

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4644872号  
(P4644872)

(45) 発行日 平成23年3月9日(2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日(2010.12.17)

(51) Int.Cl.

**B31B 1/04 (2006.01)**

F 1

B31B 1/04 301

請求項の数 13 外国語出願 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-131344 (P2008-131344)  
 (22) 出願日 平成20年4月17日 (2008.4.17)  
 (65) 公開番号 特開2008-265345 (P2008-265345A)  
 (43) 公開日 平成20年11月6日 (2008.11.6)  
 審査請求日 平成20年6月16日 (2008.6.16)  
 (31) 優先権主張番号 07007749.0  
 (32) 優先日 平成19年4月17日 (2007.4.17)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 592233428  
 ボブスト ソシエテ アノニム  
 スイス ツェーハー 1001 ローザンヌ  
 (番地なし)  
 (74) 代理人 100082005  
 弁理士 熊倉 賢男  
 (74) 代理人 100088694  
 弁理士 弟子丸 健  
 (74) 代理人 100103609  
 弁理士 井野 砂里  
 (74) 代理人 100095898  
 弁理士 松下 满  
 (74) 代理人 100098475  
 弁理士 倉澤 伊知郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】折畳み糊付け装置の搬送機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

折畳み糊付け装置にシート材を搬入するための搬送装置であって、前記搬送装置は2本の支持構造体(10a、10b)を備えており、支持構造体は長手方向に延びて、横断方向に互いから離隔されており、支持構造体(10a、10b)相互の間には、少なくとも1本の移動用滑走部材(20)が延びており、

前記搬送装置は、少なくとも1本の長手方向部材(60a、60b)を更に備えており、長手方向部材は前記支持構造体(10a、10b)の間に配置されており、少なくとも1本のエンドレスコンベアーベルト(70)が前記長手方向部材(60a、60b)の各々に沿って移動するように支持されており、

前記搬送装置は駆動シャフト(40)を更に備えており、駆動シャフトはエンドレスコンベアーベルト(70)を駆動してシート材を搬送するように作動し、

少なくとも1本の前記長手方向部材(60a、60b)は少なくとも1本の前記移動用滑走部材(20)の上に滑動自在な接続状態で取付けられて、前記支持構造体(10a、10b)相互の間を前記移動用滑走部材(20)に沿って移動させられるとともに、前記駆動シャフト(40)に沿って移動させられ、

前記搬送装置は少なくとも1本の主ネジ(30)を更に備えており、少なくとも1本の主ネジは前記支持構造体(10a、10b)相互の間に延びており、少なくとも1本の前記長手方向部材(60a、60b)は、少なくとも1本の前記主ネジ(30)に螺旋の接続状態で取付けられて、前記支持構造体(10a、10b)相互の間で前記長手方向部材

10

20

( 6 0 a、 6 0 b ) の各々を移動させ、

前記搬送装置は保護装置を更に備えており、前記保護装置は、使用者が前記駆動シャフト( 4 0 )に接近するのを阻止する形状に設定されているとともに、2本の長手方向の延びる前記支持構造体( 1 0 a、 1 0 b )を横断方向に接続する形状に設定されていることを特徴とする搬送装置。

**【請求項 2】**

少なくとも1本の前記移動用滑走部材( 2 0 )は前記保護装置に固着されていることを特徴とする、請求項1に記載の搬送装置。

**【請求項 3】**

前記保護装置は、前記駆動シャフト( 4 0 )を覆う外郭部材( 9 )を有していることを特徴とする、請求項2に記載の搬送装置。 10

**【請求項 4】**

前記外郭部材( 9 )には前記駆動シャフトに向けて延びている凹面が設けられており、凹面の内側には前記シャフトの少なくとも一部が収容されていることを特徴とする、請求項3に記載の搬送装置。

**【請求項 5】**

前記外郭部材( 9 )は、その断面部を見た場合に、1枚の桁腹部( 9 a )および少なくとも1枚の突縁部( 9 b、 9 c )を含んでいることを特徴とする、請求項4に記載の搬送装置。

**【請求項 6】**

前記外郭部材( 9 )は、その断面部を見た場合に、1枚の桁腹部( 9 a )および2枚の側面突縁部( 9 b、 9 c )を含んでいることを特徴とする、請求項4に記載の搬送装置。 20

