

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5289840号
(P5289840)

(45) 発行日 平成25年9月11日(2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int.Cl.	F 1		
B65H 37/04	(2006.01)	B 65 H 37/04	A
B65H 45/16	(2006.01)	B 65 H 45/16	
B65H 45/30	(2006.01)	B 65 H 45/30	
B42D 15/08	(2006.01)	B 42 D 15/08	A

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-175742 (P2008-175742)
(22) 出願日	平成20年7月4日(2008.7.4)
(65) 公開番号	特開2010-13247 (P2010-13247A)
(43) 公開日	平成22年1月21日(2010.1.21)
審査請求日	平成23年6月9日(2011.6.9)

(73) 特許権者	390002129 デュプロ精工株式会社 和歌山県紀の川市上田井353
(74) 代理人	100084146 弁理士 山崎 宏
(74) 代理人	100081422 弁理士 田中 光雄
(74) 代理人	100118625 弁理士 大島 康
(72) 発明者	阪田 敏 和歌山県紀の川市上田井353 デュプロ 精工株式会社内
審査官	松原 陽介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】用紙糊付け折り畳み装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

未折り状態の用紙を積載すると共に1枚ずつ供給する給紙部と、
該給紙部から供給された用紙を搬送しつつ用紙の表面に剥離可能な仮接着剤を塗布する
接着剤塗布部と、
仮接着剤が塗布された用紙を、搬送方向と直交する折り線により複数の折り片に折り置
む折り部と、

折り畳まれた用紙を積載する紙受け部と、を備え、
前記接着剤塗布部は、用紙を略水平な状態で搬送する搬送機構と、少なくとも、用紙の
幅方向両端部に配置されると共に制御部によりオンオフ制御される接着剤塗布ノズルと、
を有し、制御部により前記接着剤塗布ノズルをオンオフ制御することにより、用紙搬送方
向と平行な筋状に仮接着剤を塗布するように構成されており、

前記折り部は、用紙をスイッチバック式に逆行可能な複数の折りトレーと、前記接着剤
塗布部から搬送される用紙を、各折りトレー及び紙受け部へ挟持搬送する複数の折りロ
ーラと、を備えており、

前記各折りローラは、用紙上の前記接着剤に干渉しないように用紙幅方向に分割されて
いることを特徴とする用紙糊付け折り畳み装置。

【請求項 2】

請求項1記載の用紙糊付け折り畳み装置において、

前記接着剤塗布部には、用紙幅方向の両端部の接着剤塗布ノズル間にも、別の接着剤塗

布ノズルを一個又は複数個を備えている、用紙糊付け折り畳み装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の用紙糊付け折り畳み装置において、

用紙幅方向の中間部に配置される前記別の接着剤塗布ノズルは、用紙幅方向の端部に配置される前記接着剤塗布ノズルと同様に、制御部により用紙搬送方向と平行な筋状に接着剤を塗布するようにオンオフ制御される用紙糊付け折り畳み装置。

【請求項 4】

請求項 2 記載の用紙糊付け折り畳み装置において、

用紙幅方向の中間部に配置される前記別の接着剤塗布ノズルは、制御部により、用紙の搬送方向先端部にだけ、接着剤を塗布するようにオンオフ制御される用紙糊付け折り畳み装置。

10

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一つに記載の用紙糊付け折り畳み装置において、

前記各接着剤塗布ノズルは、連続する筋状に接着剤を塗布するように制御部によりオンオフ制御される用紙糊付け折り畳み装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一つに記載の用紙糊付け折り畳み装置において、

前記各接着剤塗布ノズルは、不連続な筋状に接着剤を塗布するように制御部によりオンオフ制御される用紙糊付け折り畳み装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、用紙を折り畳むと共に、仮接着剤により剥離可能に封止するための糊付け折り畳み装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ダイレクトメールは、郵便の確実性を利用して個別の対象者に届けられる利便さが認められ、急速に普及した宣伝方法であるが、近年のように多くの企業又は商店がダイレクトメールを利用するに至っては、各家庭では、一日に数件から多い時で数十件のダイレクトメールを受け取ることがある。

30

【0003】

封書のダイレクトメールでは、一々封筒を開くことが煩わしいため、受取人の多くは、開封もせずに捨ててしまう傾向にある。また、企業等の送り主側にとっても、封書でダイレクトメールを送る場合には、封筒内に挨拶状やカタログ、さらには返信用葉書等を同封することから、カタログのコストやこれらの書類を封筒内に封入する作業コストが高くなってしまう問題がある。

【0004】

上記のように封書で送付するダイレクトメールに対して、昨今では、折り畳まれた用紙の折り片同士を、所定圧力が加わると剥離可能に接着する感圧疑似接着剤で封止し、封筒に入れずに直接郵送するダイレクトメールあるいは情報隠匿葉書がある（特許文献 1）。上記のように折り畳まれた用紙は、そのまま郵便物として葉書料金で郵送でき、また、受取人は、両折り片を剥離することにより、簡単に内容を確認することができる。すなわち、封筒で送る場合に比べ、コスト的に有利であると共に、送り主及び受取人のいずれにとっても、便利である。

40

【0005】

また、情報を隠匿する必要のない広告やカタログをダイレクトメールで送付する場合には、広告やカタログを折り畳んで、粘着テープにより封止し、受取人が封書を開封する手間を省いたものもある（特許文献 2）。この場合、受取人は、単にテープを剥がすだけでダイレクトメールの内容を読むことができ、無駄な塵の発生の防止を期待でき、さらに封書を使用しないことにより、封入作業も不要になる。

50

【特許文献 1】特開平 5 - 201179 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 290866 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特許文献 1 によるダイレクトメール又は情報隠匿葉書等では、予め、折り片全面に接着剤の塗布処理を行い、折り面の全面を加圧するローラによって加圧することにより、接着するため、用紙全体の塗布処理装置が必要になると共に、折り片の全面を加圧するローラが必要となり、機械が大型化すると共に重量も増加する。

【0007】

10

特許文献 2 によるダイレクトメールでは、封緘用のシールがコスト高の原因になり、また、折り畳まれた用紙の開放端部に自動的に封緘用シールを貼り付ける機械が開発されているものの、処理速度が遅いという問題がある。

