

(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2011-102127

(P2011-102127A)

(43) 公開日 平成23年5月26日(2011.5.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 D 83/08 (2006.01)	B 6 5 D 83/08	3 F 0 8 1
B 6 5 G 47/31 (2006.01)	B 6 5 G 47/31	D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2009-257172 (P2009-257172)	(71) 出願人	390036799
(22) 出願日	平成21年11月10日 (2009.11.10)		王子ネピア株式会社
			東京都中央区銀座5丁目12番8号
		(71) 出願人	000122298
			王子製紙株式会社
			東京都中央区銀座4丁目7番5号
		(74) 代理人	100077481
			弁理士 谷 義一
		(74) 代理人	100088915
			弁理士 阿部 和夫
		(72) 発明者	松永 智弘
			愛知県春日井市王子町1番地 ネピア加工
			株式会社名古屋事業所内
		Fターム(参考)	3F081 AA20 BA02 BD05 BD08 BD15
			CC08 CC12

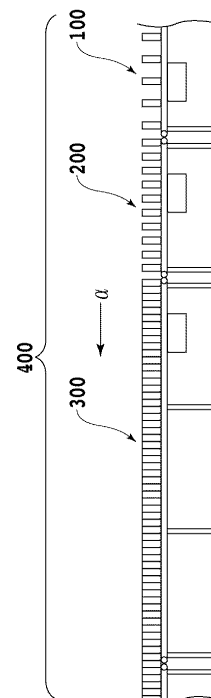
(54) 【発明の名称】 箱詰めティシュペーパー製品の製造方法

(57) 【要約】

【課題】簡単且つ低コストな構成で、ティシュカートンの搬送効率を向上することが出来、最終的には5個詰めのパックとして包装される箱詰めティシュペーパー製品の製造方法を提供すること。

【解決手段】搬送における下流側に搬送されるに伴い、隣り合うティシュカートン同士の間隔を狭くしながらティシュカートンを搬送し、搬送されたティシュカートンをパドルによって平行移動して所定個のティシュカートンのまとまりに分ける。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数個のティシュカートンを連続的に搬送して、所定個数の前記ティシュカートンをまとめて包装する箱詰めティシュペーパー製品の製造方法において、

第 1 の搬送部で前記ティシュカートンを所定の間隔で配列して搬送する工程と、

前記ティシュカートンが搬送されるに伴い、前記ティシュカートンの間隔を狭くする工程と、

搬送されてきた前記ティシュカートンを搬送における終端部で保持する工程と、

前記終端部で、搬送されてきた所定個数の前記ティシュカートンを、第 2 の搬送部へ載置する工程と、

を備えていることを特徴とする箱詰めティシュペーパー製品の製造方法。

【請求項 2】

前記ティシュカートンの間隔を狭くする工程は、前記ティシュカートンを第 1 の速度で搬送する工程と、前記ティシュカートンを前記第 1 の速度で搬送する工程よりも下流の工程で、前記第 1 の搬送速度よりも遅い速度で搬送する工程と、を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の箱詰めティシュペーパー製品の製造方法。

【請求項 3】

前記終端部では、搬送される前記ティシュカートンは密着していることを特徴とする請求項 2 に記載の箱詰めティシュペーパー製品の製造方法。

【請求項 4】

前記第 2 の搬送部へ載置する工程は、前記第 1 の搬送部の一部が並列するように併設された前記第 2 の搬送部に、前記所定個数の前記ティシュカートンを平行移動させて載置する工程であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の箱詰めティシュペーパー製品の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、箱の取出し口より 1 枚ずつ取出し可能なティシュペーパーの複数個のティシュカートンを 1 パックとして包装する箱詰めティシュペーパー製品の製造方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、箱詰めティシュペーパー製品を製造するにあたっては、ティシュペーパー束をティシュカートンに箱詰めした後、ティシュカートンを包装工程に搬送し、複数個のティシュカートンを 1 パックとして包装している。