**【請求項 7】**

前記駆動シャフト( 4 0 )は少なくとも一部が、2枚の突縁部( 9 b、 9 c )相互の間に設置されていることを特徴とする、請求項6に記載の搬送装置。

**【請求項 8】**

前記駆動シャフト( 4 0 )は前記桁腹部( 9 b )よりも下方に設置されていることを特徴とする、請求項5に記載の搬送装置。

**【請求項 9】**

少なくとも1本の前記移動用滑走部材( 2 0 )は前記桁腹部( 9 a )に固着されていることを特徴とする、請求項5に記載の搬送装置。 30

**【請求項 10】**

少なくとも1本の前記主ネジ( 3 0 )は前記桁腹部( 9 a )よりも下方に設置されていることを特徴とする、請求項5に記載の搬送装置。

**【請求項 11】**

前記主ネジ( 3 0 )は少なくとも一部が、前記2枚の突縁部( 9 b、 9 c )相互の間に設置されていることを特徴とする、請求項6に記載の搬送装置。

**【請求項 12】**

前記搬送装置は下部コンベアであることを特徴とする、請求項1に記載の搬送装置。

**【請求項 13】**

前記搬送装置は上部コンベアであることを特徴とする、請求項1に記載の搬送装置。 40

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0 0 0 1】**

本発明の課題は、紙製またはダンボール製の低比質量のシート材を、ダンボール箱などを成形する梱包材産業で広く使用されている機械である折畳み糊付け装置（製函用の折畳み糊付け装置）に搬入する搬送装置である。

**【背景技術】**

**【0 0 0 2】**

従来、折畳み糊付け装置は一連のモジュールおよびステーションを有しており、その個 50

数は、選択された種類の箱を製造するのに必然的に要する作業の複雑さ次第で変動する。このような機械は、大抵、スタッカから板紙材を1枚ずつ製函ラインに供給するシート給送装置と、整列用モジュールと、90度から180度までの間で第1折目と第3折目を予備的に折るブレーカーと、板紙材の正面フラップを180度折込んでから背面フラップを180度折込む折込フックモジュールと、糊付ステーションと、板紙材の第2折目および第4折目を折る折込装置と、第2折目および第4折目を圧迫して複数の箱を均して1層にするプレス機と、最終工程段で、複数の箱を受け入れて、きつく押しをかけた状態に保ち、糊を乾かすことができるようとする受け入れモジュールとを含んでいる。板紙材は、ベルト型コンベアを使って1つのステーションから次のステーションに搬送されるが、このようなコンベアは摩擦により下部コンベアと上部コンベアの間に板紙材を把持する。従来、下部コンベアは底面ベルトを装備しており、上部コンベアは上部ベルトまたは上部プレスローラーを装備している。

#### 【0003】

下部コンベアは2本以上の長手方向部材を備えており、これら長手方向部材は各々がブーリーおよびローラーによって支持されたエンドレスコンベアーベルトを支えている。長手方向部材は各々に、1個以上の移動用滑走部材に沿ってペアリングを介して横滑り自在な滑動部材が搭載されており、滑走部材は2本の長手方向に延びている支持構造体の間に固着されている。長手方向部材の横断方向位置を加工処理に付される板紙材の形式に適合させる目的で、長手方向部材は各々が1本以上の互いに平行なネジによって横断方向に移動させられるが、これらネジのネジを切った部分は、長手方向部材の一部である、それぞれ雌ネジ立てた横断方向の開口部にねじ込まれて、ネジが支持構造体の間で回転することができるよう取付けられている。

#### 【0004】

支持構造体相互の間で回転自在に取付けられた駆動シャフトによって、個々の長手方向部材ごとに、エンドレスコンベアーベルトが駆動され、長手方向部材の一部であるブーリーと係合状態となっているが、このブーリーは駆動ブーリーと呼ばれる。駆動シャフトは、駆動ラインによって電気モーターに接続されているため、モーターが回転すると回動させられる。

#### 【0005】

一般に、駆動シャフトは六角形などの多角形の金属棒の形状を呈しており、形状に関しては駆動ブーリーの軸線に沿って形成されている横断方向の開口部と相補し合う断面形状になっている。従って、長手方向部材は、調節用ネジの動作によって横断方向に移動する場合には、移動用滑走部材に沿って滑動するとともに、駆動シャフトに沿っても滑動する。