【0008】

(発明の目的)

本発明の目的は、未折り状態の複数の用紙に対し、自動的に、かつ、連続的に、仮接着剤を塗布すると共に、折り畳み、封止することができる用紙糊付け折り畳み装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

20

上記課題を解決するため、本願発明による用紙糊付け折り畳み装置は、未折り状態の用紙を積載すると共に 1 枚ずつ供給する給紙部と、該給紙部から供給された用紙を搬送しつつ用紙の表面に剥離可能な仮接着剤を塗布する接着剤塗布部と、仮接着剤が塗布された用紙を、搬送方向と直交する折り線により複数の折り片に折り畳む折り部と、折り畳まれた用紙を積載する紙受け部と、を備え、前記接着剤塗布部は、用紙を略水平な状態で搬送する搬送機構と、少なくとも、用紙の幅方向両端部に配置されると共に制御部によりオンオフ制御される接着剤塗布ノズルと、を有し、制御部により前記接着剤塗布ノズルをオンオフ制御することにより、用紙搬送方向と平行な筋状に仮接着剤を塗布するように構成されており、前記折り部は、用紙をスイッチバック式に逆行可能な複数の折りトレーと、前記接着剤塗布部から搬送される用紙を、各折りトレー及び紙受け部へ挟持搬送する複数の折りローラと、を備えており、前記各折りローラは、用紙上の前記接着剤に干渉しないように用紙幅方向に分割されている。

30

【0010】

上記構成によると、未折り状態の用紙に対し、自動的に、かつ、連続的に、仮接着剤を塗布すると共に、折り畳み、封止することができるので、封筒と同様に郵便物として利用できるダイレクトメール等を簡単かつ連続的に製作できると共に、材料コスト及び封入作業にかかる作業コスト等を低減できる。しかも、ダイレクトメール等を製作した場合に、受取人は、仮接着剤で封止された開放端部を開くだけで、挟み等を使用することなく、簡単に内容を見ることができる。また、用紙糊付け機能と折り畳み機能とを備えているので、機能毎の装置を備える場合に比べ、装置全体を小型化できる。

40

【0011】

さらに、筋状の仮接着剤を塗布し、封止するので、用紙全面に仮接着剤を塗布する全面接着構造のような高圧力の押圧機構が不要であり、装置のコストを低減することができる。

また、折り部を上記のように構成することにより、用紙に仮接着剤を塗布後、折り部で折り畳む際に、用紙を挟持する折りローラに仮接着剤が付着するおそれがなく、用紙を汚すことなく、円滑に折り作業を行うことができる。

【0012】

本発明は、上記用紙糊付け折り畳み装置において、前記接着剤塗布部には、用紙幅方向の両端部の接着剤塗布ノズル間にも、別の接着剤塗布ノズルを一個又は複数個を備えるこ

50

とができる。

【0013】

上記構成によると、用紙の幅方向の両端部と共に、幅方向の中間部も仮接着剤で接着できるので、郵便物として輸送する場合に、幅方向の中間部の隙間から他の郵便物が入り込むことはなく、郵便物毎にしっかり封止した状態で輸送することができる。

【0014】

本発明は、上記用紙糊付け折り畳み装置において、用紙幅方向の中間部に配置される別の接着剤塗布ノズルは、用紙幅方向の端部に配置される前記接着剤塗布ノズルと同様に、搬送方向と平行な筋状に接着剤を塗布するように制御されることも、用紙の搬送方向の先端部にだけ、接着剤を塗布するように制御されることもできる。

10

【0015】

上記構成によると、用紙の幅方向の中間部も確実に封止でき、また、点状に塗布することにより、接着剤の使用量を節約することができる。

【0018】

本発明は、上記用紙糊付け折り畳み装置において、前記各接着剤塗布ノズルは、不連続な筋状に接着剤を塗布するように制御部によりオンオフ制御されることもできる。

【0019】

上記構成によると、筋状の仮接着剤の断続状態を調節することにより、仮接着剤及び用紙に合わせて、接着強度を調節することができる。すなわち、輸送中には自然に開かず、かつ、受取人が開封する際には、破れることなく、かつ、簡単に明けることができる接着強度に調節することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

[本発明の装置により糊付けされ、折り畳まれる用紙]

図1は、本発明の装置により糊付けされ、折り畳まれる用紙Pの一例を示しており、互いに平行な二つの折り線q1、q2により、内側三つ折りとした用紙Pであり、第1、第2及び第3の折り片P1、P2、P3を有している。第3の折り片P3は、第2の折り線q2により、第2の折り片P2の上側に折り畳まれ、第1の折り片P1は、第1の折り線q1により、第3の折り片P3の上側に折り畳まれる。

【0021】

30

説明の都合上、折り線q1、q2の方向を用紙幅方向とし、折り線q1、q2と直交する方向を用紙の前後方向(搬送方向F)とし、さらに、第1の折り片P1側を用紙の前側として、以下説明する。第1の折り片P1と第2の折り片P2の内側面、すなわち、図1のような折り畳み状態における第1の折り片P1の下面と第2の折り片P2の上面には、用紙幅方向の両端位置と、用紙幅方向の中央位置と、前記両端と中央との間の位置に、それぞれ前後方向に筋状に延びる状態に仮接着剤A1、A2、A3、A4、A5が塗布される。そして、第2の折り片P2の上面の仮接着剤A1、A2、A3、A4、A5により、第2の折り片P2と第3の折り片P3が剥離可能に接着され、第1の折り片P1の下面の仮接着剤A1、A2、A3、A4、A5により、第1の折り片P1と第3の折り片P3とが剥離可能に接着される。

40

【0022】

図2は、図1の内側三つ折り用紙Pの未折り状態における仮接着剤塗布パターンを示している。すなわち、第1の折り片P1の上面の前端部から第2の折り片P2の上面の後端部に亘り、用紙幅方向に等間隔を置いた五箇所に、仮接着剤A1、A2、A3、A4、A5が前後方向に延びる筋状に塗布されている。