【0003】

図 8 は、従来のティシュカートンの外観を示した図である。一般的な箱型のティシュカートン 1 は、高さ h と奥行 d と幅 w とが $h < d < w$ の関係にある。このようなティシュカートンを製造工程で搬送する場合、幅 w と奥行 d とからなる面を下にした姿勢で搬送するよりも、幅 w と高さ h とからなる面を下にした姿勢で搬送する方が搬送効率が向上する。ところが、高さ h と奥行 d との関係は先にも述べたように、高さ $h <$ 奥行 d の関係であるため、幅 w と高さ h とからなる面を下にした姿勢で搬送する場合、搬送効率が向上する反面、ティシュカートン 1 が転倒し易くなり、ティシュカートン 1 の搬送詰まりの原因になる。

【0004】

このような点を鑑みて、搬送効率の向上を図るべく、特許文献 1 では、幅 w と奥行 d とからなる面を下にした姿勢でティシュペーパー束を箱詰めした後、ティシュカートン 1 を立て（幅 w と高さ h とからなる面を下にした姿勢）、その姿勢をカートン規制部材によって維持しつつ搬送することで、ティシュカートンの転倒防止を図り、ティシュカートン 1 の搬送効率を向上させる方法が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2003-026261号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、製造工程においてティシュカートの搬送路全域に亘ってカートン規制部材を設けると、製造設備が大規模となり、製造コストが大幅に高くなるという問題があった。また、ティシュカートンは最終的には5個詰めのパックとして包装されるため、最終的にティシュカートンは5個ずつの単位で切り分けられていなくてはならない。ティシュカートンを立てた姿勢（幅 w と高さ h とからなる面を下にした姿勢）で、搬送方向前後で隣り合うティシュカートン同士の間を空間を持たせることなく連続的に搬送する場合、ティシュカートンを5個ずつの単位に切り分けることが困難であった。

【0007】

よって本発明は、簡単且つ低コストな構成で、ティシュカートの搬送効率を向上することが出来、最終的には5個詰めのパックとして包装される箱詰めティシュペーパー製品の製造方法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】

【0008】

そのため本発明の箱詰めティシュペーパー製品の製造方法は、複数個のティシュカートンを連続的に搬送して、所定個数の前記ティシュカートンをまとめて包装する箱詰めティシュペーパー製品の製造方法において、前記ティシュカートンが搬送における下流側に搬送されるに伴い、隣り合う前記ティシュカートン同士の間隔を狭くする工程と、搬送されてきた前記ティシュカートの搬送を止める工程と、搬送における終端部で、搬送されてきた所定個数の前記ティシュカートンを、他の搬送部へ載置する工程とを備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、箱詰めティシュペーパー製品の製造方法は、ティシュカートンが搬送における下流側に搬送されるに伴い、隣り合うティシュカートン同士の間隔を狭くする工程と、搬送されてきたティシュカートの搬送を止める工程と、搬送における終端部で、搬送されてきた所定個数のティシュカートンを、他の搬送部へ載置する工程とを備えている。これによって、簡単且つ低コストな構成で、ティシュカートの搬送効率を向上することが出来、最終的には5個詰めのパックとして包装される箱詰めティシュペーパー製品の製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の対象となるパック詰めティシュカートの外観を示した図である。

【図2】パック詰めティシュカートンを製造するための本実施形態におけるラインの全体を模式的に示した図である。

【図3】図2におけるティシュ束挿入部を拡大して示した図である。

【図4】図2における振り分け部を拡大して示した図である。

【図5】図2における姿勢変更部を拡大して示した図である。

【図6】本実施形態における姿勢変更部の後で用いるコンベアを示した図である。

【図7】(a)、(b)は、パック包装部の直前に行われる、ティシュカートンを5個ずつに分ける工程を示した図である。

【図8】従来のティシュカートの外観を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

10

20

30

40

50

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

本発明による箱詰めティシュペーパー製品の製造方法をティシュカートンの5個パック詰めを行う製造ラインに適用した実施形態について、図を参照しながら詳細に説明する。しかしながら、本発明はこのような実施形態のみに限らず、本発明の精神に帰属する他の任意の技術、すなわち同一寸法の直方体形状をなす箱に対して応用することが可能である。

