したが、該昇降機構は本願の必須の要件ではなく、該機構を省略することができるものである。また、スリッタ１８では上下のスリッタナイフ２０，２２により段ボールシート１２を切断する構成としたが、例えば段ボールシート１２を挟んで上側にスリッタナイフを配設すると共に下側に受け台を配設する１枚刃の構成を採用することもできる。更に、前記スリッタナイフ組２４やロール組５３の移動速度は、前述したシート給送速度に比例する速度に限定されるものでなく、加工するシートの紙質，フルートの種類あるいは気象条件（湿度の高低等）等に応じて、シート給送速度と比例しない速度で移動させることも可能である。例えば、各条件毎に予め移動速度を設定しておき、オーダ変更に際してシート給送速度の高低に関係なく予め設定した速度でスリッタナイフ組２４やロール組５３を移動させる。また、加工精度を必要としない場合に移動速度を高速に設定し、加工精度を必要とする場合に移動速度を低速に設定してもよい。

【００３３】

【発明の効果】

以上説明した如く、本発明に係るスリッタの運転方法によれば、１基のスリッタであっても、２基のスリッタを配置した場合と同程度の不良品の発生によりオーダ変更に対応することができる。すなわち、コルゲータラインの全長を短かくすることができ、設備コスト

を低減し得ると共に、工場内スペースの有効利用を図り得る。また、段ボールシートから生ずるトリム片を確実にシートから分離除去することができるから、作業者による監視を必要とせず、ラインの無人化を達成することが可能となる。更に、段ボールシートにスコアリングを施すロール組も、加工状態のまま移動させるので、２基のスコアラを設けることなくオーダ変更に対応可能であり、ラインの全長を短かくし得ると共に、設備コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施例に係るスリッタ・スコアラ装置を示す概略側面図である。

【図２】実施例に係るスリッタ・スコアラ装置におけるスリッタを示す概略正面図である。

【図３】段ボールシートの不要部分をトリミングするスリッタナイフ組とトリムダクトを示す概略側面図である。

【図４】段ボールシートの不要部分をトリミングするスリッタナイフ組とトリムダクトを示す概略平面図である。

【図５】実施例に係るスリッタ・スコアラ装置の制御回路を示すブロック図である。

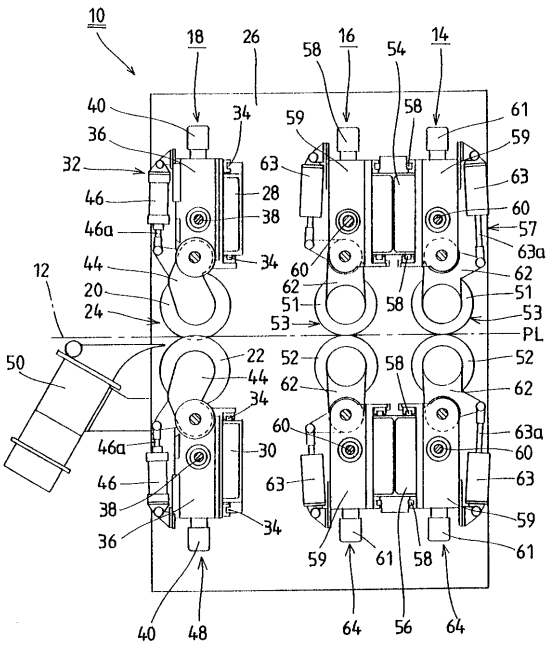
【図６】オーダ変更により段ボールシートの丁取り数を変更する場合のスリッタナイフ組およびロール組の動作説明図である。

