

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5751704号
(P5751704)

(45) 発行日 平成27年7月22日(2015. 7. 22)

(24) 登録日 平成27年5月29日(2015. 5. 29)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 5 H 31/30 (2006.01)	B 6 5 H 31/30
B 6 5 H 31/06 (2006.01)	B 6 5 H 31/06
B 6 5 H 31/28 (2006.01)	B 6 5 H 31/28
B 6 5 H 31/36 (2006.01)	B 6 5 H 31/36

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-158132 (P2011-158132)	(73) 特許権者	000143880
(22) 出願日	平成23年7月19日 (2011. 7. 19)		株式会社細川洋行
(65) 公開番号	特開2013-23314 (P2013-23314A)		東京都千代田区二番町 1 1 番地 5
(43) 公開日	平成25年2月4日 (2013. 2. 4)	(74) 代理人	110000958
審査請求日	平成26年4月18日 (2014. 4. 18)		特許業務法人 インテクト国際特許事務所
		(74) 代理人	100083839
			弁理士 石川 泰男
		(74) 代理人	100120237
			弁理士 石橋 良規
		(72) 発明者	三好 洋之
			東京都千代田区二番町 1 1 番地 5 株式会
			社細川洋行内
		(72) 発明者	倉部 昭宏
			東京都千代田区二番町 1 1 番地 5 株式会
			社細川洋行内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート状物品の集積装置及び集積方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のシート状物品を搬送する搬送部と、
前記複数のシート状物品を前記搬送部の搬送方向と対向する方向に一括して起こす起立部材と、

前記シート状物品のうち後端に位置するシート状物品を前記起立部材に向けて送り出す送出部材と、

を備え、

前記搬送部は、前記後端に位置するシート状物品の幅方向の略中央を押し出すことで前記起立部材に向けて集積するプロファイルを備え、

前記送出部材は、前記搬送部の幅方向の両側にそれぞれ設けられることを特徴とするシート状物品の集積装置。

【請求項 2】

前記起立部材の搬送方向の一端側に近接し、前記複数のシート状物品が前記一端側からはみ出すことを規制する押さえ部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のシート状物品の集積装置。

【請求項 3】

前記起立部材は、前記搬送部の両側にそれぞれ設けられることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート状物品の集積装置。

【請求項 4】

10

20

前記送出部材は、前記搬送部の搬送方向及び搬送面に対して互いに交差する方向に出没自在に取り付けられることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のシート状物品の集積装置。

【請求項5】

前記搬送部は、短ピッチ間歇送りと、長ピッチ間歇送りで制御されることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のシート状物品の集積装置。

【請求項6】

複数のシート状物品を搬送すると共に、プロファイルが形成された搬送部を有する搬送工程と、

前記複数のシート状物品を前記搬送工程の搬送方向と対向する方向に一括して起こす起立部材を備える起立工程と、

前記シート状物品のうち後端に位置するシート状物品を前記起立工程に向けて送り出す、と共に、前記搬送部の幅方向の両側に設けられる送出部材を備える送出工程と、

を備え、

前記プロファイルによって前記後端に位置するシート状物品の幅方向の略中央部を前記起立工程に向けて集積する一次集積工程と、前記送出部材と前記起立部材によって前記シート状物品を挾持する二次集積工程とを備えることを特徴とするシート状物品の集積方法。

【請求項7】

前記起立部材の搬送方向の一端に前記複数のシート状物品が前記一端からはみ出すことを規制する押さえ工程を備えることを特徴とする請求項6に記載のシート状物品の集積方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート状の物品を集積する集積装置及び集積方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

シート状の物品として、内容物を収容する包装袋等が知られている。これらの包装袋の集積作業は、製袋加工後の包装袋をコンベア上で互いに重複させ、且つ所定の間隔でずらした状態で集積し、所定の枚数集積した時点で包装袋の束をコンベア上から人手によって取り上げ、一旦包装袋の束を揃え、目視検査を適宜行った後に再度包装袋の束を揃えた上で梱包作業を行う必要がある。このように、従来のシート状物品の集積作業については、人手に頼るところが大きく、製袋速度を高速化するための妨げとなっていた。

