

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4031850号

(P4031850)

(45) 発行日 平成20年1月9日(2008.1.9)

(24) 登録日 平成19年10月26日(2007.10.26)

(51) Int. Cl.

B 6 5 H 39/045 (2006.01)

F I

B 6 5 H 39/045

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平9-260013 (22) 出願日 平成9年9月25日(1997.9.25) (65) 公開番号 特開平10-109813 (43) 公開日 平成10年4月28日(1998.4.28) 審査請求日 平成16年6月11日(2004.6.11) (31) 優先権主張番号 08/719997 (32) 優先日 平成8年9月25日(1996.9.25) (33) 優先権主張国 米国(US)</p>	<p>(73) 特許権者 505452634 ゴス インターナショナル アジアーパシ フィック、 インコーポレイテッド Goss International Asia-Pacific, Inc. アメリカ合衆国 60440 イリノイ ボーリングブルック テリトリアル コー ト 3 3 Territorial Court , Bolingbrook, Illi nois 60440, USA (74) 代理人 100061815 弁理士 矢野 敏雄 (74) 代理人 100094798 弁理士 山崎 利臣</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 枚葉材料処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

枚葉材料処理装置において、

上部レールと下部レールとを含む細長いガイドレールが設けられており、

該ガイドレールに沿って第1の方向に移動するように前記ガイドレールの第1の側に支持された複数の相互接続されたキャリアが設けられており、

前記キャリアのそれぞれが、前記上部レールの両側に係合した少なくとも2つのローラと、前記下部レールの両側に係合した少なくとも2つの別のローラとによって支持されており、

枚葉材料を受け取りかつ支持するための複数の枚葉材料レシーバが設けられており、該枚葉材料レシーバのそれぞれが、前記キャリアの個々の1つと結合されておりかつ該1つと一緒に可動であり、

前記キャリアが、前記枚葉材料レシーバと前記ガイドレールとの中間に配置されており、前記枚葉材料レシーバが、前記第1の方向に対して垂直な第2の方向へ突出するように前記ガイドレールから片持ち式に支持されており、

前記キャリアのそれぞれが、複数の駆動歯を備えた駆動面を有しており、

前記ガイドレールに隣接した駆動手段が設けられており、該駆動手段が、前記キャリア及びひいては前記枚葉材料レシーバを前記ガイドレールに沿って前記第1の方向に移動させるために、前記キャリアが前記駆動手段を通過するときに前記キャリアに設けられた駆動面と係合可能な駆動部材を有していることを特徴とする、枚葉材料処理装置。

10

20

【請求項 2】

前記キャリアが、前記ガイドレールから第 2 の方向に間隔を置いて配置されたピボット軸に沿って相互接続されており、該ピボット軸が、前記枚葉材料レシーバと前記ガイドレールとの間に配置されている、請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記上部レール及び前記下部レールが管状金属から形成されており、前記キャリアがプラスチックから形成されておりかつ、前記上部レールにおいて第 1 の複数のローラによって及び前記下部レールにおいて第 2 の複数のローラによって支持されており、前記枚葉材料レシーバがプラスチックから形成されている、請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

前記駆動部材が、外側に歯が設けられた駆動ベルトであり、該駆動ベルトが前記上部レールと前記下部レールとの間に垂直に配置されておりかつ、前記レールに沿った方向に移動するように支持されている、請求項 1 記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は枚葉材料処理装置に関し、特に、丁合い装置における折丁用のポケットやサドルのような、枚葉材料処理装置の搬送装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

公知の枚葉材料丁合い装置は複数のポケットを備えており、このポケットは、複数の折丁供給機構を通過する搬送チェーン上を移動するように支持されている。折丁供給機構の各々は、この供給機構の下方を移動するポケットの中に折丁を入れる。このようにして、丁合い済の折丁の重なりがこのポケット内で成形される。このポケットは、続いて、次の処理のためにこのポケットから丁合い済の折丁の重なりを落し出すことができるように開かれる。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

従来の枚葉材料丁合い装置の搬送機構は、かさばって広いスペースを必要とするものである。また、搬送機構が大型であるため、大きな駆動力を必要とし、騒音が大きくなるといった問題がある。

【0004】

そこで本発明の目的は、搬送機構が小型化され、駆動力が小さく、より静かに運転され、部品数が少なく低コストの枚葉材料処理装置を提供することにある。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、細長い形状のガイドレールと、ガイドレールの第 1 の側に支持され、ガイドレールに沿って第 1 の方向に移動する、相互に接続された複数のキャリアと、枚葉材料を受け取って支持する複数の枚葉材料レシーバとからなる枚葉材料処理装置である。このレシーバの各々は、キャリアのうちのそれぞれ 1 つに連結されそれとともに移動可能となっている。