【0012】

図1は、本発明の対象となるパック詰めティシュカートン10の外観を示した図である。一般的な箱型のティシュカートン11は、高さ h と奥行 d と幅 w とが $h < d < w$ の関係にある。本実施形態では、ティシュカートン11の高さ h を奥行 d の $1/2$ 以下の寸法に設定し、そのコンパクト化に配慮したものとなっており、一例として $h = 45\text{ mm}$ 、 $d = 116\text{ mm}$ 、 $w = 227\text{ mm}$ に設定されている。なお、奥行 d と幅 w とが同じ寸法のティシュカートン11であっても、本発明の対象となり得ることに注意されたい。

10

【0013】

ティシュカートン11は、奥行 d と幅 w とで画成される面（以下、これを上下面と記述する）12が重なり合うように、同一寸法形状のティシュカートン11が複数個（図示例では5個）ずつ積み重ねて透明樹脂フィルム13にてパック詰めされている。また、同じ樹脂フィルムにて形成された取手14の両端部がヒートシールにより一番上に位置するティシュカートン11の幅方向に沿って透明樹脂フィルム13に接合されている。

20

【0014】

図2は、パック詰めティシュカートン10を製造するための本実施形態におけるラインの全体を模式的に示した図である。また図3は、図2におけるティシュ束挿入部17を拡大して示した図である。本実施形態におけるパック詰めラインには、上流側から順にティシュ折り重ね部15と、ティシュ束切断部16と、ティシュ束挿入部17と、ティシュカートン封止部18と、不良カートン検出部19と、振り分け部20と、姿勢変更部21と、パック包装部22とが配されている。

【0015】

ティシュ折り重ね部15は、ティシュの連続体23をティシュ巻回ドラム24から引き出し、順に上に折り重ねてティシュ束の連続体25cを形成する領域である。例えば、400枚のティシュをティシュカートン11に収容する場合、ティシュ巻回ドラム24のスタンドが400台整列状態で配されることとなる。

30

【0016】

ティシュ束切断部16は、ティシュ折り重ね部15にて積層状態で折りたたまれたティシュ束の連続体25cをカッター装置26によって一定間隔で切断し、ティシュ束25を得る領域である。ティシュ束挿入部17は、ティシュ束切断部16にて切断されたティシュ束25をティシュカートン11に挿入する領域である。このティシュ束挿入部17には、切断されたティシュ束25を一定間隔で搬送するティシュ束搬送ラインと、このティシュ束搬送ラインと同期して空のティシュカートン11を一定間隔で搬送するティシュカートン搬送ラインとが平行に配されている。ティシュカートン搬送ラインは、ティシュカートン11をその幅 w と直交する奥行 d 方向に沿って搬送する。ティシュカートン11には色が付けられており、5色の異なる色のティシュカートン11が1つのパックとしてパック詰めされる。そのため、ティシュカートン搬送ラインに1つずつ送り込まれるティシュカートン11は既に色分けされており、5色のティシュカートン11が順に搬送されてくる。この時のティシュカートン11は、あらかじめめつぶされた折りたたみ状態にある。この状態から、ティシュカートン11の高さ h と幅 w とで画成される面（以下、これを前後面と記述する）27を垂直に起立させ、ティシュ束25が収容される空間28を形成する。この場合、ティシュカートン11の上下面12および前後面27の幅方向両側には、ティシュカートン11の高さ h と奥行 d とで画成される面（以下、これを左右面と記述する）29を封止するための4枚の蓋板30、31が開いた状態となっている（図3参照）。ティシュ束25は、ティシュカートン11の左右面29のうちのティシュ束搬送ラインと

40

50

対向する側から押し棒 3 2 によってティシュカートン 1 1 の空間 2 8 内に押し込まれる。

【 0 0 1 7 】

ティシュカートン封止部 1 8 は、ティシュ束 2 5 が収容されたティシュカートン 1 1 の左右の蓋板 3 0 , 3 1 をそれぞれ接着剤を用いて封止する領域である。まず、ティシュカートン 1 1 の前後面 2 7 に続く一対の蓋板 3 0 が折り曲げられ、続いて接着剤がティシュカートン 1 1 の上下面 1 2 に続く一方の蓋板 3 1 に塗布される。そして、これら上下面 1 2 に続く蓋板 3 1 が折り曲げられて 4 枚の蓋板 3 0 , 3 1 が左右でそれぞれ相互に接合され、これによってティシュカートン 1 1 の左右面 2 9 を封止する。不良カートン検出部 1 9 は、ティシュカートン封止部 1 8 にて左右面 2 9 が適切に封止されていないティシュカートン 1 1 を不良品として検出する領域である。