【0003】

そのため、包装袋の集積作業を自動化することで製袋作業の高速化や省人化を実現する集積方法が知られている。かかる構成の集積方法は、平置きした包装袋を垂直方向に積み上げる集積方法を採用することで、製袋作業の高速化や省人化を図っている。

【0004】

例えば、下記特許文献1には、多数の袋などの矩形状シートをその長さ方向に移動させ、所定の送り込み位置に順次連続的に送り込み、矩形状シートの端部を揃えながら集積するシート集積搬送方法が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開昭62-93172号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、厚さが一定のシートやカール（反り）のないシートを集積する場合には、

10

20

30

40

50

平置き状態から垂直方向に積み上げる方法によって自動化が可能である。しかしながら、ガゼット部の嵩張りなどにより、厚みが一定でない包装袋やヒートシールによる熱収縮などによって局部的にカール（反り）が発生した平坦でない包装袋を、平置き状態から垂直方向に積み上げる場合には、包装袋の束が安定しないため、集積の自動化が困難であるといった問題があった。

【0007】

また、シート状物品を垂直方向に積み上げる方法では、所定の枚数を積層したシート状物品の束を梱包する作業は作業者の手作業によって行われていたが、この梱包作業はコンベア等に積み上げられたシート状物品の束を取り上げなくてはならず、コンベア上にシート状物品を取りこぼすことなく注意して作業する必要がある。このように従来の集積装置及び集積方法によると作業者に係る負担が大きく作業工数の抑制が困難であり、集積装置一台につき一人の作業者を配置する必要があるといった問題もあった。

10

【0008】

本発明は、上記課題を解決するために成されたものであって、包装袋の形状に影響をうけずに集積の自動化を図ることができ、製袋作業の高速化及び省人化を図ることができるシート状物品の集積装置及び集積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】

【0009】

上記問題を解決する本発明に係るシート状物品の集積装置は、複数のシート状物品を搬送する搬送部と、前記複数のシート状物品を前記搬送部の搬送方向と対向する方向に一括して起こす起立部材と、前記シート状物品のうち後端に位置するシート状物品を前記起立部材に向けて送り出す送出部材と、を備え、前記搬送部は、前記後端に位置するシート状物品の幅方向の略中央を押し出すことで前記起立部材に向けて集積するプロファイルを備え、前記送出部材は、前記搬送部の幅方向の両側にそれぞれ設けられることを特徴とする。

20

【0010】

また、本発明に係るシート状物品の集積装置において、前記起立部材の搬送方向の一端側に近接し、前記複数のシート状物品が前記一端側からはみ出すことを規制する押さえ部を備える。

【0012】

また、本発明に係るシート状物品の集積装置において、前記起立部材は、前記搬送部の両側にそれぞれ設けられる。

30

【0013】

また、本発明に係るシート状物品の集積装置において、前記送出部材は、前記搬送部の両側にそれぞれ設けられる。

【0014】

また、本発明に係るシート状物品の集積装置において、前記搬送部の搬送方向及び搬送面に対して互いに交差する方向に出没自在に取り付けられる。また、本発明に係るシート状物品の集積装置において、前記搬送部は、短ピッチ間歇送りと、長ピッチ間歇送りで制御される。

40

【0015】

また、上記課題を解決する本発明に係るシート状物品の集積方法は、複数のシート状物品を搬送すると共に、プロファイルが形成された搬送部を有する搬送工程と、前記複数のシート状物品を前記搬送工程の搬送方向と対向する方向に一括して起こす起立部材を備える起立工程と、前記シート状物品のうち後端に位置するシート状物品を前記起立工程に向けて送り出す、と共に、前記搬送部の幅方向の両側に設けられる送出部材を備える送出工程と、を備え、前記プロファイルによって前記後端に位置するシート状物品の幅方向の略中央部を前記起立工程に向けて集積する一次集積工程と、前記送出部材と前記起立部材によって前記シート状物品を挟持する二次集積工程とを備えることを特徴とする。

