

(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.

B65D 83/08 (2006.01)
B65G 47/31 (2006.01)

F 1

B 65 D 83/08
B 65 G 47/31

テーマコード(参考)

3 F O 8 1

Z
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)

(22) 出願日

平成21年11月10日 (2009.11.10)

(71) 出願人 390036799

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 000122998

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

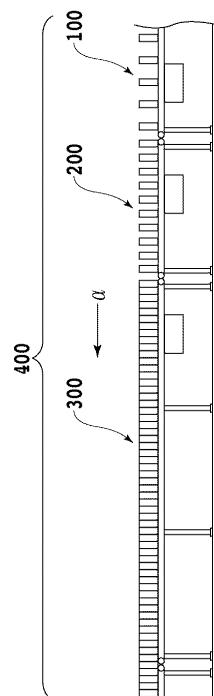
(54) 【発明の名称】箱詰めティッシュペーパー製品の製造方法

(57) 【要約】

【課題】簡単且つ低コストな構成で、ティッ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ッ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、隣り合うティッシュカートン同士の間隔を狭くしながらティッシュカートンを搬送し、搬送されたティッ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ッ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】**

複数個のティッシュカートンを連続的に搬送して、所定個数の前記ティッシュカートンをまとめて包装する箱詰めティッ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ッシュカートンを所定の間隔で配列して搬送する工程と、

前記ティッシュカートンが搬送されるに伴い、前記ティッ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ッ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ッシュカートンを、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ッシュペーパー製品の製造方法。

【請求項 2】

前記ティッシュカートンの間隔を狭くする工程は、前記ティッシュカートンを第1の速度で搬送する工程と、前記ティッ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ッ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ッ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ッ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ッ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ッ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、箱の取り出し口より1枚ずつ取り出し可能なティッシュペーパーの複数個のティッシュカートンを1パックとして包装する箱詰めティッ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、箱詰めティッシュペーパー製品を製造するにあたっては、ティッシュペーパー束をティッシュカートンに箱詰めした後、ティッシュカートンを包装工程に搬送し、複数個のティッシュカートンを1パックとして包装している。

【0003】

図8は、従来のティッ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ッシュカートン1は、高さhと奥行dと幅wとが $h < d < w$ の関係にある。このようなティッ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、ティッシュカートン1が転倒し易くなり、ティッシュカートン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ッシュペーパー束を箱詰めした後、ティッシュカートン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、ティッシュカートンの転倒防止を図り、ティッシュカートン1の搬送効率を向上させる方法が開示されている。

10

20

30

40

50

【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ッシュカートン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、ティッ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、最終的にティッシュカートンは5個ずつの単位で切り分けられていなくてはならない。ティッ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ッシュカートン同士の間に空間を持たせることなく連続的に搬送する場合、ティッシュカートンを5個ずつの単位に切り分けることが困難であった。

10

【0007】

よって本発明は、簡単且つ低コストな構成で、ティッ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ッ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。

20

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

30

【発明の効果】**【0009】**

本発明によれば、箱詰めティッシュペーパー製品の製造方法は、ティッ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、隣り合うティッ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ッシュカートン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ッシュカートンを、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、ティッ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ッシュペーパー製品の製造方法を提供することができる。

30

【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ッシュカートンの外観を示した図である。

40

【図2】パック詰めティッ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におけるティッ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、ティッシュカートンを5個ずつに分ける工程を示した図である。

【図8】従来のティッシュカートンの外観を示した図である。

【発明を実施するための形態】**【0011】**

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ッシュペーパー製品の製造方法をティッシュカートンの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ッシュカートン10の外観を示した図である。一般的な箱型のティッシュカートン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、ティッシュカートン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と同じ寸法のティッシュカートン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】

ティッシュカートン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ッシュカートン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ッシュカートン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、パック詰めティッシュカートン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におけるティッシュ束挿入部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ッシュ折り重ね部15と、ティッシュ束切断部16と、ティッシュ束挿入部17と、ティッ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。20