10

【 0 0 1 8 】

図 4 は、図 2 における振り分け部 2 0 を拡大して示した図である。本実施形態における振り分け部 2 0 は、周知のライン自動振り分け装置（チャネライザー）3 5 を含み、連続的に切り替え可能な 3 つの搬送チャネル 3 6 ~ 3 8 を有する。第 1 および第 2 の搬送チャネル 3 6 , 3 7 は、後続の姿勢変更部 2 1 に接続する。残りの搬送チャネル 3 8 は、一対の姿勢変更部 2 1 の間に配された排出コンベア 3 9 に接続する。この排出コンベア 3 9 は、不良カートン検出部 1 9 にて不良品であると判定されたティシュカートン 1 1 および必要に応じてこのティシュカートン 1 1 と同じバック詰め予定のティシュカートン 1 1 を搬送ライン外に排出するためのものである。

20

【 0 0 1 9 】

図 5 は、図 2 における姿勢変更部 2 1 を拡大して示した図である。本実施形態における姿勢変更部 2 1 は、振り分け部 2 0 の第 1 および第 2 の搬送チャネル 3 6 , 3 7 に接続する一対の上部コンベア 4 0 と、これら一対の上部コンベア 4 0 にシュート 4 1 を介して接続する一対の下部コンベア 4 2 とを有する。つまり、上部コンベア 4 0 の搬送方向下流端と下部コンベア 4 2 の搬送方向上流端との間に 1 / 4 円弧状をなすシュート 4 1 が配されている。上部コンベア 4 0 から下部コンベア 4 2 へとティシュカートン 1 1 を移動させる際、ティシュカートン 1 1 の前後面 2 7 が上下方向を向くように、ティシュカートンの移動を案内する案内部材 4 3 がシュート 4 1 の案内面に沿ってこれとほぼ平行に配されている。

30

【 0 0 2 0 】

図 6 は、本実施形態における姿勢変更部 2 1 の後で用いるコンベアを示した図である。

【 0 0 2 1 】

このように、搬送中の姿勢を変更したティシュカートン 1 1 は、ティシュカートン 1 1 の高さ h と幅 w とで画成される面である前後面を上下方向にした姿勢であるため、不安定でありティシュカートン 1 1 が転倒しやすい。

【 0 0 2 2 】

そこで本実施形態では、姿勢変更部 2 1 以降は、図 6 に示したような構成のコンベアを用いてティシュカートン 1 1 を搬送する。姿勢変更部 2 1 の後で用いるコンベア 4 0 0 は、高速コンベア 1 0 0 と中速コンベア 2 0 0 と低速コンベア 3 0 0 とから成っており、搬送されてきたティシュカートン 1 1 は、矢印 方向である高速コンベア 1 0 0 から低速コンベア 3 0 0 の方向へと搬送される。ここで、高速コンベア 1 0 0 の搬送速度は、姿勢変更部 2 1 における下部コンベア 4 2 の速度と同じ速度になっている。中速コンベア 2 0 0 の速度は高速コンベア 1 0 0 よりも遅い速度であり、低速コンベア 3 0 0 の速度は、中速コンベア 2 0 0 の速度よりも遅い速度になっている。且つ高速コンベア 1 0 0 と中速コンベア 2 0 0 と低速コンベア 3 0 0 のそれぞれの単位時間当たりのティシュカートン 1 1 の吐き出し量が同じになるように各コンベアの速度が設定されている。このような構成の各コンベアでティシュカートン 1 1 を搬送することで、搬送されるティシュカートン同士の間隔は、各コンベアを経るごとに狭くなり、低速コンベア 3 0 0 上ではティシュカートン同士が密着した状態で搬送される。ティシュカートン 1 1 の前後面を上下にした姿勢でも、ティシュカートン同士を密着した状態で搬送することにより、安定した状態で搬送する