【0016】

50

また、本発明に係るシート状物品の集積方法において、前記起立工程の搬送方向の一端に前記複数のシート状物品が前記一端からはみ出すことを規制する押さえ工程を備える。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、包装袋の形状に影響をうけずに集積の自動化を図ることができ、製袋作業の高速化及び省人化を図ることができるシート状物品の集積装置及び集積方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本実施形態に係るシート状物品の集積装置を説明するための斜視図。

10

【図2】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の動作を説明するための図。

【図3】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の動作を説明するための図。

【図4】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の動作を説明するための図。

【図5】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図

。

【図6】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図

。

【図7】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図

。

【図8】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図

20

。

【図9】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図

。

【図10】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図。

【図11】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図。

【図12】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図。

【図13】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図。

30

【図14】本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明に係るシート状物品の集積装置及び集積方法について図面を参照しつつ説明する。なお、以下の実施の形態は、各請求項に係る発明を限定するものではなく、また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0021】

40

図1は、本実施形態に係るシート状物品の集積装置を説明するための斜視図であり、図2～4は、本実施形態に係るシート状物品の集積装置の動作を説明するための図であり、図5～14は、本実施形態に係るシート状物品の集積装置の詳細な動作を説明するための概念図である。

【0022】

図1に示すように、本実施形態に係るシート状物品の集積装置1は、複数のシート状物品2を互いに重複させ、且つ、所定の間隔でずらしたシート束3を搬送方向Fに沿って搬送する搬送部10と、シート束3を搬送方向Fと交差する方向に一括して起こす起立部材20と、シート束3のうち、後端に位置するシート状物品2を起立部材20に向けて送り出す送出部材30とを備えている。なお、本実施形態において、シート状物品2は、紙、

50

布、フィルム、シート及びこれらを製袋した包装袋などをいい、平袋、ガゼット袋、ピロー袋など包装袋であればその形態は問わず、これらの包装袋に口栓部材を接着したものであってもよい。

【0023】

また、図2に示すように、搬送部10の一端側には、図示しない製袋機で製造されたシート状物品2を搬送する導入部12が設置されており、シート状物品2は、導入部12の端部に取り付けられたピンチローラー13によってニップされて搬送部10に落下せしめられる。なお、導入部12はローラー12a、12aによって搬送駆動されるベルトコンベアとして構成されている。

【0024】

搬送部10は、ローラー14、14によって回転搬送されるベルトコンベアとして構成されており、図示しない駆動源によって後述する間歇動作を行う。また、図1に示すように搬送部10の両側面には、シート束3が搬送部から落下することを防止するために側壁16、16が形成されている。また、搬送部10は搬送部10から外方に突出したプロファイル11、11が所定の間隔を隔てて形成されている。なお、搬送部10の幅は、シート状物品2の幅に比べて小さく形成されている。

【0025】

起立部材20は、搬送部10の幅方向の両端部に一端が枢軸22を介して回転駆動可能に取り付けられており、初期状態において、搬送方向Fに対して鋭角となるようにスロープ状に配置されている。また、起立部材20は、枢軸22を介して搬送部10の搬送方向Fに対して対向する方向に起立するように回転することができる。ここで、搬送方向Fに対して対向する方向とは、起立部材20と搬送方向Fのなす角 α が初期状態の鋭角から大きくなるように回転した方向をいう。このなす角 α は、 30° から 60° 程度に設定すると好適である。これは 30° 以下では、シート状物品2の端部を揃えることが難しく、後述するようにシートを起立させることが難しくなり、 60° 以上では、シート状物品2を搬送する際にシート状物品2が起立部材20から滑り落ちてしまい、集積が難しくなるからである。なお、なす角 α は、 45° に設定するとより好適である。

【0026】

図1に示すように、送出部材30は、円柱状の部材であり、搬送部10の幅方向の両側に一対形成されている。また、送出部材30は、搬送部10の搬送方向F及び搬送面に対して互いに交差する方向に出没自在、且つ、搬送方向Fに沿って移動可能に形成されている。