【0023】

図3乃至図5は、仮接着剤塗布パターンの別の例である。図3の塗布パターンは、用紙幅方向の両端部と中央部との3箇所に、筋状の仮接着剤A1、A3、A5が塗布された例である。図4は、用紙幅方向の両端部の仮接着剤A1、A5は、筋状に塗布され、用紙幅方向中間部の三つの仮接着剤A2、A3、A4は、第1の折り片P1の前端部に、点状に塗

50

布された例であり、これにより、仮接着剤の使用量を節約している。また、図5は、用紙幅方向の両端部と中央部の三箇所に塗布されるパターンにおいて、用紙幅方向の両端部の仮接着剤A1、A5は筋状に塗布され、中央部の仮接着剤A3は、第1の折り片P1の前端部に点状に塗布された例である。

【0024】

図6は、本発明の装置により糊付けされ、折り畳まれる用紙の別の例を示しており、一つの折り線q1により、二つ折りとした用紙Pであり、第1の折り片P1と第2の折り片P2を有している。例えば上側の第1の折り片P1の内側面(図6の状態では下面)において、用紙幅方向の両端位置と、用紙幅方向の中央位置とに、それぞれ前後方向に延びるように筋状に仮接着剤A1、A3、A5が塗布されており、二つの折り片P1、P2同士が剥離可能に接着される。

10

【0025】

図7は、図6の二つ折り用紙Pの未折り状態における仮接着剤塗布パターンを示している。すなわち、用紙幅方向の両端部と中央部との三箇所において、第1の折り片P1の上面の前端部から第1の折り片P1の上面の後端部に亘り、前後方向に延びる筋状に仮接着剤A1、A3、A5が塗布されている。

【0026】

図8は、図6の二つ折り用紙Pの仮接着剤塗布パターンの別の例を示しており、用紙幅方向の両端部の仮接着剤A1、A5は筋状に塗布され、中央部の仮接着剤A3は、第1の折り片P1の前端部に点状に塗布された例である。

20

【0027】

[本発明の実施の形態]

(用紙糊付け折り畳み装置全体の構成)

図9乃至図11は、本発明に係る糊付け折り畳み装置の一実施形態であり、主として、前記図1及び図6のように、内側三つ折り又は二つ折りに折り畳まれる用紙のために用いられる形態であり、これらの図面に基づいて、本発明の第1の実施形態を説明する。

【0028】

図9は用紙糊付け折り畳み装置全体の平面図、図10は図9の正面図、図11は図10のXI-XI断面拡大図である。ここで、説明の都合上、用紙搬送方向Fの下流側を装置の前側として、説明する。

30

【0029】

図10において、用紙糊付け折り畳み装置は、用紙搬送方向Fの上流側(後側)から順に、未折り状態の用紙Pを積載し、一枚ずつ給紙する給紙部1と、未折り状態の用紙Pの上面に仮接着剤を塗布する接着剤塗布部2と、未折り状態の用紙を三つ折り又は二つ折りに折り畳んで接着剤塗布部分を封止する折り部3と、折り畳まれた用紙Pを、鱗状に整列させると共に起立状態で積載する紙受け部4とを備えている。

【0030】

(給紙部1)

給紙部1は、未折り状態の多数の用紙Pを積載する給紙台11及びエア吸引式ベルト搬送機構12と、該エア吸引式ベルト搬送機構12の前方に配置された上下一対の給紙ローラ13と、エア吸引式ベルト搬送機構12上に立設された用紙前端規制板16の下端開口に配置された捌き部材14等を備えており、エア吸引式ベルト搬送機構12と給紙ローラ13とは、伝動機構を介して給紙用の駆動モータ15に連動連結している。すなわち、エア吸引式ベルト搬送機構12及び捌き部材14により、給紙台11上の未折り状態の用紙Pを最下位から一枚ずつ前方に送り出し、給紙ローラ13により、着剤塗布部2に供給するようになっている。

40

【0031】

(接着剤塗布部2)

接着剤塗布部2は、前後方向に延びる略水平な搬送経路板21と、前後方向に延びて搬送経路板21上の用紙Pを前方に搬送するベルト搬送機構22と、該ベルト搬送機構22

50

上の用紙 P を上方から押さえる前後一対の押えローラ 23 と、前記搬送経路板 21 上の用紙 P の上面に上方から仮接着剤を塗布する複数本の接着剤塗布ノズル 25-1、2、3、4、5 を備えている。前記ベルト搬送機構 22 は、たとえば給紙部 1 の駆動モータ 15 に連動連結しており、給紙部 1 のエア吸引式ベルト搬送機構 12 及び給紙ローラ 13 と同一の用紙搬送速度 V1 にて、用紙を搬送する。前後の押圧ローラ 23 の間隔は、少なくとも未折り状態の用紙 P の前後方向長さよりも短く設定されており、これにより、搬送経路板 21 上の用紙 P を、しわが発生することなく平面状態に維持できるようになっている。

【0032】

図 11において、前記接着剤塗布ノズル 25-1、2、3、4、5 は、該実施の形態では 5 本配置されており、それぞれ用紙幅方向の位置が調節可能となっている。用紙幅方向両端に配置される接着剤塗布ノズル 25-1、25-5 は、使用される用紙 P の幅方向端部に対応する位置に調節され、用紙幅方向の中央部に配置される接着剤塗布ノズル 25-3 は、使用される用紙 P の用紙幅方向の中央部に対応する位置に調節され、残りの接着剤塗布ノズル 25-2、25-4 は、それぞれ両端部の接着剤塗布ノズル 25-1、25-5 と中央部の接着剤塗布ノズル 25-3 との中間位置に調節される。全体として、五本の接着剤塗布ノズル 25-1、2、3、4、5 は、用紙幅方向に等間隔を於いた位置に調節される。