【0006】

これらのキャリアは、レシーバとガイドレールの間に配置されている。これらのレシーバは、ガイドレールから第 1 の方向を横切る第 2 の方向へ突出するように片持ち式に支持されている。

【0007】

好適な実施態様においては、各々のキャリアは駆動面を備えている。この装置は駆動装置から構成され、この駆動装置は、キャリアを動かすためキャリア表面上の駆動面と噛み合う駆動部材と、これによってガイドレールに沿う第 1 の方向に移動するレシーバとを備えている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

本発明について、添付図面を参照して以下に説明する。

【 0 0 0 9 】

本発明は枚葉材料処理装置に関し、特に、折丁のような枚葉材料用の丁合い装置に関する。本発明の一実施形態として、図 1 には枚葉材料丁合い装置 10 が示してある。

【 0 0 1 0 】

丁合い装置 10 は、上部ガイドレール 12 および下部ガイドレール 14 (図 2 および図 3 参照) を備えている。丁合い装置 10 は、互いに連結されて上部および下部ガイドレール 12、14 に沿って移動するように支持されている複数のキャリア 20 と、上部および下部ガイドレール 12、14 に沿ってキャリア 20 を駆動するための一つまたは複数の駆動ユニット 30 も備えている。折丁等の枚葉材料を保持するためのポケット 40 のような複数の枚葉材料レシーバは、上部および下部ガイドレール 12、14 に沿ってキャリア 20 とともに移動するように、キャリア 20 上に支持されている。

10

【 0 0 1 1 】

上部および下部ガイドレール 12、14 は、断面が円筒形のパイプ状のスチールからなることが好ましい。上部および下部ガイドレール 12、14 は、それぞれ円筒状の外側表面 12 a、14 a を備えている。上部および下部ガイドレール 12、14 は、一定の所定距離だけ互いに離れて平行に延びている。上部および下部ガイドレール 12、14 は、閉じた楕円形状のループ 16 として単一平面上に広がる状態で図示されているが、これらのガイドレールは複数の平面上で広がってもよく、および / または、他の形状に広がるものでもよい。

20

【 0 0 1 2 】

駆動ユニット 30 (図 1 参照) は、上部および下部ガイドレール 12、14 に近接して配置されている。互いに連結されたキャリア 20 がこれらのガイドレール 12、14 に沿って適宜に動くのを確実にするため、十分な数の駆動ユニット 30 が設けられている。駆動ユニット 30 は、ループ 16 に沿う所望の位置に配置されている。図に示した実施形態では、2 つの同一な駆動ユニット 30 が、ループ 16 の両側に離して置かれている。

【 0 0 1 3 】

各々の駆動ユニット 30 (図 3) は、上部および下部ガイドレール 12、14 に近接した位置に取付けられたフレーム 42 を備えている。このフレーム 42 には、電動モータ 44 が取付けられている。この電動モータ 44 は、ギアボックス 45 や、V ベルトまたはチェーンのような可撓性駆動部材 46 を介して、外側にある駆動歯車 48 に力を伝達する。

30

【 0 0 1 4 】

各々の駆動ユニット 30 は、2 つのプリー 52、54 の周りに閉鎖ループ形状で延びる、外部の歯付き駆動ベルト 50 (図 3 参照) を備えている。この閉鎖ループ形状の一方の側において、駆動ベルト 50 は駆動ホイール 48 に噛み合い、駆動される。この閉鎖ループ形状の他方の側では、後述する方法でキャリア 20 を駆動するために、またこれにより上部および下部ガイドレール 12、14 に沿ってポケット 40 を駆動するために、駆動ベルト 50 がキャリア 20 に係合可能である。

40

【 0 0 1 5 】

各々のキャリア 20 (図 4 参照) はキャリア本体 60 を備えており、このキャリア本体 60 は、50 % 長のガラス繊維を用いたナイロン 6 - 6 のような、グラスファイバー強化プラスチック等のエンジニアリングプラスチック複合材料により一体物として形成されることが好ましい。キャリア本体 60 は、概ね偏平で箱状の全体形状を有しており、この構造では、相対する内側および外側の主側面部 62、64 と、相対する上側部 66 および下側部 68 とを備えている。キャリア本体 60 は、さらに、相対する第 1 の端部 70 および第 2 の端部 72 も備えている。