【0015】

ティッシュ折り重ね部15は、ティッシュの連続体23をティッシュ巻回ドラム24から引き出し、順に上に折り重ねてティッシュ束の連続体25cを形成する領域である。例えば、400枚のティッシュをティッシュカートン11に収容する場合、ティッシュ巻回ドラム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】

ティッシュ束切断部16は、ティッシュ折り重ね部15にて積層状態で折りたたまれたティッシュ束の連続体25cをカッター装置26によって一定間隔で切断し、ティッシュ束25を得る領域である。ティッシュ束挿入部17は、ティッシュ束切断部16にて切断されたティッシュ束25をティッシュカートン11に挿入する領域である。このティッシュ束挿入部17には、切断されたティッシュ束25を一定間隔で搬送するティッシュ束搬送ラインと、このティッシュ束搬送ラインと同期して空のティッシュカートン11を一定間隔で搬送するティッシュカートン搬送ラインとが平行に配されている。ティッシュカートン搬送ラインは、ティッシュカートン11をその幅wと直交する奥行d方向に沿って搬送する。ティッシュカートン11には色が付けられており、5色の異なる色のティッシュカートン11が1つのパックとしてパック詰めされる。そのため、ティッシュカートン搬送ラインに1つずつ送り込まれるティッシュカートン11は既に色分けされており、5色のティッシュカートン11が順に搬送されてくる。この時のティッシュカートン11は、あらかじめつぶされた折りたたみ状態にある。この状態から、ティッシュカートン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、ティッシュ束25が収容される空間28を形成する。この場合、ティッシュカートン11の上下面12および前後面27の幅方向両側には、ティッシュカートン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）。ティッシュ束25は、ティッシュカートン11の左右面29のうちのティッシュ束搬送ラインと4050

対向する側から押し棒 32 によってティッシュカートン 11 の空間 28 内に押し込まれる。

【0017】

ティッシュカートン封止部 18 は、ティッシュ束 25 が収容されたティッシュカートン 11 の左右の蓋板 30, 31 をそれぞれ接着剤を用いて封止する領域である。まず、ティッシュカートン 11 の前後面 27 に続く一対の蓋板 30 が折り曲げられ、続いて接着剤がティッシュカートン 11 の上下面 12 に続く一方の蓋板 31 に塗布される。そして、これら上下面 12 に続く蓋板 31 が折り曲げられて 4 枚の蓋板 30, 31 が左右でそれぞれ相互に接合され、これによってティッシュカートン 11 の左右面 29 を封止する。不良カートン検出部 19 は、ティッシュカートン封止部 18 にて左右面 29 が適切に封止されていないティッシュカートン 11 を不良品として検出する領域である。

10

【0018】

図 4 は、図 2 における振り分け部 20 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 20 は、周知のライン自動振り分け装置（チャンネライザー）35 を含み、連続的に切り替え可能な 3 つの搬送チャネル 36 ~ 38 を有する。第 1 および第 2 の搬送チャネル 36, 37 は、後続の姿勢変更部 21 に接続する。残りの搬送チャネル 38 は、一对の姿勢変更部 21 の間に配された排出コンベア 39 に接続する。この排出コンベア 39 は、不良カートン検出部 19 にて不良品であると判定されたティッシュカートン 11 および必要に応じてこのティッシュカートン 11 と同じパック詰め予定のティッシュカートン 11 を搬送ライン外に排出するためのものである。