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0006】

本発明の機械によって板紙材を操作するのに必要であるとともに駆動するのに必要となる動力は、機械の幅で決まることに注目するべきである。その結果、機械の幅が広いほど、伝達されなければならない力は大きくなるが、これは、シャフトの捻り力が、例えば、シャフトの断面を増大するといった手段によって高められる必要があることを意味している。従って、長手方向部材の重量が移動用滑走部材によって支えられているせいで、駆動シャフトは捻り耐性を有するようにさえ設計されなければよいが、実際には、機械の或る部分に接近するのに、機械の操作者は躊躇せずに駆動シャフトによじ登ることがあるのが分かる。このため、駆動シャフトが折れ曲がるのを防ぐために、この駆動シャフトは反れを起こさずに人の体重に耐えるようにも設計されねばならず、従って、シャフトの製造経費が高くつく。

#### 【0007】

更に、安全性の見地から、機械の操作者に対して剥き出しになっている駆動シャフトがスリープの内部に嵌合させられる。スリープは、大抵、渦巻きバネの形状を呈しており、

10

20

30

40

50

このバネの一方端は支持構造体に固着されており、残りの一方端は長手方向部材に固着されており、長手方向部材の横断方向の運動がバネを伸縮させる。容易に分かることがあるが、このようなバネの存在により、これに応じて長手方向部材を駆動する主ネジの寸法を設定しなければならない。この理由は、渦巻きバネの硬度が高いほど、長手方向部材を移動させることができるようにするために強いトルクがネジに及ぼされなければならないからであり、これでまた必然的に、ネジを回転させるモーターの電動力をこれに応じて適合させなければならなくなる。

#### 【0008】

本発明の1つの目的は、駆動シャフトに反れ防止をする必要がなく、尚且つ、保護用のスリープも必要ではない搬送装置を提示することにより、上述の課題を解決することである。

10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0009】

上記目的で、本発明の主題は請求項1に記載の搬送装置である。

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

本発明の効果により、駆動シャフトは捻り力のみに耐えるよう設計されており、従って、シャフトの寸法を減じることができ、よって、シャフトの質量を相当に減じができる。その結果、シャフトを製造するのに要する材料が少なくて済み、シャフトの製造経費および寸法を減じることができる。

20

#### 【0011】

これに加えて、本発明の効果により、駆動シャフトは機械操作者に対して剥き出しとなつておらず、すなわち、先行技術の保護用スリープは省くことができる。その結果、ネジの寸法と、ネジを回転させるための電気モーターの寸法とを低減することができる。

#### 【0012】

本発明のまた別な利点は、機械がより容易に使えるようにするとともに、各構成部材の寿命を延ばすことである。実際に、本発明の効果により、駆動シャフト、主ネジ、および、移動用滑走部材は、本発明による搬送装置が糊付ステーションに置かれた場合に、埃または糊などがどんな態様であれ堆積し、または、飛散することから保護されている。

#### 【0013】

本件の開示内容は下部コンベアを例示しているが、好ましい実施形態において記載されている下部コンベアと同じ各種機能部および構成部材を備えている上部コンベアについても同様に利用することできる。

30

#### 【0014】

本発明のまた別な目的および利点は、添付の図面を参照しながら理解されれば実施形態の詳細な説明により一層はっきり分かるようになる。

#### 【0015】

後段の詳細な説明に導入されている用語で、製函用折畳み糊付け装置の内部における或る構成要素の位置を説明する用語のうち幾つかを定義するために、「操作者側の端部」および「非操作者側の端部」という語について言うと、これらの語は機械の長手方向の中心軸線について指定されている一端部のことを述べるために使用されるという点で疑いの余地はない。このように語を選択することで、観察者の視点で決まる通常の左右識別表示から生じる恐れのある混乱を回避することができる。同じような理由から、或る運動の向きおよび或る構成部材の配向も、シート材が移動する向きによって方向が決まる機械の中心軸線についての言及である「長手方向」および「横断方向」という通例の用語を使って説明することになる。最後に、「上流」および「下流」という語それら自体は、(製函用)折畳み糊付け装置の中を通ってシート材が移動する方向について述べたものであるということも、強調しておかなければならない。