【0033】

前記ベルト搬送機構 22 のベルト 22a 及び押さえローラ 23 は、用紙幅方向に間隔を於いてそれぞれ一対配置されているが、各接着剤塗布ノズル 25-1、2、3、4、5 に対して用紙幅方向に重ならない位置に配置されている。具体的には、用紙幅方向の一方の端部（図の右端部）に配置された接着剤塗布ノズル 25-1 とこれに隣り合う接着剤塗布ノズル 25-2 との間と、用紙幅方向の他方の端部（図の左端部）に配置された接着剤塗布ノズル 25-5 とこれに隣り合う接着剤塗布ノズル 25-4 との間とに、それぞれベルト 22a と押さえローラ 23 とが配置されている。

【0034】

各接着剤塗布ノズル 25-1、2、3、4、5 は、制御部 49 に電気的に接続されており、該制御部 49 からのオンオフ信号により、接着剤吐出状態と接着剤停止状態との間で、オンオフ制御されるようになっている。また、制御部 49 には、前記ベルト搬送機構 22 を駆動する駆動モータ 15 に取り付けられたエンコーダ 48 が電気的に接続されており、エンコーダ 48 で検出する駆動モータ 15 の回転角及び回転数が制御部 49 に入力され、該入力値に基づいて、ベルト搬送機構 22 のベルト 22a の移動位置及び移動量を演算するように構成されている。

【0035】

(折り部 3)

図 10において、折り部 3 は、用紙搬送経路から前上方に突出すると共にスイッチバック式に用紙が逆行可能な第 1 の折りトレー 31 と、用紙搬送経路から後下方に突出すると共にスイッチバック式に用紙が逆行可能な第 2 の折りトレー 32 と、両折りトレー 31、32 間に配置された 4 つの第 1、2、3、4 の折りローラ 41、42、43、44 から構成されている。各折りトレー 31、32 には、折りトレー長さ方向に位置変更自在なストップバー 31a、32a がそれぞれ設けられている。各折りローラ 41、42、43、44 は、隣り合うローラ同士が当接して、それぞれニップ部を形成すると共に、図示しない連動機構を介して折り部用の駆動モータ 45 に連動連結している。また、第 3、第 4 の折りローラ 43、44 と、紙受け部 4 との間には、上下一対の圧着用押圧ローラ 46 が配置されている。該押圧ローラ 46 は前記折り部用の駆動モータ 45 に連動連結し、折りローラ 41、42、43、44 と同期回転するようになっている。

【0036】

上記四つの折りローラ 41、42、43、44 の内、少なくとも、第 1、第 2 及び第 3 の折りローラ 41、42、43 は、用紙 P に塗布された仮接着剤が付着しないように、図 9 に示すように、用紙幅方向に六個に分割されている。たとえば、六個に分割されている

10

20

30

40

50

第1の折りローラ41は、各分割ローラ部分が、接着剤塗布ノズル25-1、2、3、4、5の用紙幅方向の位置と重ならないように、互いに用紙幅方向に間隔を置いて配置されている。ただし、各分割ローラ部分は、ローラ軸に対して個々に左右方向位置調節可能となっている。

【0037】

折り部3は、たとえば図12の(a)~(c)に示すように作動することによって、用紙Pを、図2の内向き三つ折り状態に折り畳むことができるようになっている。すなわち、図12(a)に示すように、接着剤塗布部2から搬送されてくる未折り状態の用紙Pは、まず、第1、第2の折りローラ41、42間のニップ部に送り込まれ、上側の第1の折りトレー31内に送り込まれる。第1の折トレー31のストッパー31aの位置は、第1及び第2の折り片P1、P2の合計の長さに相当する位置に設定されている。したがって、第1の折トレー31のストッパー31aに用紙Pの先端が当接した後、さらに第1及び第2の折りローラ41、42で用紙Pが送り込まれると、用紙Pは第2の折り線q2で折られ、第2の折りローラ42と第3の折りローラ43のニップ部で前記折り線q2部分が挟持され、図12の(b)のように、下側の第2の折トレー32内に送り込まれる。

【0038】

下側の折トレー32のストッパー32aは、第2の折り片P2(又は第3の折り片P3)の長さに相当する位置に設定されているので、第2の折り線q2部分がストッパー32aに当接した後、さらに第3及び第4の折りローラ43、44により送り込まれると、今度は、第1の折り線q1部分で折れ、該折れ線q1部分は、第3の折りローラ43と第4の折りローラ44とのニップ部で挟持され、図12の(c)に示すように、内側三つ折り状態となって、紙受け部4へと搬送される。すなわち、第1及び第2の折り線q1、q2でそれぞれ折り畳まれることにより、内側三つ折り状態となり、紙受け部4に供給されるのである。

【0039】

(紙受け部4)

図10において、紙受け部4は、ベルト搬送機構と51と、該ベルト搬送機構51の前端部(用紙搬送方向Fの端部)に配置された前傾姿勢の紙受け台52と、ベルト搬送機構51の後部の上側に配置された金属製の補助加圧ローラ53と、を備えている。ベルト搬送機構51は、伝動機構を介して紙受け用の駆動モータ54に連動連結しており、ベルト搬送機構51の用紙搬送速度V3は、折り部3の折りローラ41、42、43、44及び押圧ローラ46による用紙排出速度V2より小さく設定されている。これにより、紙受け部4のベルト搬送機構51上では、折り部3から連続的に排出される折り畳み済みの用紙が、部分的に重なった状態、いわゆる鱗状に重なった状態で搬送され、該鱗状に重なった状態で、補助加圧ローラ53で加圧され、最終的に紙受け台52に起立状態で積載されるようになっている。

【0040】

(用紙検出センサー)

図10において、用紙糊付け折り畳み装置には、複数箇所に用紙検出センサーが配設されている。たとえば、給紙部1の給紙ローラ13と接着剤塗布部2のベルト搬送機構21の後端との間に、光透過式の第1の用紙検出センサーS1が配置され、接着剤塗布部2の接着剤塗布ノズル25の前後方向位置に対応する位置には、用紙の前端を検出して接着剤塗布開始信号を発する光透過式の第2の用紙検出センサーS2が配置され、折り部3の押圧ローラ46と紙受け部3との間には、光透過式の第3の用紙検出センサーS3が配置されている。

