

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 ガイド部材と第 2 ガイド部材によって形成されるガイド部と、該ガイド部にガイドされて動作する搬送部と、を備え、

前記第 1 ガイド部材と前記第 2 ガイド部材には、複数の調整用の長穴が設けられ、

第 1 の前記長穴と第 2 の前記長穴は、それぞれの長辺が互いに平行で、それぞれの長辺の延長線が、前記搬送部の移動方向と平行な面と交わるよう配置されること、

を特徴とする集積梱包機前搬送装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の集積梱包機前搬送装置において、

10

前記第 1 ガイド部材と前記第 2 ガイド部材は、前記搬送部に備えられるカムフォロアをガイドするガイド面を有し、

前記カムフォロアの転動するガイド面は、前記平行な面と平行な第 1 面と前記長辺と平行な第 2 面を有すること、

を特徴とする集積梱包機前搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、包装用資材を供給する機構について、詳しくは包装用の袋体の開口度を調整する機構に関する。

20

【背景技術】

【0002】

トイレットペーパーなど巻回したロール紙は、近年、販売される際にビニール製の袋体に複数積段された状態でパッケージングされて流通している。この様なビニールなどの梱包資材を用いた梱包には専用の梱包装置が用いられるケースが多く、梱包されるものにあわせて様々な工夫がなされている。

【0003】

特許文献 1 には、トイレットペーパーロールパックの梱包装置及び梱包方法についての技術が開示されている。半透明なチューブ状の原反フィルムロールを回転可能に支承するフィルム供給機構と、フィルム供給機構から供給されたチューブ状フィルムの先端をシールして袋体を製造する製袋機構と、製袋機構で製造された袋体に所定個数の個包装されたトイレットペーパーロールパックを整列させて詰め込む詰め込み機構と、所定数のトイレットペーパーロールパックが詰め込まれた袋体の後端をガセット折りした後、シールするシール機構とを備えている。トイレットペーパーロールパックは 4×3 のトイレットペーパーロール 12 本が梱包された状態のものを指しており、これを更にまとめて梱包する技術である。

30

【0004】

特許文献 2 には、トイレットペーパー及びその包装方法についての技術が開示されている。送り装置で搬送される包装用紙で包まれたトイレットペーパーは送り装置から包装個数にまとめて包装台に送られ、包装台上でポリ袋内に入れられる。そして、ヒートシールにて閉じられる。明示されていないが、包装台は昇降機能を備えておりトイレットペーパーが送り装置で包装台に送られた後、1 段下がって再度トイレットペーパーを送り装置で送ることで積層可能な構成になっていると考えられる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2010-95295 公報

【特許文献 2】特開平 1-139361 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0006】

こうした特許文献1及び特許文献2に記載の内容には、ロール状の製品を積段し梱包するにあたって、包装用紙などを供給する機構に関する言及が殆ど無い。無論、その調整方法についても言及は無い。だが、複数の製品を扱う場合には、段取り換えなどの作業が必要で、調整も容易に行える必要がある。例えば、包装資材を供給する搬送装置も、対象物によって幅を変更する必要があるが、その調整は短時間で行う必要がある。幅の変更は、例えば搬送面に対して直交する角度に長穴が設けてあれば、固定用のボルトを緩めて搬送用ガイドの位置を調整するという手法が考えられるが、搬送面の平行を維持する調整は時間がかかることが予想される。他方、搬送用ガイドの平行を維持して調整するために、例えばリニアガイドのような直動機構を用いる事も考えられるが、装置の構造が複雑化する上に部品点数が増える、取り付けスペースを確保する必要があるなどの問題があった。

10

【0007】

そこで、本発明はこの様な課題を解決する為に、搬送部分の調整が容易な集積梱包機前搬送装置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】

前記目的を達成するために、本発明の一態様による集積梱包機前搬送装置は、以下の様な特徴を有する。

【0009】

(1) 第1ガイド部材と第2ガイド部材によって形成されるガイド部と、該ガイド部にガイドされて動作する搬送部と、を備え、前記第1ガイド部材と前記第2ガイド部材には、複数の調整用の長穴が設けられ、第1の前記長穴と第2の前記長穴は、それぞれの長辺が互いに平行で、それぞれの長辺の延長線が、前記搬送部の移動方向と平行な面と交わるよう配置されること、を特徴とする。