40

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0016】

50

図1は、先行技術による下部コンベアー1を例示している。矢印8はシート材の移動方向を示している。このようなコンベアーは、大抵、2本の長手方向に延びている支持構造体1a、1bを備えており、これら構造体は互いに平行で、互いから離隔されている。支持構造体は各々が2つの主要面、すなわち、内側面と外側面を有しており、一方の支持構造体の内側面は他方の支持構造体の内側面に対面している。この実施形態では、支持構造体1aは非操作者側の端部に位置しており、支持構造体1bは操作者側の端部に位置している。これら2本の支持構造体1a、1bの間には、横断方向に位置決めされた2本の互いに平行な円筒状の移動用滑走部材2と、3対の互いに平行な主ネジ3と、駆動シャフト4が存在する。移動用滑走部材2は支持構造体1a、1bにそれぞれの端部の位置で組付けられて、3本の互いに平行な長手方向部材6a、6b、6cを支持する意図で設けられているが、これら長手方向部材は横並びに取付けられるとともに、各々がエンドレスコンベアーベルト7を支持しており、エンドレスコンベアーベルトは硬質の水平面に載置され、特に一連のローラーの上に載置されるのが好ましい（ローラーは図示せず）。長手方向部材は各々が、処理するべき板紙材の形式に従って、移動用滑走部材2に沿って支持構造体1aと支持構造体1bの間で横断方向に移動させることができる。

#### 【0017】

コンベアーベルト7に対して板紙材を押圧するための装置（図示せず）が長手方向部材6a、6b、6cの或る部分より上位に設置されている。これら押圧部材はバネによって下方に維持された一連のローラーから構成されているか、または、底面連続部が下方向に押し下げられたエンドレスベルトから構成されているようになるとよい。

#### 【0018】

長手方向部材6a、6b、6cは、横断方向位置を変動させるために、主ネジ3に斜歯接続状態で取付けられている。詳細に説明すると、長手方向部材は各々が、横断方向の移動を1対の互いに平行なネジ3によって制御されており、これら主ネジのネジを切った部分が長手方向部材の一部であるそれぞれの横断方向の雌ネジを立てた開口部の中に嵌合し、このような主ネジは並進運動しないようにされているが、支持構造体1aと支持構造体1bの間で自由に回転することができる。1個以上の電気モーター（図示せず）がネジ3を回転させるために設けられている。

#### 【0019】

エンドレスコンベアーベルト7は各々がローラーおよび駆動プーリー5によって支持されている。駆動プーリー5は互いに同軸であるとともに、それぞれの長手方向部材に回転自在に取付けられている。コンベアーベルト7を駆動するために、駆動シャフト4は支持構造体1aと支持構造体1bとの間で回転するように取付けられており、駆動プーリー5に嵌合させられている。この実施形態では、シャフト4は形状に関しては駆動プーリー5の各々の軸線に沿って形成されている横断方向の開口部と相補し合う断面形状になっている。従って、長手方向部材6a、6b、6cは、1対の調節用ネジ3の動作によって横断方向に移動する場合には、移動用滑走部材2に沿って滑動するとともに、駆動シャフト4に沿っても滑動する

#### 【0020】

安全上の理由から、機械操作者に対して剥き出しになっている駆動シャフト4の各部は2つのスリープ4a、4bの中に嵌合させられている。スリープ4a、4bは各々が、シャフト両端部の位置に組込まれた渦巻きバネの形状を呈している。非操作者側の端部を覆うスリープは、参照番号4aで示されているが、一方端が支持構造体1aに固着されており、他方端は長手方向部材6a、すなわち、支持構造体1aに最も近接した長手方向部材に固着されている。操作者側の端部のスリープは、参照番号4bと示されており、一方端が支持構造体1bに固着されており、他方端は長手方向部材6b、すなわち、支持構造体1bに最も近接した長手方向部材に固着されている。従って、電気モーター（図示せず）の作動によってシャフト4が回動させられている場合、スリープ4a、4bは、非操作者側の端部と操作者側の端部の両方で、機械操作者と駆動シャフト4の間の直接接触は如何なるものであれ阻止する。

10

20

30

40

50

## 【0021】

それぞれの長手方向部材 6 a、6 b の横断方向運動がそれぞれのバネ 4 a、4 b を伸縮させる点が注目に値し、また、シャフト 6 は長手方向部材 6 a と長手方向部材 6 b の間で保護状態にない点にも留意するべきである。