【0041】

図11において、上記三つの用紙検出センサーS1、S2、S3は、前記制御部49に電気的に接続され、用紙検出の有無を制御部49に入力する。特に、第2の用紙検出センサーS2は、前述のように、接着剤塗布ノズル25-1、2、3、4、5による仮接着剤の塗布開始の信号を発するためのセンサーであり、第2の用紙検出センサーS2で用紙P

10

20

30

40

50

の前端を検出し、制御部 4 9 に検出信号を入力すると、制御部 4 9 は、各接着剤塗布ノズル 2 5 - 1、2、3、4、5 にオン信号（接着剤塗布開始信号）を送り、仮接着剤の塗布を開始させることになる。

【 0 0 4 2 】

また、接着剤塗布時間（塗布長さ）を制御するために、制御部 4 9 は、上記第 2 の用紙検出センサー S 2 の検出信号が入力されると同時に、前記駆動モータ 1 5 のエンコーダ 4 8 から入力されるパルス数のカウントを開始し、所定パルス数をカウントした時に、各接着剤塗布ノズル 2 5 - 1、2、3、4、5 にオフ信号（接着剤塗布終了信号）を発し、塗布作業を終了させる。なお、前記カウントされる所定のパルス数は、仮接着剤の必要塗布長さに応じて決定されるものである。なお、他の用紙検出センサー S 1 及び S 3 は、主として用紙ジャムを検出するために使用されるセンサーである。 10

【 0 0 4 3 】

（作用）

図 1 のような内側三つ折りの用紙 P を、図 9 乃至図 1 2 で示す用紙糊付け折り畳み装置で糊付けし、折り畳む場合の作業の流れを説明する。

【 0 0 4 4 】

（1）給紙工程

図 1 0 において、給紙部 1 の給紙台 1 1 及びエア吸引式ベルト搬送機構 1 2 上に積載されている未折り状態の用紙 P は、最下位から、エア吸引式ベルト搬送機構 1 2 及び捌き部材 1 4 の作用により一枚ずつ前方に送り出され、上下の給紙ローラ 1 3 で挟持され、前方の接着剤塗布部 2 に所定の搬送速度 V 1 で供給される。上記給紙部 1 は、最下位の用紙 P から順に供給するので、糊付け折り畳み作業の途中であっても、用紙 P を給紙台 1 1 上に追加補給することができる。 20

【 0 0 4 5 】

（2）塗布工程

接着剤塗布部 2 において、用紙 P は、ベルト搬送機構 1 2 により所定の搬送速度 V 1 で前方に搬送されると共に、押さえローラ 2 3 により平面状態が維持されており、接着剤塗布ノズル 2 5 - 1、2、3、4、5 の下方を通過することにより、図 2 で示すように、未折り状態の第 1 の折り片 P 1 の前端から第 2 の折り片 P 2 の後端に亘り、五本の仮接着剤 A 1、A 2、A 3、A 4、A 5 の層が、搬送方向 F と平行に筋状に塗布される。 30

【 0 0 4 6 】

前述のように、接着剤塗布ノズル 2 5 - 1、2、3、4、5 による塗布開始タイミングは、第 2 の用紙検出センサー S 2 が用紙前端を検出することにより決定され、塗布時間（塗布長さ）は、図 1 1 の駆動モータ 1 5 の回転角度及び回転数を、エンコーダ 4 8 により測定し、前記第 2 の用紙検出センサー S 2 による用紙前端の検出後、制御部 4 9 で所定パルス数だけカウントすることにより、制御される。

【 0 0 4 7 】

（3）折り工程

仮接着剤が塗布された用紙 P は折り部 3 へ搬送され、折り部 3 において内側三つ折り状態に折り畳まれる。具体的な折り畳み手順は既に詳しく説明しているが、再度、簡単に説明する。まず、図 1 2 (a) のように、未折り状態の用紙 P は、第 1、第 2 の折りローラ 4 1、4 2 により第 1 の折りトレー 3 1 に送り込まれ、用紙前端がストッパー 3 1 a に当接後、更に接着剤塗布部 2 から搬送方向 F に押し込まれることにより、第 2、第 3 の折りローラ 4 2、4 3 により第 2 の折り線 q 2 で折り畳まれると共に第 1 の折りトレー 3 1 内を逆行し、図 1 2 (b) により、第 2 のトレー 3 2 内に送り込まれる。次に、第 2 の折り線 q 2 部分がストッパー 3 2 a に当接後、第 1 の折り片 P 1 が第 1 の折りトレー 3 1 内で逆行することにより、第 3、第 4 の折りローラ 4 3、4 4 により第 1 の折り線 q 1 で折り畳まれると共に、第 2 の折りトレー 3 2 内を逆行し、図 1 2 (c) のように、内側三つ折り状態となる。続いて、図 1 0 の押圧ローラ 4 6 により、上下から用紙 P の全幅を挟圧することにより、接着剤塗布部分を圧接し、折り片 P 1、P 2、P 3 を剥離可能な仮接着 40

状態に封止し、紙受け部4に排出する。

【0048】

(4) 積載工程

図10において、仮接着して封止した後、紙受け部4のベルト搬送機構51上に排出された用紙Pは、所定の搬送速度V3でベルト搬送機構51上を搬送されるが、ベルト搬送機構51の搬送速度V3が押圧ローラ46等による折り部3からの排出速度V2より小さく設定されていることにより、連続的に排出される用紙Pは、ベルト搬送機構51上で鱗状に重ねられ、かつ、補助加圧ローラ53により、最終的に接着部分が加圧され、そして起立状態で紙受けトレー52に積載される。

【0049】

10

このように、本実施形態の糊付け折り畳み装置によると、未折り状態の用紙Pに対し、自動的に、かつ、連続的に、仮接着剤を塗布し、折り畳み、剥離可能に封止してゆくことができるものである。

【0050】

(糊付けパターンの別の例の作業)

(1) 図3のように、仮接着剤を用紙Pの幅方向の両端部と中央部との三箇所(A1、A3、A5)に塗布する場合には、たとえば、塗布作業時、図11の五つの接着剤塗布ノズル25-1、2、3、4、5の内、必要な三本の塗布ノズル25-1、25-3、25-5のみを作動させる。

