

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3628980号

(P3628980)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 3 1 D 1/04

B 3 1 D 1/04

A 4 7 K 7/00

A 4 7 K 7/00

B

A 4 7 K 10/16

A 4 7 K 10/16

D

B 3 1 F 1/07

B 3 1 F 1/07

B 6 5 H 45/24

B 6 5 H 45/24

C

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-159091(P2001-159091)

(22) 出願日 平成13年5月28日(2001.5.28)

(65) 公開番号 特開2002-347146(P2002-347146A)

(43) 公開日 平成14年12月4日(2002.12.4)

審査請求日 平成15年6月19日(2003.6.19)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 390029148

大王製紙株式会社

愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号

(74) 代理人 100082647

弁理士 永井 義久

(72) 発明者 佐野 真也

静岡県富士宮市野中町329番地 大宮製

紙株式会社内

(72) 発明者 稲葉 直美

静岡県富士宮市野中町329番地 大宮製

紙株式会社内

審査官 一ノ瀬 寛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ティッシュペーパーの製造設備及び製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の一次原反ロールから繰り出した一次連続シートを重ね合わせて巻き取るとともに製品ティッシュペーパーの幅に合わせてスリットを入れて、二次原反ロールを製造するプライマシと、

このプライマシにより製造した二次原反ロールが取り付けられ、この二次原反ロールから繰り出した、各々製品ティッシュペーパーと同幅の複数の二次連続シートを折り畳みながら積み重ねるインターフォルダと、

を個別に備えたティッシュペーパーの製造設備において；

前記インターフォルダの処理速度は150m/分以下であり、かつ前記プライマシの処理速度は前記インターフォルダの処理速度より速いものであり、

前記プライマシには、プライ相互を接合するエンボス接合手段が設けられておらず、前記インターフォルダに、前記折り畳みに先立って、エンボス加工による接合が行われていない前記二次連続シートにエンボス加工を施しプライ相互を接合するエンボス接合手段を備え付けた、

ことを特徴とするティッシュペーパーの製造設備。

【請求項2】

複数の一次原反ロールから繰り出した一次連続シートを重ね合わせて巻き取るとともに製品ティッシュペーパーの幅に合わせてスリットを入れて、二次原反ロールを製造するプライマシと、

このプライマシにより製造した二次原反ロールが取り付けられ、この二次原反ロールから繰り出した、各々製品ティッシュペーパーと同幅の複数の二次連続シートを折り畳みながら積み重ねるインターフォルダと、

を個別に備えたティッシュペーパーの製造設備を使用した製造方法において；

前記インターフォルダの処理速度は150m/分以下であり、かつ前記プライマシンの処理速度は前記インターフォルダの処理速度より速いものとし、

前記プライマシにおいて、プライ相互を接合しないで、

前記インターフォルダにおいて、前記折り畳みに先立って、エンボス加工による接合が行われていない前記二次連続シートにエンボス加工を施しプライ相互を接合する、

ことを特徴とするティッシュペーパーの製造方法。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、箱詰型ティッシュペーパー等の製造にあたり複数の原反を折り畳みながら積み重ねるために使用されるティッシュペーパーの製造設備及び製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

箱詰型ティッシュペーパーの製造設備の従来例として、例えば次のようなものがある。すなわち先ず、抄紙装置において薄葉紙を抄造し、これを巻き取り一次原反ロール（一般にジャンボロールともいわれている）を製造し、次いで図9に示すように、この一次原反ロールJ R，J Rをプライマシ100にセットし、複数の一次原反ロールJ R，J Rから繰り出した一次連続シート101，102を重ね合わせて巻き取るとともに輪切り（幅方向に複数に分割）にし、複数枚のプライからなる二次原反ロール110を製造する。

20

【0003】

プライマシで製造した二次原反ロールは、プライマシから取り出されその後図示しないインターフォルダにセットされる。インターフォルダにおいては、二次原反ロールから繰り出した二次連続シートを幅方向に複数に分割して、製品ティッシュ幅と同幅の複数の三次連続シートとなし、この複数の三次連続シートを折り畳みながら積み重ねる。インターフォルダで製造した折り畳み積層物は、後段設備において長手方向に所定の間隔をおいて裁断され、箱詰め、包装等の処理を経て製品となる。