【図７】段ボールシートから不要部分をトリミングする場合のスリッタナイフ組の動作説明図である。

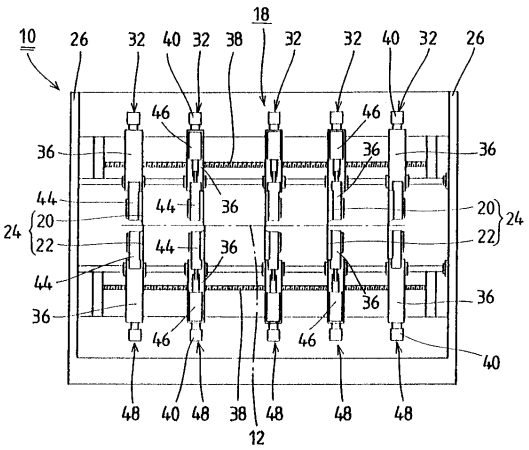
【符号の説明】

１２　段ボールシート
２４　スリッタナイフ組
５３　ロール組
ＰＬ　パスライン

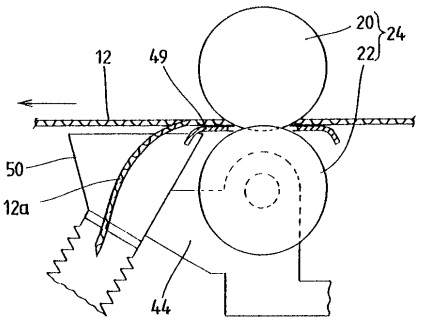
【図１】



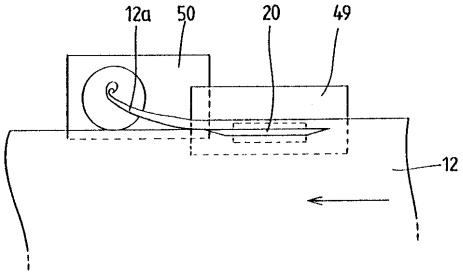

【図２】



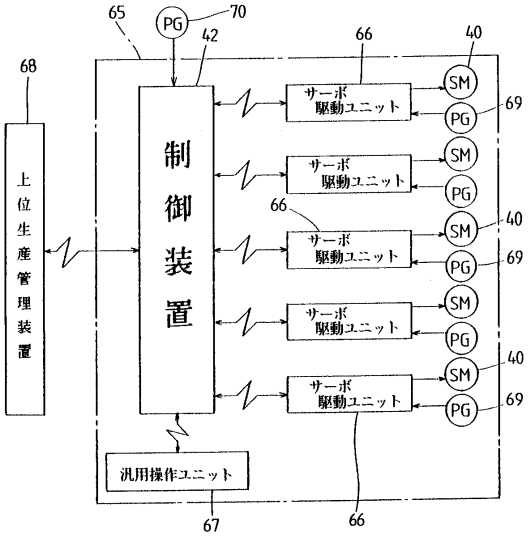

【図３】



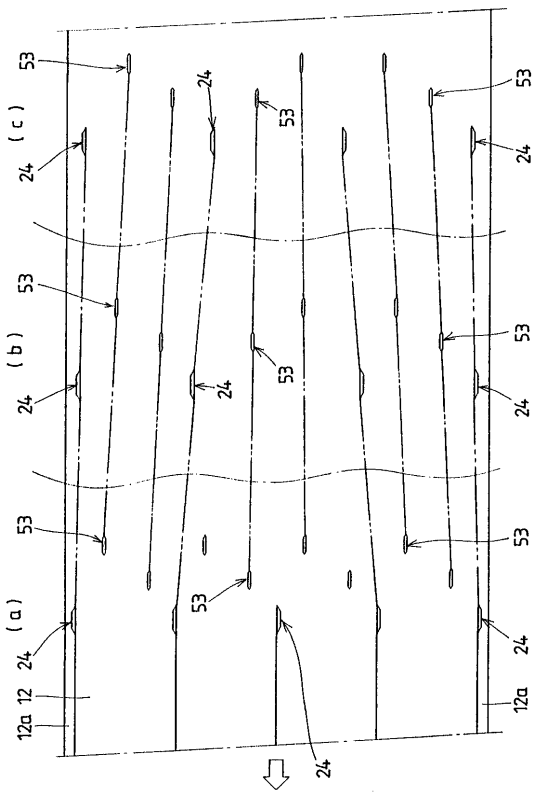
【図４】


12a
50
20
49
12

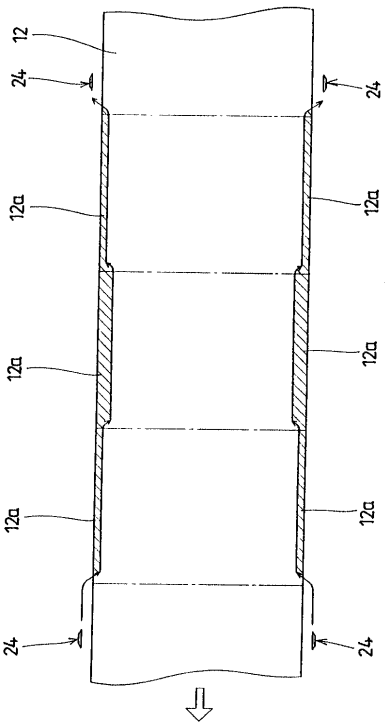
【図５】


65
PG
70
42
66
40
68
制御装置
サーボ駆動ユニット
SM
PG
69
上位生産管理装置
汎用操作ユニット
67
66

【図６】


53
24
(c)
(b)
(a)
12
12a

【図７】


12
24
12a

フロントページの続き

(74)代理人 100102738
弁理士 岡 潔
(72)発明者 内藤 稔
愛知県春日井市高森台６丁目１１－９

審査官 一ノ瀬 覚

(56)参考文献 実開昭５４－０１７４７８（ＪＰ，Ｕ）
実開平０２－１１２４２３（ＪＰ，Ｕ）
実開平０２－０９７０２５（ＪＰ，Ｕ）
特開平１－１４０９９５（ＪＰ，Ａ）
特開昭５５－１０６７１６（ＪＰ，Ａ）
特開昭５４－１２１４８４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B31B 1/14 - 1/18
B26D 1/24
B26D 5/00 - 5/06