【0051】

20

(2) 図4のように、仮接着剤を点状に塗布する部分(A2、A3、A4)が有る場合には、図11の五つの接着剤塗布ノズル25-1、2、3、4、5の内、対応する塗布ノズル25-2、25-3、25-4を、その塗布時間が短くなるように制御する。

【0052】

(3) 図5のように、仮接着剤を用紙Pの用紙幅方向の両端部と中央部との三箇所(A1、A3、A5)に塗布すると共に、一箇所(A3)を点状に塗布する場合には、図11の五つの接着剤塗布ノズル25-1、2、3、4、5の内、必要な三本の塗布ノズル25-1、25-3、25-5のみを作動させると共に、点状塗布に対応する塗布ノズル25-3を、その塗布時間が短くなるように制御する。

【0053】

30

(4) 図6のような二つ折りの用紙Pを糊付けし、折り畳む場合にも、前記図1等の三つ折り用紙の場合と同様に、図9乃至図12の糊付け折り畳み装置により連続的に糊付けし、折り畳むことができる。ただし、二つ折りの場合は、図10の上側の第1の折りトレー31のみを利用し、下側の第2の折りトレー32は使用せず、また、第1の折りトレー31のストッパー31aの位置を、図6の第1の折り片P1の長さに調節する。さらに、第2の折りトレー32には、図13に示すような上端にU字ガイド70aを有するアタッチメント70を装着するか、あるいは第2の折りトレー32とアタッチメント70とを交換する。このように、アタッチメント70を装着することにより、第1のトレー31に送り込まれた用紙Pは、ストッパー31aに当接後、逆行する際に、折り線q1部分が、第2の折りトレー32には送り込まれずに、U字ガイド70aにガイドされて第3、第4の折りローラ43、44に送り込まれ、二つ折り状態で排出される。

40

【0054】

(5) 図8のような二つ折りの用紙Pにおいて、仮接着剤を点状に塗布する部分(A3)が有る場合には、図11において、対応する塗布ノズル25-3の塗布時間を短くなるように制御する。

【0055】

(7) 図14のようにZ形に三つ折りされる用紙Pについては、用紙の表裏両面に仮接着剤A1、A3、A5及びA1'、A3'、A5'を塗布する必要があるので、図9乃至図11の糊付け折り畳み装置では、糊付け及び折り畳みができない。しかし、図10の接着剤塗布部3と折り部3との間に、未折り状態の用紙の下面に仮接着剤を塗布できるように

50

、搬送経路の下側に接着剤塗布ノズルを備えた第2の接着剤塗布部を増設することにより、対応することが可能となる。

【0056】

[他の実施の形態]

(1) 筋状に塗布される仮接着剤は、図1等のように連続的に筋状に塗布される場合の他に、図15及び図16に示すように、不連続な破線状に塗布されることも可能である。このように、破線状に塗布することにより、仮接着剤の使用量を節約できると共に、接着強度が過剰にならないように、調節することができる。たとえば、図15及び図16は、いずれも破線上に塗布することにより、連続的に筋状に塗布する場合に比べて弱い力で剥離することができるが、さらに、図15の構造は、図16と比べ、仮接着剤の途切れ部分が多くなっており、これにより、図16に比べて、小さい力で容易に剥離できる。

10

【0057】

(2) 塗布ノズル25-1、2、3、4、5の用紙幅方向の位置は、前述のように、仮接着剤を塗布する位置に応じて、適宜変更可能とすることもできるが、その際の調整は、ばねを利用して自動的に調節する構成でも、手動で調節する構成でも可能である。

【0058】

(3) 前記実施の形態では、図9及び図10に示すように、仮接着剤の塗布開始及び塗布時間の設定のために、一個の用紙検出センサーS2を用いているが、二つの用紙検出センサーで仮接着剤の塗布開始及び終了を制御することも可能である。たとえば、前記一つの第2の用紙検出センサーS2に加え、該第2の用紙検出センサーS2より後方位置(搬送方向Fの上流側の位置)に、用紙の後端を検出する追加の用紙検出センサーを配置し、該追加の用紙検出センサーで用紙後端を検出することにより、塗布作業を終了するように制御する。

20

【0059】

(4) 本発明にかかる糊付け折り畳み装置において、仮接着剤の代わりに、剥離できない本接着剤を用いることもできる。その場合、必要に応じて開封し易いように、接着剤塗布処理後にミシン目加工を施しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】本発明の装置及により糊付けされ、折り畳まれる内側三つ折り用紙の斜視図である。