20

【0019】

図 5 は、図 2 における姿勢変更部 21 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 21 は、振り分け部 20 の第 1 および第 2 の搬送チャネル 36, 37 に接続する一対の上部コンベア 40 と、これら一対の上部コンベア 40 にシート 41 を介して接続する一対の下部コンベア 42 とを有する。つまり、上部コンベア 40 の搬送方向下流端と下部コンベア 42 の搬送方向上流端との間に 1/4 円弧状をなすシート 41 が配されている。上部コンベア 40 から下部コンベア 42 へとティッシュカートン 11 を移動させる際、ティッシュカートン 11 の前後面 27 が上下方向を向くように、ティッシュカートンの移動を案内する案内部材 43 がシート 41 の案内面に沿ってこれとほぼ平行に配されている。

30

【0020】

図 6 は、本実施形態における姿勢変更部 21 の後で用いるコンベアを示した図である。

【0021】

このように、搬送中の姿勢を変更したティッシュカートン 11 は、ティッシュカートン 11 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、不安定でありティッシュカートン 11 が転倒しやすい。

【0022】

そこで本実施形態では、姿勢変更部 21 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ッシュカートン 11 を搬送する。姿勢変更部 21 の後で用いるコンベア 400 は、高速コンベア 100 と中速コンベア 200 と低速コンベア 300 とから成っており、搬送されてきたティッシュカートン 11 は、矢印 → 方向である高速コンベア 100 から低速コンベア 300 の方向へと搬送される。ここで、高速コンベア 100 の搬送速度は、姿勢変更部 21 における下部コンベア 42 の速度と同じ速度になっている。中速コンベア 200 の速度は高速コンベア 100 よりも遅い速度であり、低速コンベア 300 の速度は、中速コンベア 200 の速度よりも遅い速度になっている。且つ高速コンベア 100 と中速コンベア 200 と低速コンベア 300 のそれぞれの単位時間当たりのティッシュカートン 11 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ッシュカートン 11 を搬送することで、搬送されるティッ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 300 上ではティッシュカートン同士が密着した状態で搬送される。ティッシュカートン 11 の前後面を上下にした姿勢でも、ティッ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、ティッシュカートン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、コンベアの速度を高速、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、パック包装部22の直前に行われる、ティッシュカートン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VIIb-VIIbにおける断面図である。5個のティッシュカートン11が1パックとしてパック包装されるため、1パックとして包装される5色のティッシュカートン11が連続して密着した状態で矢印A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の終端部からティッシュカートン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、シリンドラ72によって搬送されてきたティッシュカートン11の押さえと解除とが行えるようになっている。ティッシュカートン11が押さえストッパ71によって押さえられると、ティッシュカートン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個のティッシュカートン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ッシュカートン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がティッシュカートン11を押さえており、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上のティッ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ることで、コンベア500では1パックとしてパック詰めされる5個ずつのティッシュカートンがまとめて搬送されることになる。

10

20

30

【0024】

なお、本実施形態では押さえストッパ71によって、ティッ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パック包装部22は、ティッシュ折り重ね部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ッ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個のティッシュカートン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。このようにしてパック包装部22にて包装されたパック詰めティッシュカートン10は、図示しない段ボール箱に所定パックずつ収容され、各消費地へ向けて搬送される。

40

【0026】

このように、搬送における下流側に搬送されるに伴い、隣り合うティッシュカートン同士の間隔を狭くしながらティッシュカートンを搬送し、搬送されたティッ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ッ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、ティッ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ッ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 パック詰めティッシュカートン