30

【0004】

他方、この種のティッシュペーパーはエンボス加工によりプライ（薄葉紙層）相互が接合され、使用に際して離れないようになっている。このため前述のようなプライマシとインターフォルダとを個別に備えた従来設備では、例えば図9に示すように、プライマシ100において一次連続シート101，102を重ね合わせてから巻き取りまでの間に、エンボスロール120によってエンボス接合を行っていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、プライマシにおける処理速度はインターフォルダと比べて速いため、ここでエンボス接合加工を施すと、エンボスを均一に付与できずにプライ離れが生じ易くなったり、エンボス付与部における紙の裂けや断紙が発生し易くなったり、プライボンディング（重ね合わせ接合）が不安定になったりするという問題点があった。

40

【0006】

この問題点は、プライマシの処理速度を低下させれば解決するものであるが、当然に処理効率の低下をきたしてしまう。また製造設備全体として見れば、プライマシがボトルネックとなって全体としての製造効率が低下するおそれもある。

【0007】

そこで、本発明の主たる課題は、エンボスを均一に付与でき、プライ離れが生じ難く、エンボス付与部における紙の裂けや断紙が発生し難くする技術を提供することにある。

【0008】

50

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

<請求項1記載の発明>

複数の一次原反ロールから繰り出した一次連続シートを重ね合わせて巻き取るとともに製品ティッシュペーパーの幅に合わせてスリットを入れて、二次原反ロールを製造するプライマシント、

このプライマシンのにより製造した二次原反ロールが取り付けられ、この二次原反ロールから繰り出した、各々製品ティッシュペーパーと同幅の複数の二次連続シートを折り畳みながら積み重ねるインターフォルダと、

を個別に備えたティッシュペーパーの製造設備において；

前記インターフォルダの処理速度は150m/分以下であり、かつ前記プライマシンの処理速度は前記インターフォルダの処理速度より速いものであり、

前記プライマシンのには、プライ相互を接合するエンボス接合手段が設けられておらず、前記インターフォルダに、前記折り畳みに先立って、エンボス加工による接合が行われていない前記二次連続シートにエンボス加工を施しプライ相互を接合するエンボス接合手段を備え付けた、

ことを特徴とするティッシュペーパーの製造設備。

【0009】

(作用効果)

インターフォルダにおける処理速度は130m/分程度であり、プライマシンのと比べて遅いため、請求項1記載の発明のように、インターフォルダにおいて折り畳みに先立って二次連続シートにエンボス加工を施しプライ相互を接合することによって、エンボスをより均一に付与でき、プライ離れが生じ難く、エンボス付与部における紙の裂けや断紙が発生し難くなる。また、インターフォルダにエンボス接合手段を設けても、処理速度が遅いため、折り畳み処理が不安定になることもない。

特に、プライマシンのでエンボス接合手段を使用する必要がないので、プライマシンの処理速度を低下させず、また処理が不安定になることもない。

【0010】

<請求項2記載の発明>

複数の一次原反ロールから繰り出した一次連続シートを重ね合わせて巻き取るとともに製品ティッシュペーパーの幅に合わせてスリットを入れて、二次原反ロールを製造するプライマシント、

このプライマシンのにより製造した二次原反ロールが取り付けられ、この二次原反ロールから繰り出した、各々製品ティッシュペーパーと同幅の複数の二次連続シートを折り畳みながら積み重ねるインターフォルダと、

を個別に備えたティッシュペーパーの製造設備を使用した製造方法において；

前記インターフォルダの処理速度は150m/分以下であり、かつ前記プライマシンの処理速度は前記インターフォルダの処理速度より速いものとし、

前記プライマシンのにおいて、プライ相互を接合しないで、

前記インターフォルダにおいて、前記折り畳みに先立って、エンボス加工による接合が行われていない前記二次連続シートにエンボス加工を施しプライ相互を接合する、

ことを特徴とするティッシュペーパーの製造方法。

【0011】

(作用効果)

請求項1記載の発明と同様な作用効果が奏せられる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について詳説する。

(インターフォルダの例)

図1は、本発明が対象とする折板タイプのインターフォルダ1を示している。図中には、

10

20

30

40

50

インターフォルダ 1 の原反ロール支持部 2 にセットされた二次原反ロール R が示されている。この二次原反ロール R は、必要数が図示平面と直交する方向に横並びでセットされるものであり、本例の場合予め図示しないプライマシによって製品ティッシュペーパーの幅にスリットされ、製品ティッシュペーパーの複数倍幅、例えば 2 倍幅で巻き取られた原反ロール R がセットされる。なお、プライマシとしては前述の図 9 に示すものからエンボスロール 120 を省略した構造のものが好適に用いられる。

【0013】

二次原反ロール R から繰り出された二次連続シート（以下、単にシートという）3A, 3B は、ガイドローラ G1, G1 等のガイド手段を介して折畳機構部 20 へ送り込まれる。