40

50

ことができ、ティシュカートン 11 が転倒するのを防止することが出来る。なお、本実施形態では、コンベアを高速、中速、低速の 3 段階に分けて減速する構成としているが、これに限定するものではなく、複数段階に分けて減速する構成であればよい。

【0023】

図 7 (a)、(b) は、バック包装部 22 の直前に行われる、ティシュカートン 11 を 5 個ずつに分ける工程を示した図である。図 7 (a) は、上面図であり、図 7 (b) は図 7 (a) の V I I b - V I I b における断面図である。5 個のティシュカートン 11 が 1 パックとしてバック包装されるため、1 パックとして包装される 5 色のティシュカートン 11 が連続して密着した状態で矢印 方向に搬送されている。低速コンベア 300 は、姿勢変更部 21 の低速コンベア 300 と繋がったコンベアで図 6 の低速コンベア 300 と同様のものである。低速コンベア 300 の終端部からティシュカートン 11 の 5 個分離れた位置には押さえストッパ 71 が設けられており、シリンダ 72 によって搬送されてきたティシュカートン 11 の押さえと解除とが行えるようになっている。ティシュカートン 11 が押さえストッパ 71 によって押さえられると、ティシュカートン 11 はガイド 70 と押さえストッパとで挟まれる状態になり搬送が停止させられる。押さえストッパ 71 を通過した 5 個のティシュカートン 11 は、低速コンベア 300 の終端で止まり、コンベア 500 に移される。低速コンベア 300 の終端部には、図 7 (b) のようにチェーンによって回転するパドル 73 が設けられており、搬送されてきたティシュカートン 11 を 5 個ずつ低速コンベア 300 からコンベア 500 に平行移動させて移すことが可能になっている。パドル 73 による移動中は、押さえストッパ 71 がティシュカートン 11 を押さええており、パドル 73 による移動が完了すると、押さえストッパ 71 による押さえは解除されて、低速コンベア 300 上のティシュカートンは再び搬送される。このような動作を繰り返すことで、コンベア 500 では 1 パックとしてバック詰めされる 5 個ずつのティシュカートンがまとまって搬送されることになる。

【0024】

なお、本実施形態では押さえストッパ 71 によって、ティシュカートンの搬送を止めているが、これに限定するものではなく、例えば低速コンベア 300 の終端部に固定式のストッパを設けて搬送を止める構成でもよい。

【0025】

本実施形態におけるバック包装部 22 は、ティシュ折り重ね部 15 から不良カートン検出部 19 に至る搬送ラインの速度に追従し得るように、2 台の図示しない包装機を具えている。これら 2 台の包装機は、姿勢変更部 21 の一対の下部コンベア 42 の搬送方向下流側にそれぞれ隣接して配されている。各包装機は、姿勢変更部 21 の下部コンベア 42 の搬送方向下流側に滞留するティシュカートン群から、ストッパに当接している先頭側から順に 5 個のティシュカートン 11 を側方に取り出し、これらを透明樹脂フィルム 13 で梱包する。さらに、樹脂フィルムにて形成された持ち運び用の取手 14 の両端部をヒートシールにて梱包用の透明樹脂フィルム 13 に接合する。このようにしてバック包装部 22 にて包装されたバック詰めティシュカートン 10 は、図示しない段ボール箱に所定バックずつ収容され、各消費地へ向けて搬送される。

【0026】

このように、搬送における下流側に搬送されるに伴い、隣り合うティシュカートン同士の間隔を狭くしながらティシュカートンを搬送し、搬送されたティシュカートンをパドルによって平行移動して所定個のティシュカートンのまとまりに分ける。これによって、簡単且つ低コストな構成で、ティシュカートンの搬送効率を向上することが出来、最終的には 5 個詰めのバックとして包装される箱詰めティシュペーパー製品の製造方法を実現することが出来た。