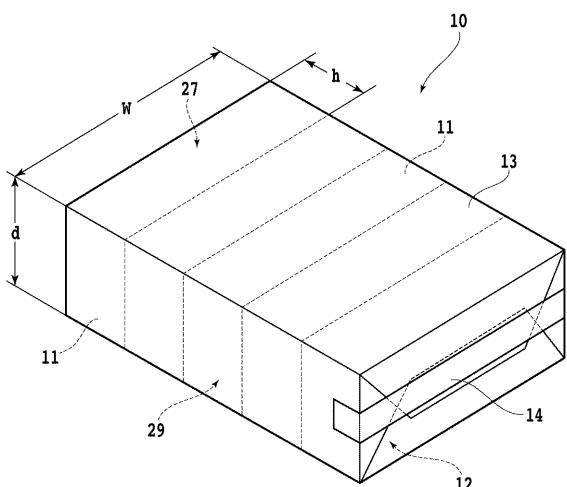
11 ティッシュカートン

50

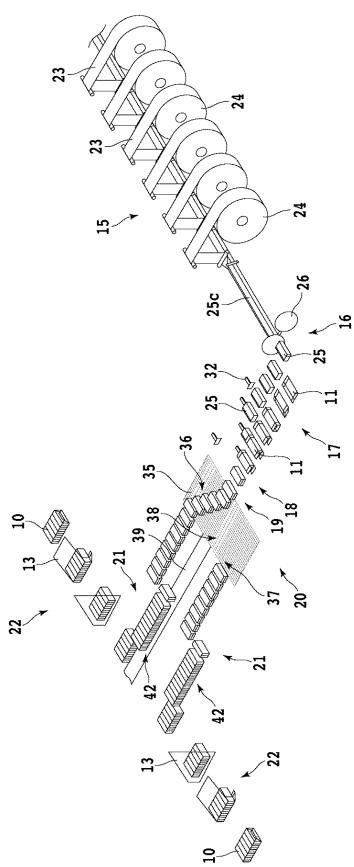
- | | |
|-------|------------|
| 1 5 | ティッシュ折り重ね部 |
| 1 6 | ティッシュ束切断部 |
| 2 1 | 姿勢変更部 |
| 2 2 | パック包装部 |
| 2 5 | ティッシュ束 |
| 2 6 | カッター装置 |
| 7 0 | ガイド |
| 7 1 | 押さえストッパー |
| 7 3 | パドル |
| 1 0 0 | 高速コンベア |
| 2 0 0 | 中速コンベア |
| 3 0 0 | 低速コンベア |
| 5 0 0 | コンベア |