【 0 0 1 6 】

キャリア本体 60 上には一列の駆動歯 74 が形成されている。この駆動歯 74 の各々は、キャリ

50

ア本体60の内側の主側面部62に沿って縦に延びている。これらの駆動歯74は、第1および第2の端部70、72間で、キャリア本体60の長さに沿って、間隔をおいて配置されている。

【0017】

キャリア本体60の上側端部66には、1対のポケット取付け用上部開口76が形成されている。キャリア本体60の下側端部68には、1対のポケット取付け用下部開口78(図2参照)が形成されている。

【0018】

キャリア本体60の第1の端部70には、駆動歯74の上方位置に、上部キャリアホイール挿入部材80(図4)がインサート成形されている。このキャリアホイール挿入部材80は、アルミニウムなどの材料で作られている。キャリアホイール挿入部材80は、キャリア本体60から突出する内部ねじ形成端部82を有している。この端部82は、キャリア本体60における基準面84に対して45°の角度で延びている。

10

【0019】

上側の駆動側ガイドローラ90は、キャリアホイール挿入部材80上で回転するように支持されている。この駆動側ガイドローラ90は、ポリウレタンのような弾性材料で成形され、凹状の外側回転面92を備えている。駆動側ガイドローラ90には、シールされたボールベアリング(図示せず)が埋め込まれている。駆動側ガイドローラ90は、このベアリングの外側の軌道溝によって動くように取付けられている。

【0020】

キャリアホイール挿入部材80の端部82には、ボルト94がねじ込まれる。このボルト94および1対のワッシャ96が、ベアリングの内側の軌道溝をキャリアホイール挿入部材80に強固に締め付けている。これにより、この上側の駆動側ガイドローラ90は、キャリア本体60に対して相対的に回転するために支持される。

20

【0021】

キャリア本体60の第1の端部70には、下部キャリアホイール挿入部材100(図2、4参照)がインサート成形されている。下部キャリアホイール挿入部材100は、駆動歯列74の下方かつ上部キャリアホイール挿入部材80の直下に配置されている。下部キャリアホイール挿入部材100は、上部キャリアホイール挿入部材80と構造的に同じものである。

【0022】

下側の駆動側ガイドローラ110は、下部キャリアホイール挿入部材100上で回転するように支持されている。この下側の駆動側ガイドローラ110は、上側の駆動側ガイドローラ90と構造的に同じであり、凹状の外側回転面112を備えている。

30

【0023】

駆動側ガイドローラ110には、シールされたボールベアリング(図示せず)が埋め込まれている。駆動側ガイドローラ110は、キャリアホイール挿入部材100に回転可能に取付けられ、そしてこれにより、ボルト114によってキャリア本体60に取付けられている。

【0024】

キャリア本体60の第2の端部72には、支持ピン120(図4)が埋め込まれている。支持ピン120はアルミニウムなどの材料で作られている。支持ピン120は、キャリア本体60から突出する、内部ねじ形成上端部122および下端部124を有している。支持ピン120の上端部122および下端部124は、キャリア本体60における基準面84に対して平行に、縦方向に延びている。

40

【0025】

上側のポケット側ガイドローラ130は、支持ピン120の上端部122の周りを回転するように支持されている。この上側のポケット側ガイドローラ130は、構造的に駆動側ガイドローラ90、110と同じであり、凹状の外側回転面132を備えている。この上側のポケット側ガイドローラ130には、シールされたボールベアリング(図示せず)が埋め込まれている。

【0026】

キャリア20の組み立て状態において、上側のポケット側ガイドローラ130は、支持ピン120の、突出した上端部122の上方に配置されている。上側のポケット側ガイドローラ130内に

50

あるベアリングの内側の軌道溝は、キャリア本体60上の肩部134上に置かれる。上側のポケット側ガイドローラ130は、キャリア20が他のキャリアと連結される場合、キャリア本体60と関連する位置に固定される。この相互連結の工程に関しては、同じ構造のキャリア20(図4、5参照)とキャリア20a(図5参照)の相互連結について、図4および図5を参照して述べられる。

【0027】

この相互連結の最初の工程では、キャリア20aに設けられた円筒状の通路142の上端内にナイロンベアリング140が挿入される。ナイロンベアリング140は、通路142内でこのナイロンベアリング140が回転することを防ぐため、キャリア20aのキャリア本体60に対しキーで止められている。

10

【0028】

この後、キャリア20aに設けられた通路142がキャリア20の支持ピン120と並ぶように、キャリア20aの隣接位置にキャリア20が置かれる。そして、ナイロンベアリング140およびキャリア20aの通路142を通して、円筒状の連結ピン144を挿入する。連結ピン144は、キャリア20aの通路142のナイロンベアリング140よりも径が小さい。連結ピン144は、その底部が、上側のポケット側ガイドローラ130におけるベアリングの内側の軌道溝に到達している。