## 【0022】

図 2 および図 3 は、本発明による下部コンベアー 10 を例示している。矢印 8 は、シート材が移動する方向を示している。このコンベアーは 2 本の支持構造体 10 a、10 b を備えており、支持構造体は互いに平行であるとともに、互いから離隔されている。支持構造体 10 a と支持構造体 10 b との間には、2 本の長手方向部材 60 a、60 b が存在する。長手方向部材 60 a、60 b は各々が、U 字型断面形状部 9 に固着されている 1 対の移動用滑走部材 20 を共用して滑動自在な接続状態で取付けられている。U 字型断面形状部 9 は 2 本の支持構造体 10 a、10 b の間で横断方向に延びており、この U 字型断面形状部 9 の両端部は支持構造体 10 a、10 b の中に組付けられている。この実施形態では、U 字型断面形状部 9 の桁腹部（ウェブ）9 a は水平面であるが、突縁部 9 b、9 c は垂直面であって機械の底面に向けて延びている。1 対の移動用滑走部材 20 は U 字型断面形状部 9 の U 字の内側で桁腹部 9 a に取付けられて、2 本の支持構造体 10 a、10 b の間で横断方向に延びている。移動用滑走部材 20 は各々が直線状のガイドレールであり、その断面は両凹状で、第 1 凹面は機械の正面を向き、第 2 凹面は機械の背面を向いている（図 3 を参照のこと）。

## 【0023】

長手方向部材 60 a には開口部 61 a が、長手方向部材 60 b には開口部 61 b が設けられており、これら開口部の形状は U 字型で、この中を U 字型断面形状部 9 が通っているが何らの相互作用もしない。長手方向部材 60 a、60 b を横断方向に案内するために、長手方向部材は各々に 1 対の滑走溝 21 が装備されており、これら滑走溝は移動用滑走部材と相補し合う形状になっている。実際に、滑走溝 21 は各々が長手方向部材 60 a、60 b の一部であり、その断面形状は U 字型で、1 つの水平面の桁腹部が設けられているとともに、2 つの垂直面の突縁部が機械の最上位部に向けて延びており、突縁部の各々は、滑走溝の U 字部の内部に向かって凸面が延びている断面形状であり、滑走部 21 の凸面が移動用滑走部材 20 の凹面と相補協働して、滑動自在な接続部を形成している。

## 【0024】

長手方向部材 60 a、60 b は各々が複数のローラー（図示せず）を支持しており、これらローラーの一部が、エンドレスコンベアーベルト 70 を案内するための硬質の水平面 71 の輪郭を画定している。ベルト 70 は駆動プーリー 50 によって駆動されるが、この駆動プーリーは断面形状が六角形である駆動シャフト 40 によって回動させられる。プーリー 50 は各々が駆動シャフト 40 と滑動自在な接続状態で取付けられている。駆動シャフト 40 は 2 本の支持構造体 10 a、10 b の間で横断方向に延びており、シャフト 40 の両端はそれぞれが支持構造体 10 a、10 b の内で自由に回動するように取付けられている。シャフト 40 の両端部 41 のうちの一方は支持構造体 10 a の中を通って電気モーター（図示せず）に取付けられている。

## 【0025】

本発明によれば、シャフト 40 はその少なくとも一部が、U 字型断面形状部 9 の桁腹部 9 a より下方の突縁部 9 b と突縁部 9 c の間に設置される。この構成のおかげで、駆動シャフト 40 は、先行技術におけるのと同様に、もはや外側から視認できなくなり、よって、長手方向部材 60 a、60 b の間に居る場合でさえ、機械操作者がシャフト 40 の影響を受けることは無くなるが、それは、シャフトがその全長に亘って保護されているからである。その結果、従来の保護用スリーブは必要ではなくなる。それに加えて、U 字型断面形状部 9 は反れを生じることなく機械操作者の体重を支えるように設計されているため、シャフト 40 は、先行技術の構造の重量よりも軽量の構造となる。実際に、所与の幅の機械については、駆動シャフトの断面を少なくとも 30%だけ低減することができ、従って、シャフトの製造経費と寸法を低減することができる。