【符号の説明】

【0027】

- 10 バック詰めティシュカートン
- 11 ティシュカートン

10

20

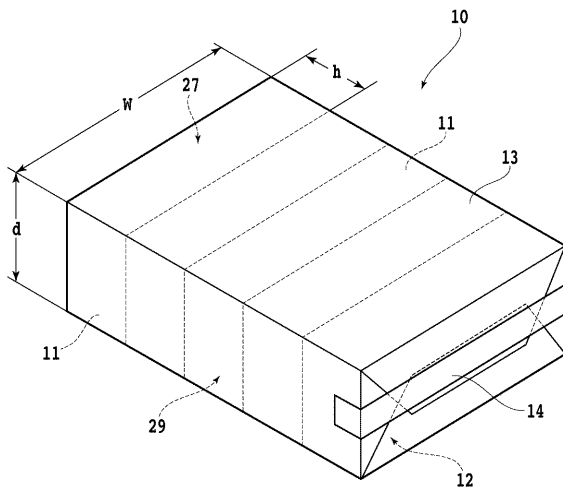
30

40

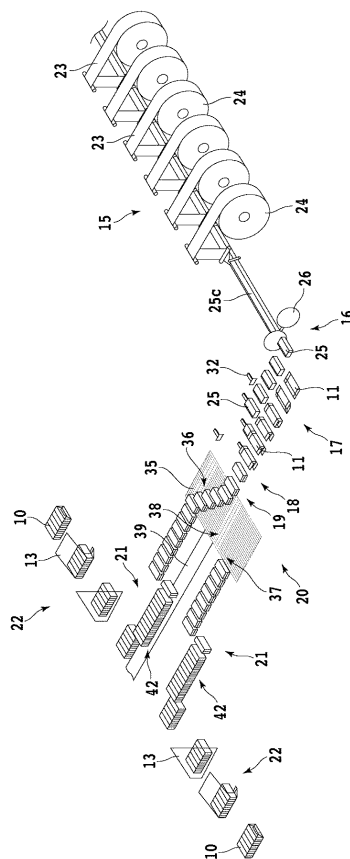
50

- 1 5 ティッシュ折り重ね部
- 1 6 ティッシュ束切断部
- 2 1 姿勢変更部
- 2 2 パック包装部
- 2 5 ティッシュ束
- 2 6 カッター装置
- 7 0 ガイド
- 7 1 押さえストッパ
- 7 3 パドル
- 1 0 0 高速コンベア
- 2 0 0 中速コンベア
- 3 0 0 低速コンベア
- 5 0 0 コンベア