【0014】

折畳機構部 20 においては、図 2 にも示すように、折板 P, P... が必要数並設され折板群 21 が形成されており、各折板 P, P... に対して一对のシート 3A, 3B をそれぞれ案内するガイドローラ G2, G2 やガイド丸棒部材 G3, G3 がそれぞれ適所に配設され、また折板 P, P... の下側には折り畳まれ積み重ねられた積層物 30 を受けて搬送するコンベア 22 が配設されている。

【0015】

この種の折板 P, P... を用いた折り畳み機構は例えば米国特許 4,052,048 号特許明細書等によって公知のものであり、一般には折板タイプと呼ばれており、図 3 に示すように、各シート 3A, 3B... を Z 字状に折り畳みながら、かつ隣接するシート 3A, 3B... の側端部相互を掛け合わせながら積み重ねるものである。

【0016】

この折り畳み機構の折板との関係を図示したものが図 4 ~ 図 7 である。簡単に説明すると、図 4 ~ 図 7 に示すように、先ず各折板 P に対して一对のシート 3A, 3B が案内され、この際これらシート 3A, 3B はガイド丸棒部材 G3 によって側端部相互が重なるように位置をずらされながら案内される。ここに、この折板に案内された時点で側端部が下側に重なっているシートを第 1 のシート 3A とし、上側に重なっているシートを第 2 のシート 3B とすると、これらシート 3A, 3B は、図 3 及び図 5 に示すように第 1 のシート 3A における第 2 のシートと重なっていない側端部 e1 が、折板の側板 P1 によって第 2 のシート 3B の上側に折り返されるとともに、図 3 および図 6 に示すように第 2 のシート 3B における第 1 のシート 3A と重なっていない側端部 e2 が、折板 P のスリット P2 から折板上に引き込まれるようにして下側に折り返され、この際、図 3 及び図 7 に示すように、上流の折板 P において折り畳まれ積み重ねられたシート 3A の最上層の折り返し端部 e3 が、折板 P のスリット P2 から第 2 のシート 3B の折り返し部分間に案内される。かくして、各シート 3A, 3B... は Z 字状に折り畳まれるとともに隣接するシート 3A, 3B の側端部相互が掛け合わせられ、製品使用時において、最上位のティッシュを引き取ると次のティッシュが引き出されるようになる。

【0017】

このようにしてインターフォルダ 1 で製造した折り畳み積層物 30 は、後段設備において長手方向に所定の間隔をおいて裁断され、箱詰め、包装等の処理を経てティッシュペーパー製品となる。

【0018】

本発明は、このようなインターフォルダにおいて、折り畳みに先立ってプライ相互のエンボス接合を行うものである。具体的には、図 1 に示すように原反ロール支持部 2 から折畳機構部 20 へ至るシート案内経路に、特に望ましくは図示しないスリッター装置の出側から折畳機構部 20 へ至るシート案内経路に、エンボス接合装置 10 を設けるものである。このエンボス接合装置 10 としては、例えば図 8 にも示すように一方のロール 11 外周面にエンボス凸部 11a を有する一对のロール 11, 12 を有し、このロール 11, 12 間でシート 3A, 3B を挟みエンボス加工を施すものが望ましい。かくして、原反ロール支持部 2 から折畳機構部 20 へ移送される途中のシート 3A, 3B に、エンボス加工を施しプライ相互を接合することができる。この際のインターフォルダの運転速度としては、1

10

20

30

40

50

50 m / 分以下、特に 120 ~ 140 m / 分とするのが望ましい。

【0019】

また、エンボス接合装置 10 を各折板 P, P... に対応して設け、一つの折板 P に対して送り出される一対のシート 3A, 3B の両方を、一つのエンボス接合装置 10 で処理するように構成するのが望ましい。図 8 は、かかるエンボス接合装置 10 の配設形態に対応したエンボスロール 11 の例を示している。各シート 3A, 3B におけるエンボス接合（付与）位置は適宜定めることができるが、図示のように、各シート 3A, 3B の幅方向両端部にそれぞれエンボス接合 3e, 3e を施すのが一般的であり、望ましい。

【0020】

このように、本発明はインターフォルダ 1 でプライ相互のエンボス接合を行うので、運転速度が比較的速いプライマシんでエンボス接合を行う従来例と比べて、エンボスをより均一に付与でき、プライ離れが生じ難く、エンボス付与部における紙の裂けや断紙が発生し難くなる。またこのようにしても、運転速度が遅いため、折り畳み処理が不安定になることもない。