10

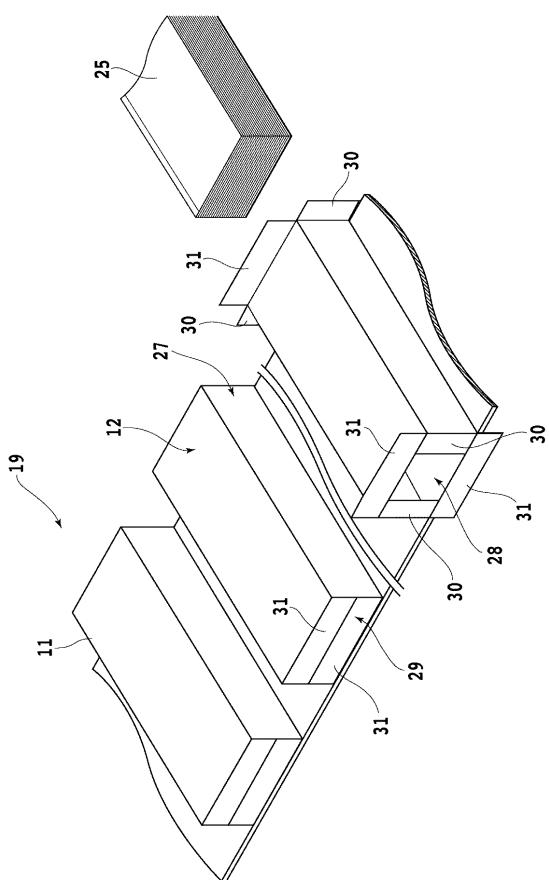
【 図 1 】



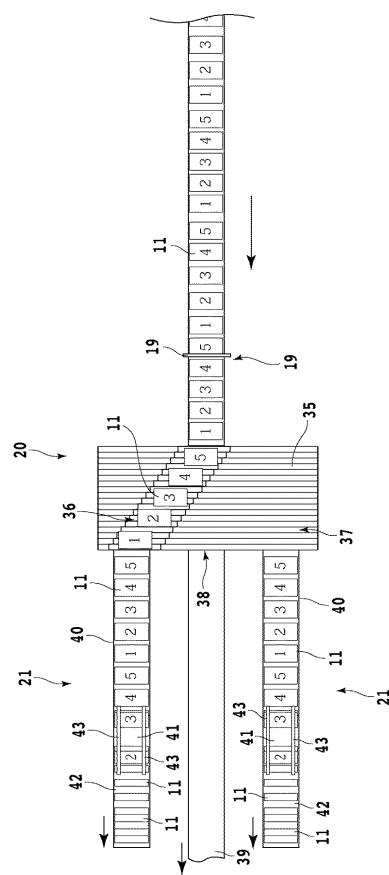
【 図 2 】



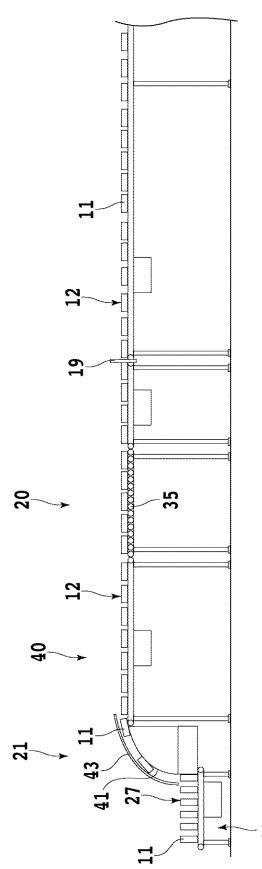
〔 四 3 〕



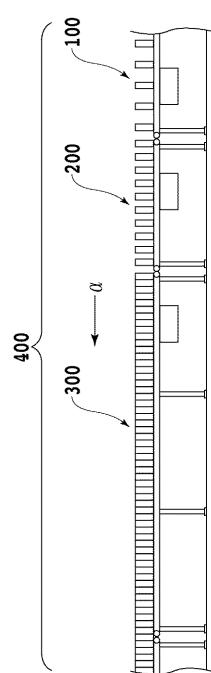
【 図 4 】



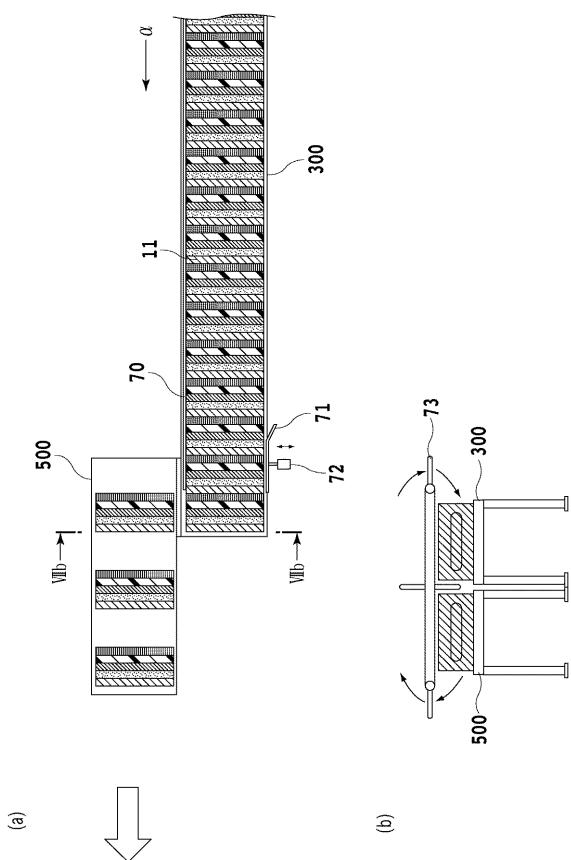
【図5】



【 図 6 】



【図7】



【図8】