【0027】

また、起立部材20の枢軸22が形成された一端との反対端側には、起立部材20に近接する押さえ部40が搬送方向Fに沿って延設されている。押さえ部40は、シート状物品2の全長よりも短い高さに設けられた一対の円柱状の部材であり、起立部材20上に集積されたシート状物品2がはみ出すことを規制している。さらに、押さえ部40は、搬送方向Fに沿って退避可能に取り付けられており、後述する把持部50との干渉を防止している。

【0028】

図2に示すように、起立部材20の上部には、把持部50が形成されており、把持部50を適宜開閉することによって起立部材20に集積されたシート束3を把持・搬送することができる。

【0029】

なお、上述した起立部材20、送出部材30、押さえ部40、把持部50の各動作は、アクチュエーター21、31、41及び51によって駆動制御されている。アクチュエーター21、31、41、51は、モーターやリニアアクチュエーターなど、運動を制御することができる種々の装置が適用可能である。

【0030】

このように形成された本実施形態に係るシート状物品の集積装置1は、図2に示すよう

10

20

30

40

50

に、シート束 3 を一方のプロファイル 11 によって先頭のシート状物品 2 の位置決めを行いながら、所定の間隔でずらされて搬送部 10 上を搬送方向 F に沿って搬送する。なお、搬送部 10 は、シート状物品 2 の積層数が 10 枚以下である場合には短ピッチ定寸間歇送りを行い、11 枚を超えると長ピッチ定寸間歇送りで制御される。具体的には、短ピッチ定寸間歇送りとは、搬送方向 F に沿って 3 mm 程度ずつ移動し、長ピッチ定寸間歇送りとは、搬送方向 F に沿って 9 mm 程度ずつ移動する。

【0031】

なお、本実施形態に係るシート状物品の集積装置は、短ピッチ定寸間歇送りと長ピッチ定寸間歇送りを行っているので、集積開始時（1～10 枚目まで）は隣り合うシート状物品 2 の重複代が大きくなっている。このように、集積開始時に隣り合うシート状物品 2 の重複代を大きくしているため、起立部材 20 にせり上がる際に、起立部材 20 にシート状物品 2 が引っ掛かる等の誤動作を防止することができ、動作を円滑に行うことができる。

10

【0032】

このように、搬送部 10 上でシート束 3 は所定の間隔でずらされて積層されているので、シート状物品 2 の積層数が増えた場合であっても積み重ねによる荷崩れが生じない。

【0033】

そして、図 3 に示すように、シート状物品 2 を所定数搬送すると、先頭に位置するシート状物品 2 は、初期状態であるスロープ状の起立部材 20 にそって斜めにせり上がり、その余のシート状物品 2 も順次間歇動作に従って同様に斜めに積層される。この時、プロファイル 11 は、起立部材 20 の間を通過して退避する。

20

【0034】

シート状物品 2 を所定の数だけ積層した後、図 4 に示すように起立部材 20 を起立させてシート状物品 2 を起こし、送出部材 30 を搬送部 10 上に突出させた後、搬送方向 F に移動させることでシート束 3 のうち後端に位置するシート状物品 2 を起立部材 20 に向けて送り出し、送出部材 30 と起立部材 20 でシート束 3 を直立状態に挟持する。

【0035】

このように、本実施形態に係るシート状物品の集積装置 1 は、シート束 3 を搬送方向 F に対して起立させて保持するので、把持部 50 で容易に把持することができ、束の状態で梱包工程に搬送することができるため梱包作業に係る作業者の負担を軽減することができる。

30

【0036】

次に、図 5 から 14 を参照して本実施形態に係るシート状物品の集積装置の集積動作について詳細に説明を行う。

【0037】

図 5 に示すように、集積開始時は、導入部 12 によって搬送されたシート状物品 2 は、ピンチローラー 13 にニップされて搬送部 10 上に落下する。この際、プロファイル 11 によってシート状物品 2 は位置決めされる。