20

【0010】

上記(1)に記載の態様によって、第1ガイド部材及び第2ガイド部材の調整を容易に行う事が可能である。これは、第1ガイド部材及び第2ガイド部材によって形成されるガイド部の調整を行うにあたって、調整に用いる長穴の長辺と搬送部の移動方向と平行な面と平行で無いため、第1ガイド部材及び第2ガイド部材の調整が容易となる。長穴でガイドを調整する場合は、調整方向に対して長辺の延長線が直交するように設けられるのが一般的だが、この場合、調整方向に対する自由度が高いために、調整に時間がかかる。しかし、搬送部の移動方向と平行な面と長穴の長辺の延長線が直交しない、角度を付けた配置にすることで、第1ガイド部材及び第2ガイド部材を平行に移動することが可能となる。この結果、段取り換えの手間を減らし調整の精度を向上させることが可能となる。

30

【0011】

(2) (1)に記載の集積梱包機前搬送装置において、前記第1ガイド部材と前記第2ガイド部材は、前記搬送部に備えられるカムフォロアをガイドするガイド面を有し、前記カムフォロアの転動するガイド面は、前記平行な面と平行な第1面と前記長辺と平行な第2面を有すること、が好ましい。

【0012】

上記(2)に記載の態様によって、第2面が長穴の長辺と平行であるために、ガイド面のレベルを調整する前と後で、第2面の位置を変化させることなく維持することが可能である。カムフォロアのガイドをするにあたって、第1面だけ調整して第2面はそのままの位置で維持したい場合に有効である。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本実施形態の、ロール紙積段装置の平面図である。

【図2】本実施形態の、ロール紙積段装置の側面図である。

【図3】(a)本実施形態の、袋体を切り出す様子を示す模式図である。(b)本実施形態の、袋体を反転させ裏返した様子を示す模式図である。(c)本実施形態の、積段ロー

50

ル紙群が袋詰めされる様子を示す模式図である。(d)本実施形態の、袋体の入口を熱溶着する様子を示す模式図である。(e)本実施形態の、製品パッケージの様子を示す模式図である。

【図4】本実施形態の、袋体供給ユニットの袋体移動前の正面図である。

【図5】本実施形態の、袋体供給ユニットの袋体移動中の正面図である。

【図6】本実施形態の、袋体供給ユニットの袋体移動後の正面図である。

【図7】本実施形態の、袋体供給ユニットのアームとリンク溝の関係を示す模式図である。

。【図8】本実施形態の、上側第1ガイドプレートを移動した様子を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0014】

まず、本発明の実施形態について、図面を用いて説明を行う。図1に、本実施形態のロール紙積段装置100の平面図を示す。図2に、ロール紙積段装置100の側面図を示す。ロール紙積段装置100には、ロール紙搬送ユニット110、袋体供給ユニット120、姿勢変更ユニット130、袋体移動ユニット140、プッシュユニット150、及び製品排出ユニット160が備えられている。

【0015】

図3に、袋体50にロール紙群30が詰められる様子を模式図に示す。図3(a)に、袋体50を切り出す様子を示す。図3(b)に、袋体50を反転させ裏返した様子を示す。図3(c)に、積段ロール紙群30が袋詰めされる様子を示す。図3(d)に、袋体50の入口を熱溶着する様子を示す。図3(e)に、製品パッケージ60の様子を示す。ロール紙積段装置100を用いる事で、図3に示すような積段ロール紙群30を袋体50に詰め込み、パッケージングすることで、製品パッケージ60とすることが可能となる。本実施形態では、このロール紙積段装置100の構成のうち、発明に係る袋体供給ユニット120について説明を行う。他のユニットに関する説明は割愛する。

20

【0016】

図4に、袋体供給ユニット120の袋体移動前の正面図を示す。図5に、袋体供給ユニット120の袋体移動中の正面図を示す。図6に、袋体供給ユニット120の袋体移動後の正面図を示す。図7に、袋体供給ユニット120のアーム124とリンク溝122の関係を模式図に示す。袋体供給ユニット120は、袋体ロールから供給されたフィルムをカットして袋体50を切り出し、袋体50を広げて拡口機構141に取り付ける工程である。図3(a)及び図3(b)に示される作業を行う。