30

【図2】仮接着剤を塗布した直後の状態を示す図1の用紙の展開平面図である。

【図3】仮接着剤の塗布パターンの別の例を示す図2と同様な内側三つ折り用紙の展開平面図である。

【図4】仮接着剤の塗布パターンの別の例を示す図2と同様な内側三つ折り用紙の展開平面図である。

【図5】仮接着剤の塗布パターンの別の例を示す図2と同様な内側三つ折り用紙の展開平面図である。

【図6】本発明の装置及により糊付けされ、折り畳まれる二つ折り用紙の斜視図である。

【図7】仮接着剤を塗布した直後の状態を示す図6の用紙の展開平面図である。

40

【図8】仮接着剤の塗布パターンの別の例を示す図6と同様な二つ折り用紙の展開平面図である。

【図9】本発明の第1の実施形態であり、用紙糊付け折り畳み装置全体の平面図である。

【図10】図9の正面図である。

【図11】図10のXI-XI断面拡大図である。

【図12】折り部による作動を順に示す作動説明図である。

【図13】二つ折り用紙を糊付けし、折り畳む際に使用する折り部の変形例を示す正面略図である。

【図14】外側(Z形)三つ折り用紙の斜視図である。

【図15】仮接着剤の塗布パターンの別の例を示す図2と同様な展開平面図である。

50

【図16】仮接着剤の塗布パターンの別の例を示す図2と同様な展開平面図である。

【符号の説明】

【0061】

1 紙部

2 接着剤塗布部

3 折り部

4 紙受け部

15 駆動モータ

22 接着剤塗布部のベルト搬送機構

25-1、2、3、4、5 接着剤塗布ノズル

10

31、32 折りトレー

41、42、43、44 折りローラ

46 押圧ローラ

48 エンコーダ

49 制御部

P1 第1の折り片

P2 第2の折り片

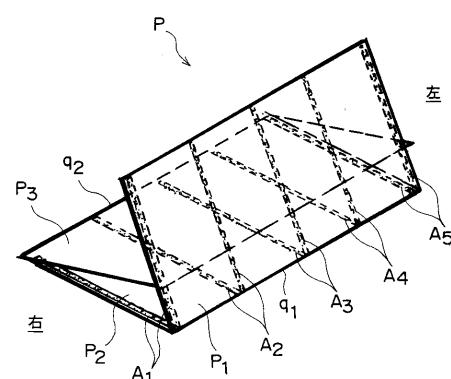
P3 第3の折り片

q1 第1の折り線

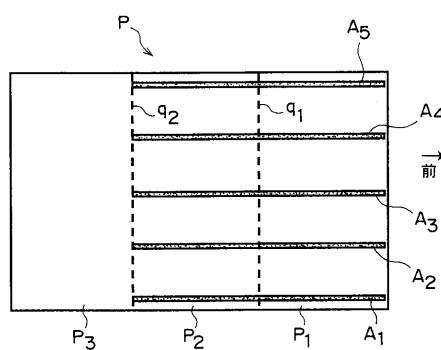
q2 第2の折り線

20