【0038】

図 6 に示すように、2 枚目以降のシート状物品 2 は、搬送部 10 の間歇送りにより、所定の間隔だけずらされて搬送部 10 上に積層される。なお、図 6～9 において、所定の間隔でずらされて積層されたシート束 3 を菱形又は台形の模式図を用いて表している。

40

【0039】

図 7 に示すように、起立部材 20 の位置まで搬送されたシート状物品 2 は、起立部材 20 の斜面に沿ってせり上がり、所定の数だけ起立部材 20 上に積層されていく。この時、プロファイル 11 は、起立部材 20 の間を通過して退避する。

【0040】

図 8 に示すように、所定の数まで起立部材 20 上にシート状物品 2 を積層すると、搬送部 10 はシート状物品 2 を所定の間隔でずらして搬送する間歇送り動作を終了し、プロファイル 11 によってシート束 3 の後端に位置するシート状物品 2 を起立部材 20 に向けて押し出す動作を行う早送りを実行する。この早送りは、起立部材 20 上に積層されたシ

50

ト束 3 を一次集積するために行われ、この一次集積によって、集積し難い嵩高の袋体であっても容易に集積できるようになっている。

【0041】

図 9 及び 10 に示すように、シート束 3 を一次集積すると、送出部材 30 が搬送部 10 上に突出し、起立部材 20 が搬送方向 F に対して略垂直方向に起立する。その後、送出部材 30 が搬送方向 F に沿って起立部材 20 に向けて移動し、二次集積を行う。この二次集積では、送出部材 30 と起立部材 20 でシート束 3 を直立状態に、且つ、次工程におけるシート束 3 の上端部を叩いて揃える動作に備えて、シート状物品 2 の出し入れが可能な程度の緩い状態に挟持している。なお、この時、複数のシート状物品 2 を一次集積したプロファイル 11 は、次の束の集積のために、シート状物品 2 の位置決めを行い、次の束の集積動作が開始される。

10

【0042】

その後、図 11 から 14 に示すように、把持部 50 が下降すると共に、板状の揃え部材 52 が下降することによってシート束 3 の上端部を叩いて揃え、把持部 50 がシート束 3 を把持することで、シート束 3 の把持・搬送を行う。搬送されたシート束 3 は、搬送先に配置されたバケット等の梱包箱に挿入される。把持部 50 がシート束 3 の把持を行った後、起立部材 20 は初期状態の位置まで回転して次のシート束 3 を受け入れる準備を行うことで、複数のシート状物品 2 の集積動作を連続して行う。

【0043】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態の記載に限定されない。上記実施形態には、多様な変更又は改良を加えることが可能である。

20

【0044】

例えば、上記実施形態においては、搬送部 10 にベルトコンベアを用いた場合について説明したが、搬送部 10 は、搬送ロールなどを用いても構わない。

【0045】

また、上記実施形態においては、送出部材 30 及び押さえ部 40 を円柱状に形成した場合について説明したが、これらの部材は、板状に形成しても構わないし、角柱状に形成しても構わない。

【0046】

30

さらに、上記実施形態においては、把持部 50 で集積したシート状物品 2 の束を把持・搬送した場合について説明したが、把持部 50 を用いずに作業者によって把持・搬送を行っても構わない。この際、作業者が作業を行いやすいように、起立部材 20 の起立する角度を調整することも可能である。