30

【0017】

袋体供給ユニット120には、袋体ロールから供給された袋体50を1つ1つ切り離すためのカッターユニット121(図2に示す)と、袋体50を引っ繰り返すリングプロア125(図2に示す)と、袋体50を移動させるアーム124を備えている。アーム124はスライドプレート123に回転可能に支持されている。アーム124の先端には吸着ユニット127が設けられている。吸着ユニット127はリングプロア125が発生する負圧を利用して袋体50の表面を吸着し、アーム124の動きに合わせて袋体50の開口部を広げるのに使われる。

40

【0018】

アーム124は、上下が1対になっており、上側には上側前腕アーム1241と、スライドプレート123を挟んで接続される上側上腕アーム1243、そして、上側上腕アーム1243の端部に設けられる上側カムフォロア1245が備えられる。下側には下側前腕アーム1242と、スライドプレート123を挟んで接続される下側上腕アーム1244、そして、下側上腕アーム1244の端部に設けられる下側カムフォロア1246が備えられる。

【0019】

上側カムフォロア1245と下側カムフォロア1246は、2本設けられたリンク溝122を移動する。リンク溝122は、上側リンク溝122Aと下側リンク溝122Bより

50

なる。そして、上側リンク溝 1 2 2 A は、上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a と上側第 2 ガイドプレート 1 2 2 b よりなり、下側リンク溝 1 2 2 B は、下側第 1 ガイドプレート 1 2 2 c と下側第 2 ガイドプレート 1 2 2 d よりなる。上側カムフォロア 1 2 4 5 は上側リンク溝 1 2 2 A を移動し、下側カムフォロア 1 2 4 6 は下側リンク溝 1 2 2 B を移動するように構成されている。この上側カムフォロア 1 2 4 5 と下側カムフォロア 1 2 4 6 の動きに合わせて、アーム 1 2 4 が開閉する。

【0020】

この場合、上側カムフォロア 1 2 4 5 は上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a によって主にガイドされ、上側第 2 ガイドプレート 1 2 2 b は上側カムフォロア 1 2 4 5 の暴れ防止の役割を果たしている。また、下側カムフォロア 1 2 4 6 は下側第 1 ガイドプレート 1 2 2 c によって主にガイドされ、下側第 2 ガイドプレート 1 2 2 d は下側カムフォロア 1 2 4 6 の暴れ防止の役割を果たしている。

【0021】

この結果、リンク溝 1 2 2 によってアーム 1 2 4 先端に設けられた吸着ユニット 1 2 7 が開閉する構造となっている。アーム 1 2 4 はスライドプレート 1 2 3 が移動されることで、前進・後退を行う。そして、リンク溝 1 2 2 の形状によって、アーム 1 2 4 が後退端にいる時は、アーム 1 2 4 が閉じた状態で、畳まれた状態の袋体 5 0 の開口部を吸着し、アーム 1 2 4 が前進するに従ってアーム 1 2 4 が開くので、袋体 5 0 の開口部を開口させる。この状態で、袋体 5 0 を広げて拡口機構 1 4 1 に取り付ける。

【0022】

このリンク溝 1 2 2 の調整について、次にその概略を説明する。図 8 に、上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a を移動した様子を模式図に示す。上側第 2 ガイドプレート 1 2 2 b、下側第 1 ガイドプレート 1 2 2 c 及び下側第 2 ガイドプレート 1 2 2 d も似た動きをするので、ここでは上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a を用いて説明する。上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a には、長穴が複数設けられている。便宜上、第 1 長穴 1 2 2 1、第 2 長穴 1 2 2 2、第 3 長穴 1 2 2 3、第 4 長穴 1 2 2 4、第 5 長穴 1 2 2 5 と称する。これらはお互いに平行に設けられており、上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a の下側の斜辺 L h ととも平行に形成されている。

【0023】

ベース 1 2 6 には、長穴を貫通する段付きボルトを締結する為のボルト孔 1 2 6 1 が形成されている。このため、このボルト孔 1 2 6 1 を中心に長穴の一端から他端までが上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a の調整シロということになる。なお、長穴の幅は図示しない段付きボルトとの隙間が極力できない様に設定されていることが望ましい。長穴による上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a の調整シロは上下 10 mm 程度に設定されている。