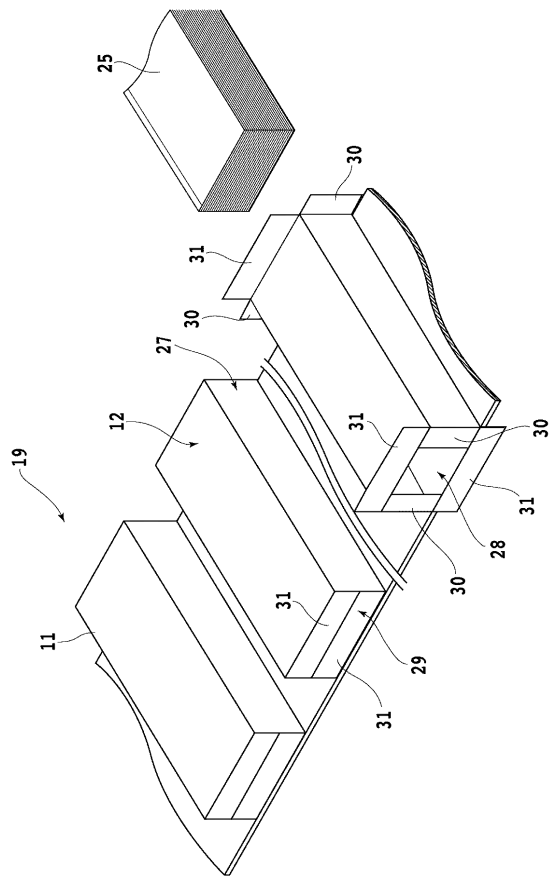
【図 1】



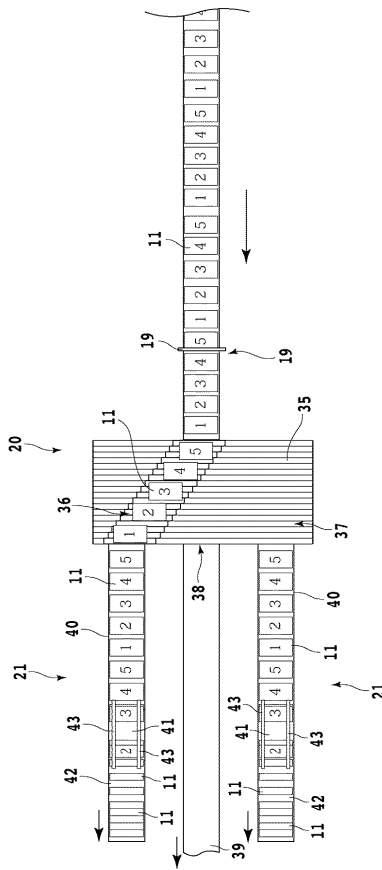
【図 2】



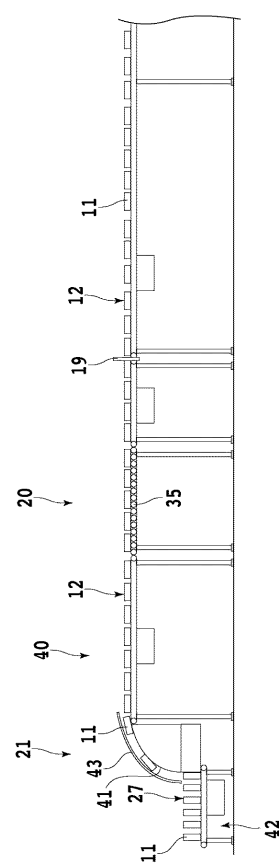
【図 3】



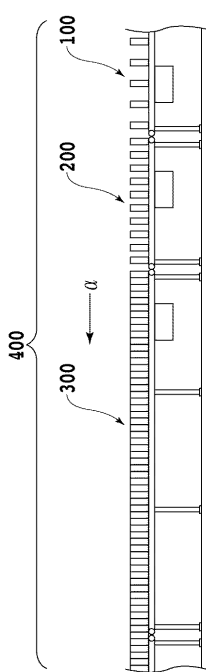
【図 4】



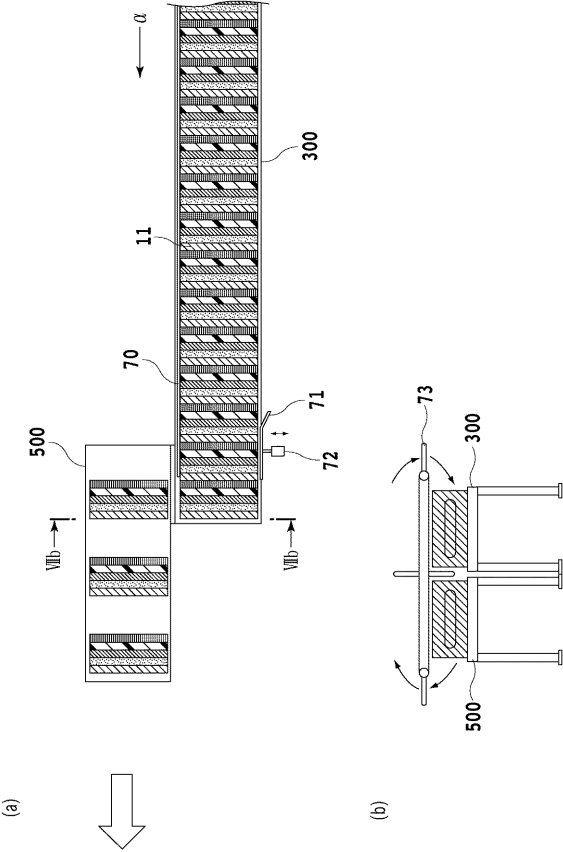
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】