【0047】

その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

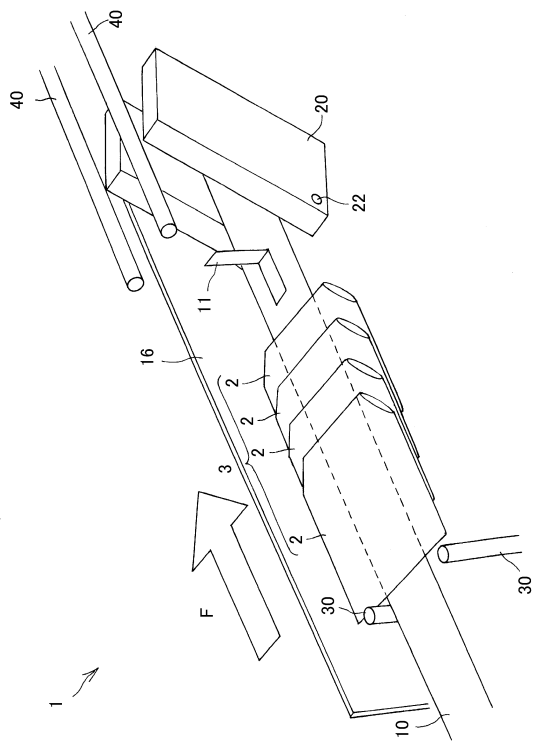
【符号の説明】

【0048】

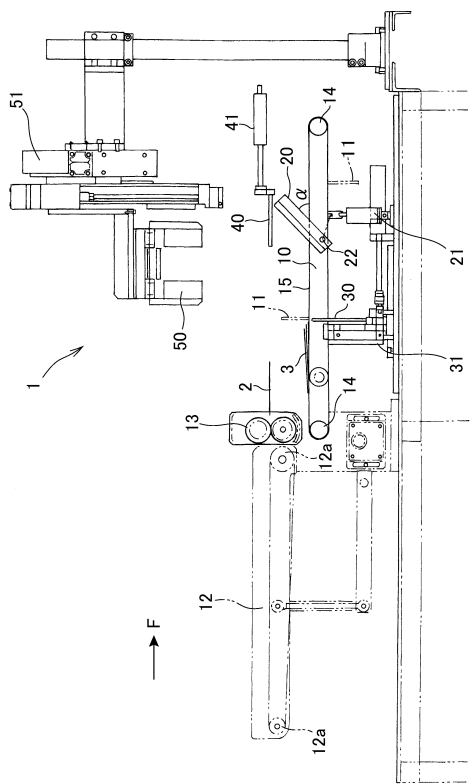
1 集積装置, 2 シート状物品, 10 搬送部, 11 プロファイル, 12 導入部, 13 ピンチローラー, 14 ローラー, 15 コンベア, 16 側壁, 20 起立部材, 21, 31, 41, 51 アクチュエーター, 30 送出部材, 40 押さえ部, 50 把持部, F 搬送方向。