【0021】

（その他）

いうまでもないが、本発明は上記例のような折板タイプのインターフォルダだけでなく、他のタイプ、例えばロールタイプのインターフォルダにも適用することができる。また、本発明は例えば、製品ティッシュと同幅の原反ロールをセットするタイプのものや、製品ティッシュ幅の 2 倍以上の幅を有し、これを折畳に先立ってインターフォルダに設けたスリッターにより製品ティッシュ幅の連続シートに分割するタイプ等、公知のインターフォルダに対しても適用することができる。ただし、本発明は上記図示例のように予めプライマシンによって製品ティッシュペーパーの幅にスリットされ、製品ティッシュペーパーの複数倍の幅で巻き取られた原反ロール R がセットされるタイプのインターフォルダに特に好適である。

【0022】

また本発明は、プライマシンおよびインターフォルダを個別に備え、一次原反ロールをプライマシンである程度まで分割し、さらにインターフォルダにおいて製品幅まで分割するような既存のティッシュペーパー製造設備に容易に適用できる利点がある。特にこの場合、前述のとおりプライマシンにエンボス接合手段を備え付けないことで、プライマシンの処理速度を低下させずに処理の安定化を図ることができるようになる。ただし、本発明はこれに限定されず、プライマシンおよびインターフォルダでそれぞれエンボス接合加工を施すようにしても良い。

【0023】

【発明の効果】

以上のとおり、本発明によればエンボスを均一に付与でき、プライ離れが生じ難く、エンボス付与部における紙の裂けや断紙が発生し難くなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るインターフォルダの側面図である。