【0024】

上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a の位置が調整されるにあたって、図 8 に実線で示されているのは調整前の状態であり、破線は移動された後の状態であるとする。この場合、上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a は上下に調整可能であるが、図 8 では、上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a の下側の中央 L 1 は上端 L 2 に平行に移動するように調整されたとして説明されている。この中央 L 1 と上端 L 2 は平行であり、図示されないが、上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a を下側に調整した場合でも平行に移動されることになる。

【0025】

本実施形態の集積梱包機前搬送装置は上記に説明するような構成であるため、以下に説明するような作用及び効果を奏する。

【0026】

まず、袋体供給ユニット 1 2 0 のガイド位置の調整が容易になる点が効果として挙げられる。これは、本実施形態の袋体供給ユニット 1 2 0 が、平行に配置される第 1 ガイド部材に相当する上側第 1 ガイドプレート 1 2 2 a と第 2 ガイド部材に相当する上側第 2 ガイドプレート 1 2 2 b によって形成されるガイド部にあたる上側リンク溝 1 2 2 A と、上側リンク溝 1 2 2 A にガイドされて移動する搬送部となるアーム 1 2 4 と、を備え、上側第

10

20

30

40

50

１ガイドプレート１２２aと上側第２ガイドプレート１２２bには、複数の調整用の長穴が設けられ、例えば第１長穴１２２１と第２長穴１２２２は、それぞれの長辺が互いに平行で、それぞれの長辺の延長線が、アーム１２４の移動方向と平行な面である中央Ｌ１と交わるように配置されるためである。このため、第１長穴１２２１又は第２長穴１２２２は、上側第１ガイドプレート１２２aに設けられた長辺の中心を貫く第１中心線が、上側第２ガイドプレート１２２bに設けられた長辺の中心を貫く第２中心線と重ならない位置に配置される。

【００２７】

ロール紙積段装置１００は、ロール紙搬送ユニット１１０で積段される積段ロール紙群３０の段数を変えて異なる製品パッケージ６０を作る事が可能であり、その為には、ロール紙積段装置１００に備えられる袋体供給ユニット１２０の段取り換えが必要となる。具体的には、ロール紙積段装置１００によるロール紙群３０は、２段積みと３段積みの２タイプに対応しており、袋体５０の開口度をロール紙１つ分変える必要がある。

【００２８】

この為、上側リンク溝１２２Aと下側リンク溝１２２Bの位置調整を行い、アーム１２４の開閉距離を調整する。この位置調整は、中央Ｌ１に対して斜めに設けられた長穴により、図８に示すように中央Ｌ１に平行に移動させることが可能となる。上側第１ガイドプレート１２２aと上側第２ガイドプレート１２２b、下側第１ガイドプレート１２２cと下側第２ガイドプレート１２２dの調整に関しては、それぞれの長穴に挿通されている図示しない段付きボルトなどを緩めることで容易に調整が可能である。これは、第１長穴１２２１乃至第５長穴１２２５の中心を貫く線、或いは長辺の延長線が、搬送部となるアーム１２４の移動方向と平行な中央Ｌ１や上端Ｌ２と交差し、或いは斜辺Ｌhと平行に設けられていることで、上側第１ガイドプレート１２２aなど、ガイドプレートを斜辺Ｌhの位置が変わらず、中央Ｌ１や上端Ｌ２が平行となるように移動が可能であるためである。

【００２９】

こうしたロール紙積段装置１００に備えられる袋体供給ユニット１２０の段取り換え調整は、工場で働く作業者によって行われる事が前提であり、容易に確実に行われる事が好ましい。一方で、ロール紙積段装置１００はコストダウンも求められているため、メンテナンスなどが煩雑になるリニア機構を組み込むことは、できれば避けたいというニーズもある。本実施形態のリンク溝１２２は、上側第１ガイドプレート１２２aと下側第１ガイドプレート１２２cを調整し、それぞれに合わせて上側第２ガイドプレート１２２bと下側第２ガイドプレート１２２dを調整する事になるが、長穴に止められたボルトを緩めて調整することで、容易にそれが実現できるため、調整のし易さの面でもコストの面でもメリットがある。