40

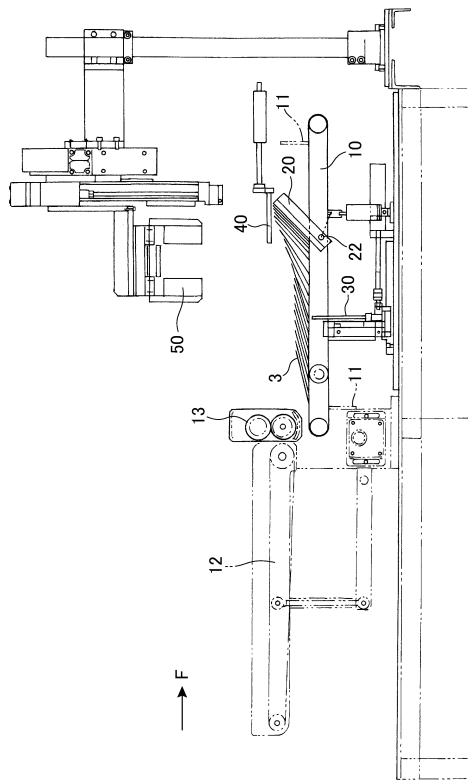
【図 1】



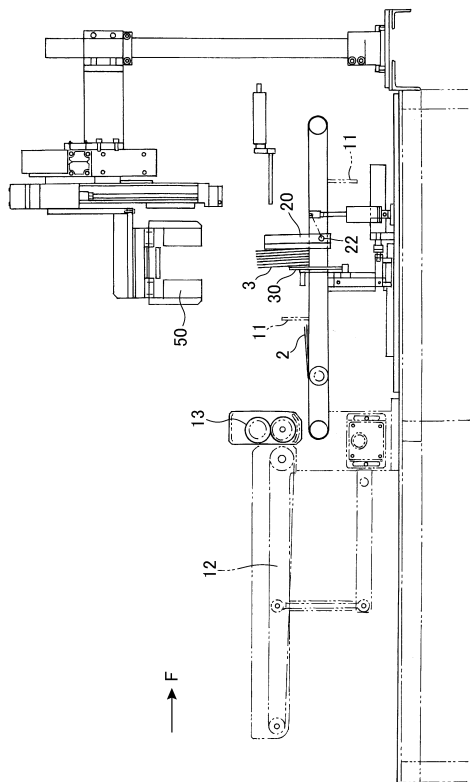
【図 2】



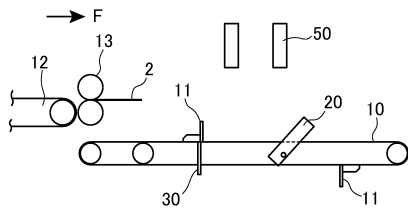
【図 3】



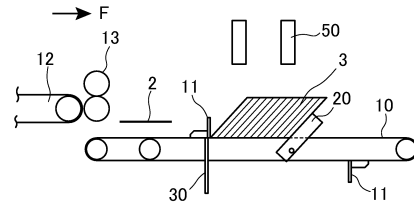
【図 4】



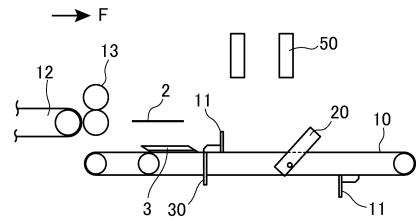
【図 5】



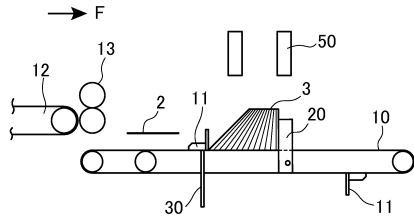
【図 8】



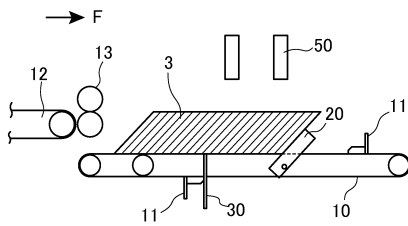
【図 6】



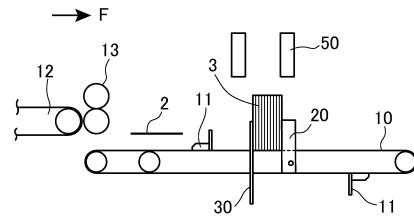
【図 9】



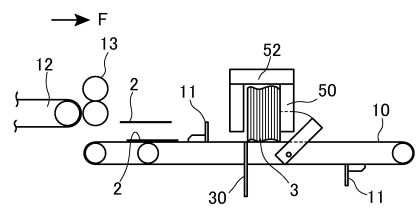
【図 7】



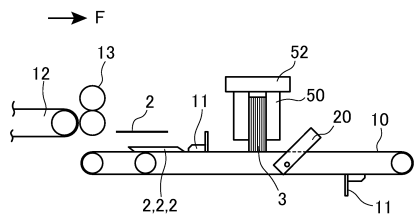
【図 10】



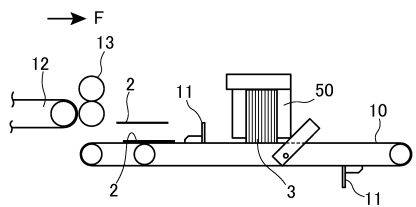
【図 11】



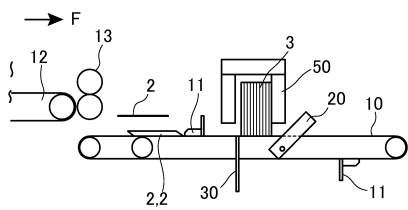
【図 14】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

審査官 ▲高▼辻 将人

(56)参考文献 特開昭62-093123 (JP, A)
特開平07-112860 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 31/30
B65H 31/06
B65H 31/28
B65H 31/36