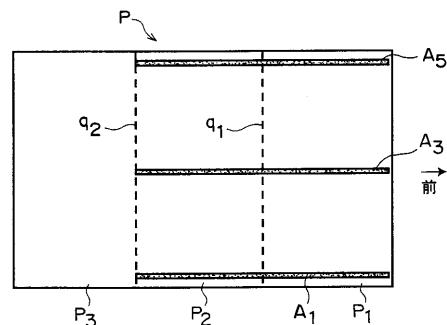
【図1】



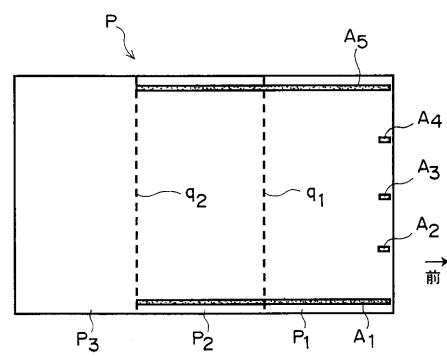
【図2】



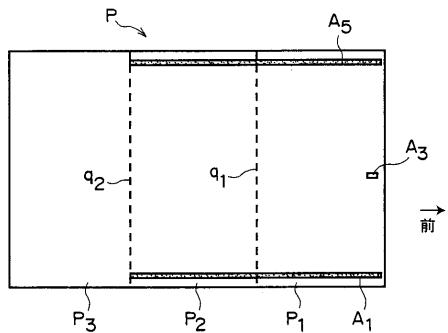
【図3】



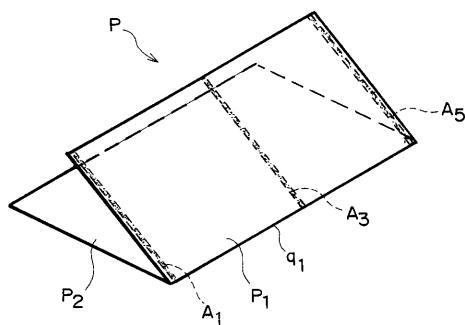
【図4】



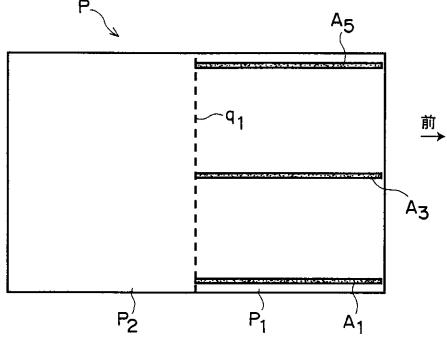
【 义 5 】



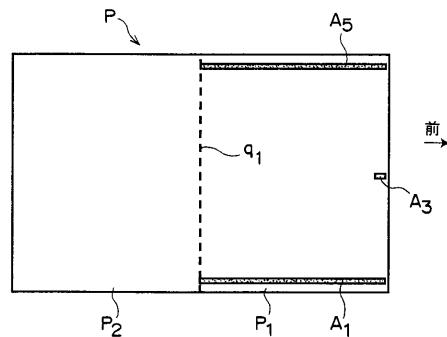
【 四 6 】



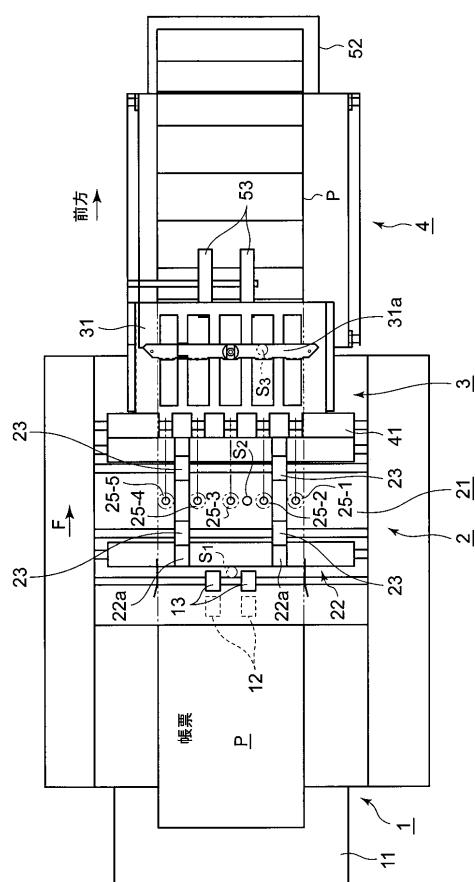
【 义 7 】



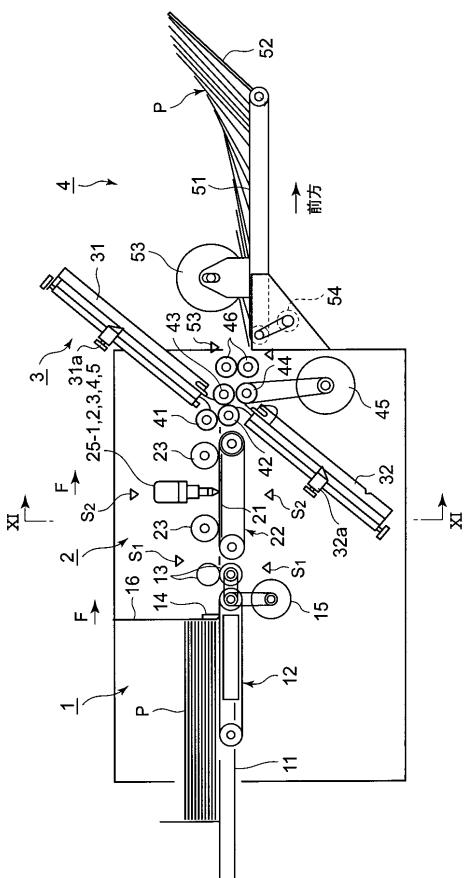
【 四 8 】



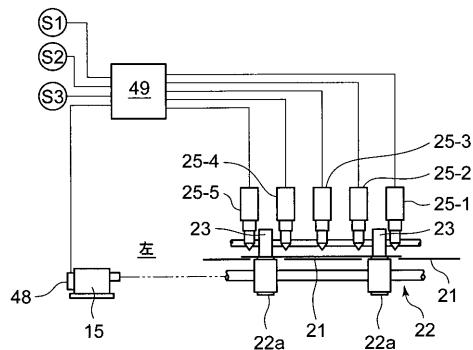
【図9】



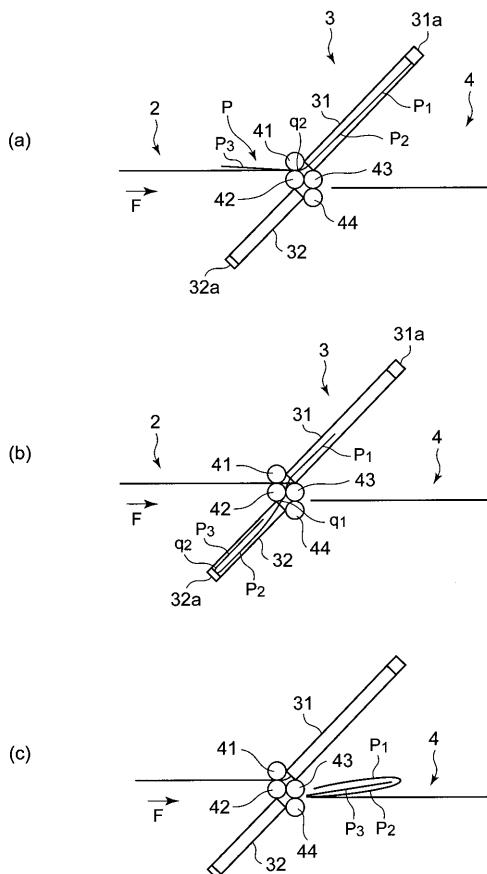
【図10】



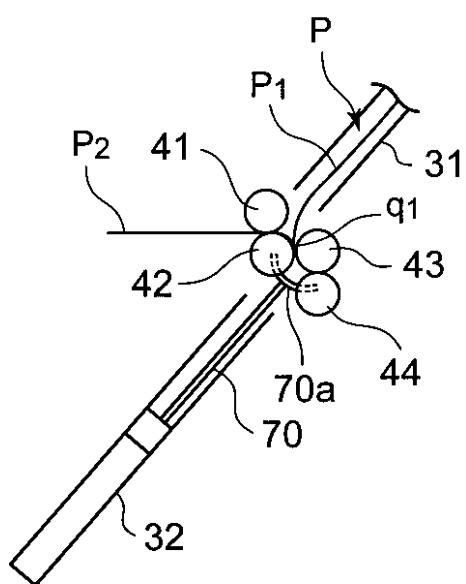
【図11】



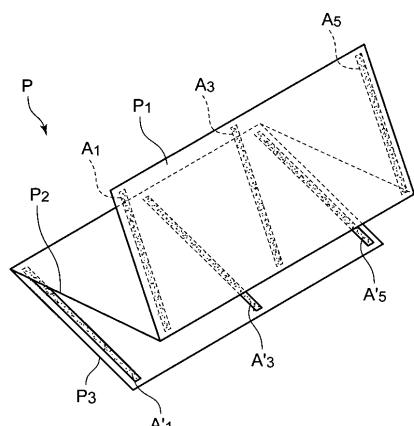
【図12】



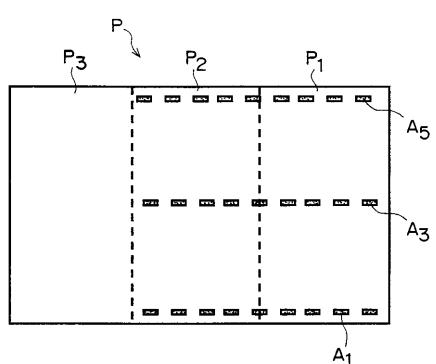
【図13】



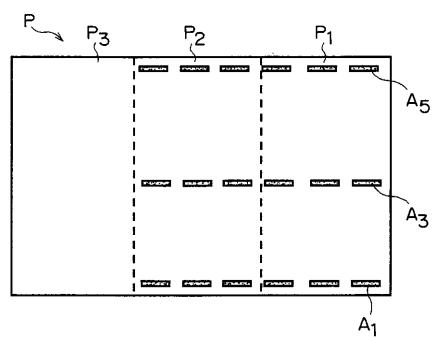
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-256278(JP,A)
特開2004-142917(JP,A)
特開2001-247255(JP,A)
特開平02-225098(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 37/04
B42D 15/08
B65H 45/16
B65H 45/30