【図 2】折畳機構部の正面図である。

【図 3】折り畳み方を示す縦断面図である。

【図 4】折板部分の要部拡大斜視図である。

【図 5】折り畳み方を示す要部拡大斜視図である。

【図 6】折り畳み方を示す要部拡大斜視図である。

【図 7】折り畳み方を示す要部拡大斜視図である。

【図 8】エンボス接合装置部分を示す要部拡大平面図である。

【図 9】従来のプライマシンの概略図である。

【符号の説明】

1...インターフォルダ、2...原反ロール支持部、R...二次原反ロール、3A, 3B...二次連続シート、10...エンボス接合装置、20...折畳機構部。

10

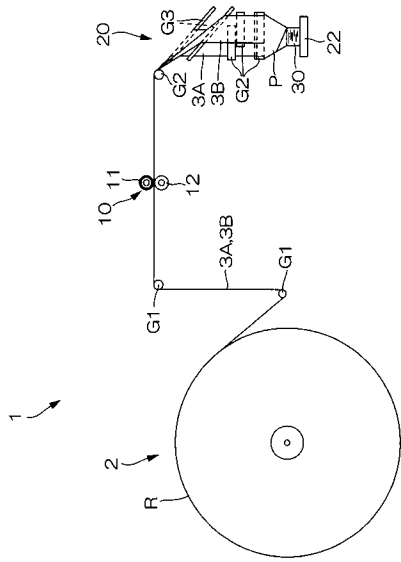
20

30

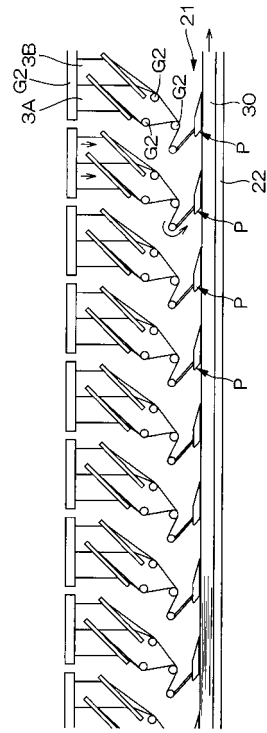
40

50

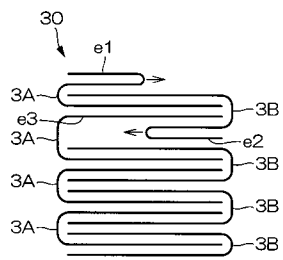
【 図 1 】



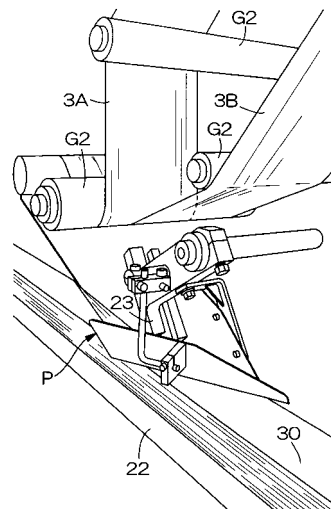
【 図 2 】



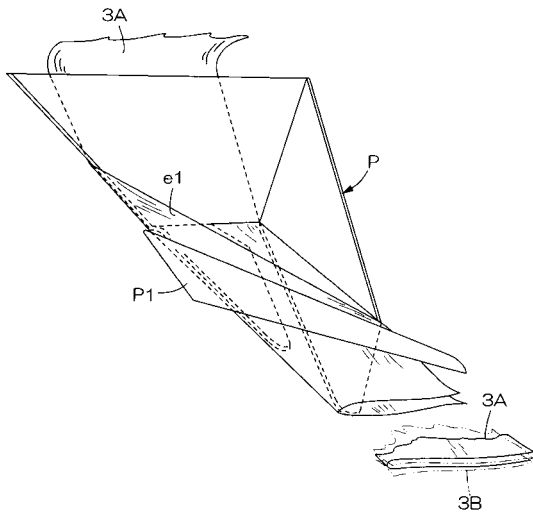
【 図 3 】



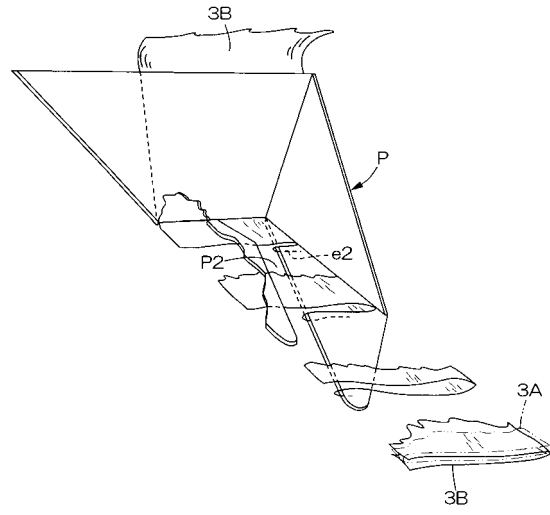
【 図 4 】



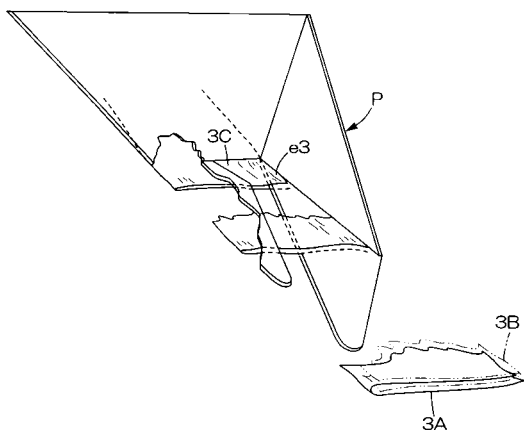
【 図 5 】



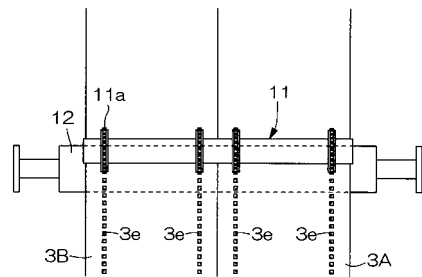
【 図 6 】



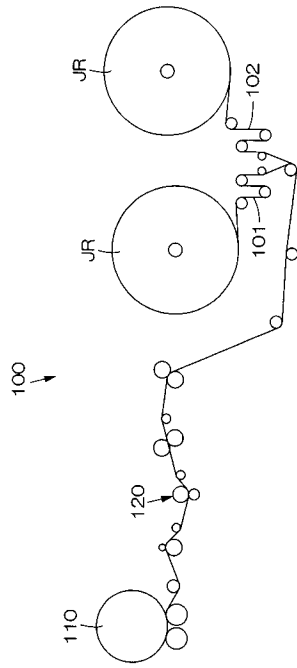
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第00/031341(WO, A1)

特開2000-007198(JP, A)

特表平10-501435(JP, A)

特開平11-323787(JP, A)

実開平5-60830(JP, U)

実開昭57-78930(JP, U)

特表平10-501753(JP, A)

紙加工便覧編集委員会, 最新 紙加工便覧, 日本, 株式会社 テックタイムズ, 1988年 8月20日, 第359頁 - 第362頁

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B31D 1/04

B31F 1/07

B65H 45/24

A47K 7/00

A47K 10/16