10

20

30

40

50

**【0026】**

ベルト70を硬質の水平面71に向けて帰還させるために、このベルトは、プーリー50を離れるにつれて下降させられ、移動経路のこの部分でU字型断面形状部9、および、ベルト70を案内する複数のローラー（図示せず）より下を通過するようになっている。

**【0027】**

更に、移動用滑走部材20に沿って長手方向部材60a、60bを移動させるのに、1対の互いに平行な主ネジ30が設けられている。ネジ30は各々、そのネジを切った部分が長手方向部材の一部である雌ネジを立てた横断方向開口部と、ねじで嵌合し、ネジ30と長手方向部材との間で螺旋の接続部を形成し、ネジは各々が並進運動するのを阻止されて、尚且つ、支持構造体1aと支持構造体1bの間で自由に回動するように図っている。  
10 ネジ30を回転させるために、1個以上の電気モーター（図示せず）が存在する。

**【0028】**

主ネジ30は少なくとも一部が、U字型断面形状部9の桁腹部9aより下位で突縁部9bと突縁部9cの間に設置されているのが有利である。

**【0029】**

製函用折畳み糊付け装置においては、下部搬送装置は、その上に、上部コンベアーベルトと下部コンベアーベルトの間に挟まれた板紙材を搬送するのを、より容易にするベルト型上部コンベアーベルトが載置されているのが一般的である。更に、本発明は上部コンベアーベルトに適用するのが有利である。

**【0030】**

本発明を特定の実施形態と関連付けて説明してきたが、上記以外の多数の変形例および修正例、ならびに、上記以外の複数の用途が当業者には自明である。よって、本発明の本件の特定の開示内容に限定されず、添付の特許請求の範囲によってのみ限定されるものと解釈するのが好ましい。

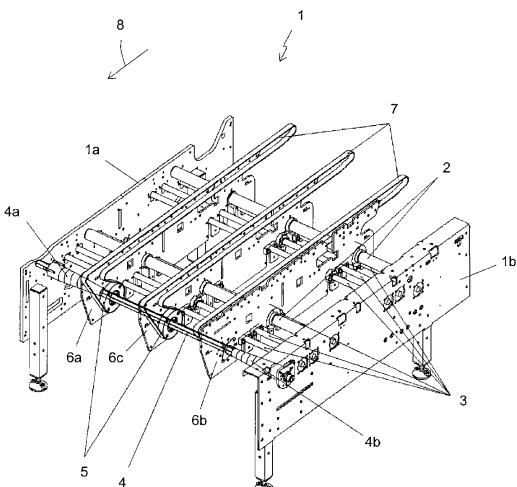
**【図面の簡単な説明】****【0031】**

【図1】先行技術による下部コンベアーベルトを例示した斜視図である。

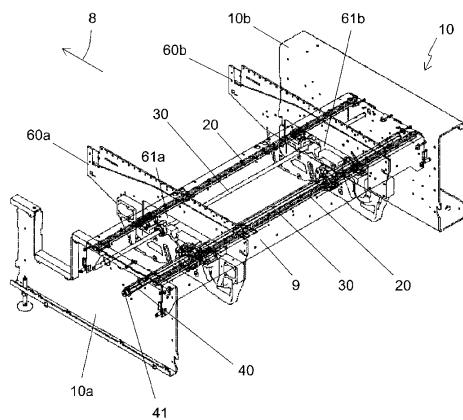
【図2】本発明による下部コンベアーベルトを例示した斜視図である。

【図3】図2の中心面で破断した断面図である。

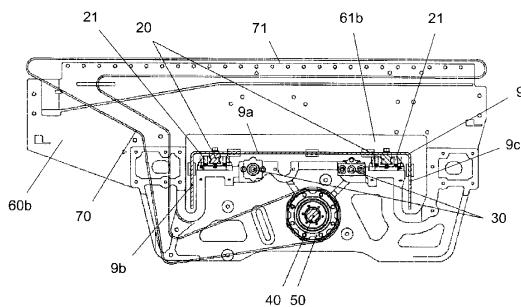
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100098693

弁理士 北村 博

(72)発明者 リオネル ケルー

フランス エフェール - 74200 トノン ル ベン リュー デュ ラック 39

審査官 武内 大志

(56)参考文献 米国特許第3511361(US,A)

米国特許第5087028(US,A)

獨国特許出願公開第4123132(DE,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B31B 1/04