【００３０】

以上、本発明に係る集積梱包機前搬送装置を説明したが、本発明はこれに限定されるわけではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で様々な変更が可能である。例えば、段取り換えにあたって微調整を行う必要が無ければ、位置決めピンを挿入する穴を、上側第１ガイドプレート１２２a、下側第１ガイドプレート１２２c、ベース１２６にそれぞれ設けておいて、所定の位置に移動させた後に位置決めピンを差すことで、位置決めするようにする事も考えられる。

【符号の説明】

【００３１】

５０	袋体
１００	ロール紙積段装置
１１０	ロール紙搬送ユニット
１２０	袋体供給ユニット
１２１	カッターユニット
１２２	リンク溝
１２３	スライドプレート

10

20

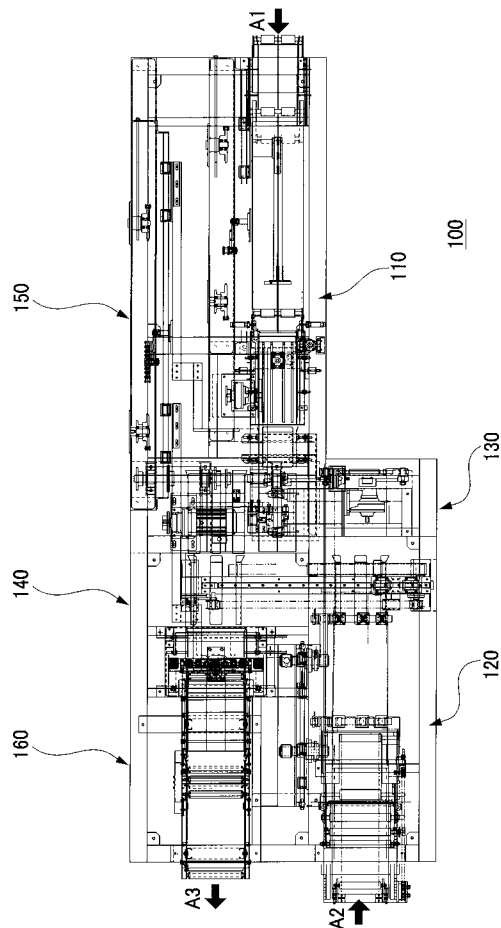
30

40

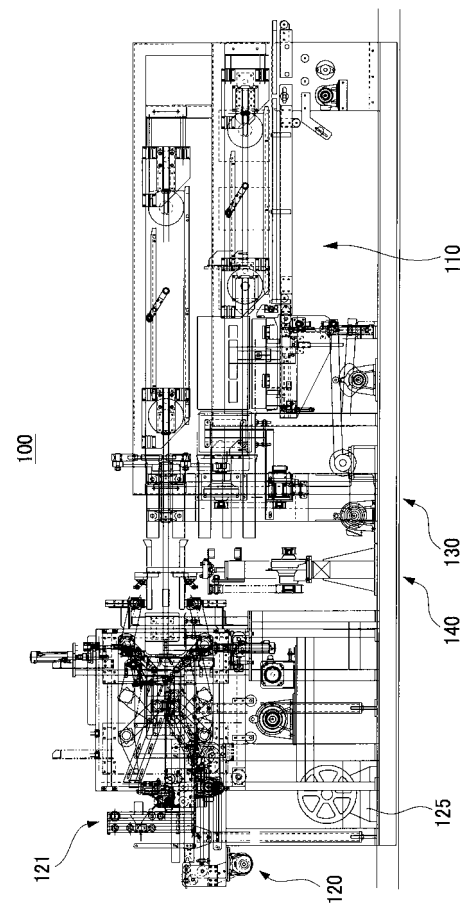
50

- 1 2 4 アーム
- 1 2 7 吸収ユニット
- 1 3 0 姿勢変更ユニット
- 1 4 0 袋体移動ユニット
- 1 5 0 プッシャユニット
- 1 6 0 製品排出ユニット

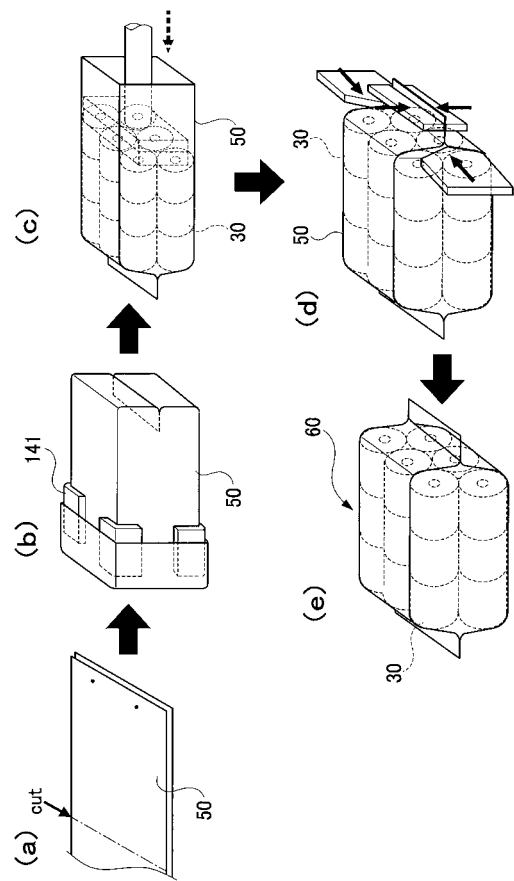
【図 1】



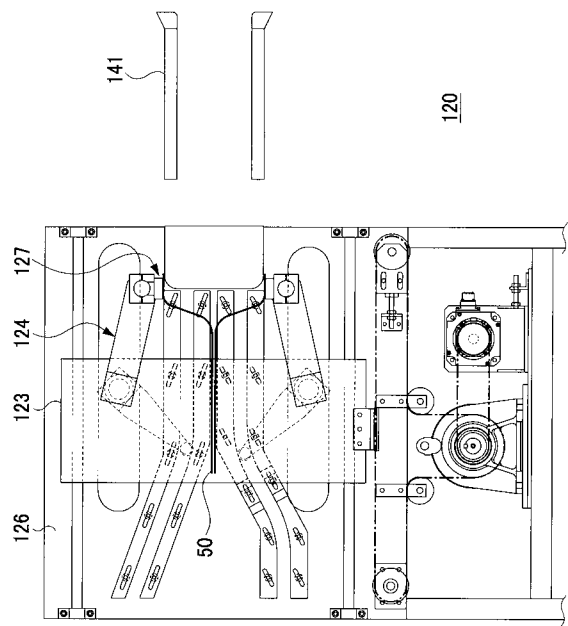
【図 2】



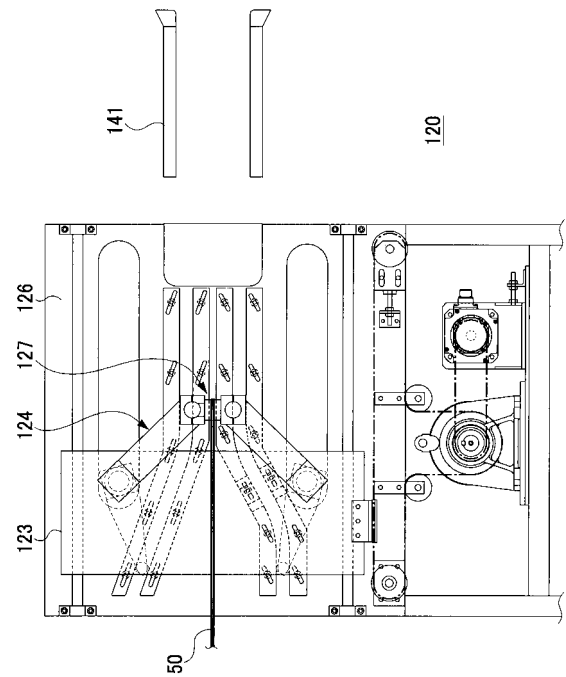
【図 3】



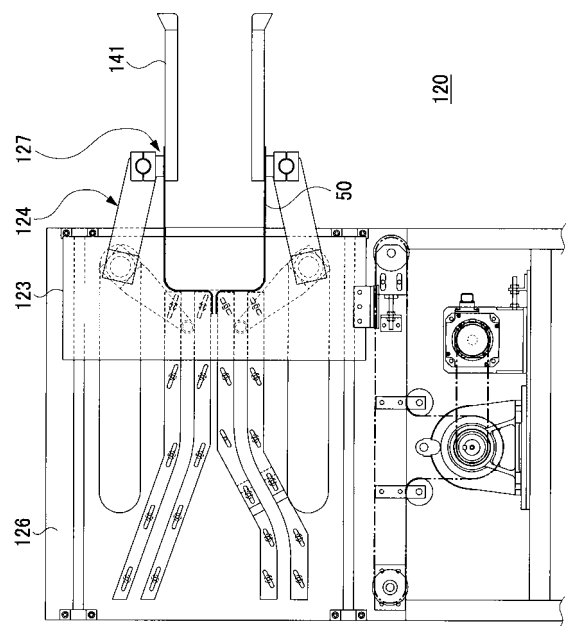
【図 5】



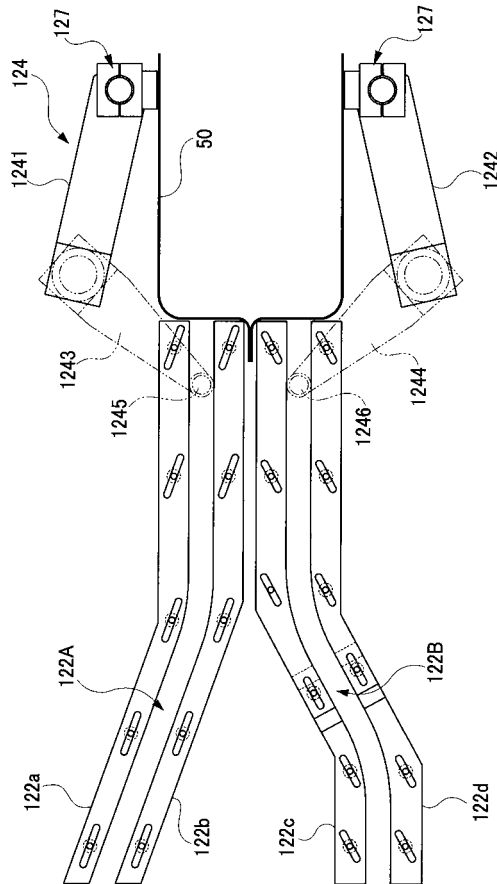
【図 4】



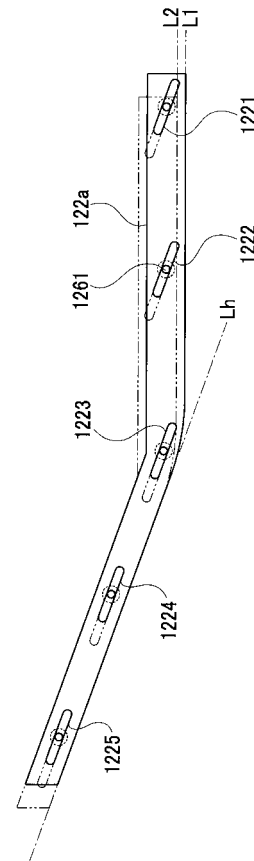
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成31年2月15日(2019.2.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 ガイド部材と第 2 ガイド部材によって形成されるガイド部と、該ガイド部にガイドされて動作する搬送部と、前記第 1 ガイド部材と前記第 2 ガイド部材が固定されるベースと、を備え、

前記第 1 ガイド部材と前記第 2 ガイド部材には、互いに平行な複数の調整用長穴が設けられ、

前記調整用長穴に段付きボルトが挿通されて、前記ベースに前記第 1 ガイド部材と前記第 2 ガイド部材が保持され、

前記第 1 ガイド部材と前記第 2 ガイド部材は、前記搬送部に備えられるカムフォロアをガイドするガイド面を有し、

前記カムフォロアの転動する前記ガイド面は、第 1 面と該第 1 面と交差する第 2 面を有し、

前記調整用長穴が有する長辺が前記第 2 面と平行になるよう形成されることで、

前記第 1 ガイド部材及び前記第 2 ガイド部材は、前記第 2 面を移動せずかつ前記第 1 面の平行を維持して調整することが可能となること、

を特徴とする集積梱包機前搬送装置。