【0029】

外側にねじ山が形成されたボルト146は、連結ピン144を通して、そしてまた、上側のポケット側ガイドローラ130内にあるベアリングの開口中央を通して挿入される。ボルト146は支持ピン120の上端部122にねじ込まれ、ボルト先端部が連結ピン144の内側肩部(図示せず)に係合している。連結ピン144は、ボルト146によって支持ピン120に固定されており、そしてこれにより、キャリア20のキャリア本体60に固定されている。上側のポケット側ガイドローラ130内のベアリングの内側の軌道溝は、連結ピン144とキャリア20のキャリア本体60との間に保持される。連結ピン144上の保持リング148は、これらの部材が縦方向の移動を規制している。

20

【0030】

上側のポケット側ガイドローラ130は、その内部のボールベアリングの外側の軌道溝に固定され、これによって連結ピン144のまわりを回転するように支持されている。キャリア20とともに動くように固定された連結ピン144は、キャリア20aのナイロンベアリング140内で回転可能である。上側のポケット側ガイドローラ130の回転軸は、上側の駆動側ガイドローラ90の回転軸と平行ではない。

30

【0031】

同様に、下側のポケット側ガイドローラ150は、キャリア20および隣接するキャリア20aの間の位置に、下側の連結ピン152によって固定されている。下側のポケット側ガイドローラ150の回転軸は、上側のポケット側ガイドローラ130の回転軸と平行かつ同じ幅に拡がっており、そして、下側の駆動側ガイドローラ110の回転軸とは平行でない。

【0032】

これにより、キャリア20およびキャリア20aは、上部ガイドレール12および下部ガイドレール14に沿って動くように相互連結される。支持ピン120はピボット軸154を規定し、相互接続されたキャリアがループ16のカーブにしたがって動くことができるように、キャリア20はキャリア20aに対しこのピボット軸154を中心として揺動可能である。上側および下側のポケット側ガイドローラ130、150はピボット軸154について回転可能である。

40

【0033】

このようにして、所望の数のキャリア20は、相互連結され、後述のように上部および下部ガイドレール12、14上に取付けられている。キャリア20が上部および下部ガイドレール12、14上で支持されている場合、上側の駆動側ガイドローラ90(図2)の各々は、上部ガイドレール12の上方かつ内側に(すなわち、駆動ユニット30に向かう方向に)配置されている。上側の駆動側ガイドローラ90の各々の凹状の外側回転面92は、上部ガイドレール12の凸状の外側表面12aに係合する。下側の駆動側ガイドローラ110の各々は、下部ガイドレ

50

ール14の下方かつ内側に（すなわち、駆動ユニット30に向かう方向に）配置されている。下側の駆動側ガイドローラ110の各々の凹状の外側回転面112は、下部ガイドレール14の凸状の外側表面14aに係合する。

【0034】

上側のポケット側ガイドローラ130の各々は、上部ガイドレール12の上方かつ外側に（すなわち、ポケット40に向かう方向に）配されている。上側のポケット側ガイドローラ130の各々の凹状の外側表面132は、上部ガイドレール12の凸状の外側表面12aに係合する。下側のポケット側ガイドローラ150の各々は、下部ガイドレール14の下方かつ外側に（すなわち、ポケット40に向かう方向に）配されている。下側のポケット側ガイドローラ150の各々の凹状の外側表面は、下部ガイドレール14の凸状の外側表面14aに係合する。

10

【0035】

これによりキャリア20の各々は、上部および下部ガイドレール12、14に沿って転がり運動するための4つのローラ90、110、130、150によって支持されている。相互接続された一連のキャリア20は、ループ16に沿って転がり運動するように支持されている。

【0036】

ポケット40については、図中では概略的にのみ示している。各々のポケット40はプラスチックのような軽い材料で作られ、そして、参照符号160によって概略的に示されている上側取付け部を備えている。この上側取付け部160は、各々のキャリア本体60におけるポケット取付け用上部開口76に対して係合可能である。各々のポケット40は、参照符号162によって概略的に示されている下側取付け部を備え、この下側取付け部162は、各々のキャリア本体60におけるポケット取付け用下部開口78に係合する。ポケット40の下側取付け部162は、キャリア20に対するポケット40の係合・離脱の動きが容易となるように、ばねで付勢されている。ポケット40に設けられた把持部164は、キャリア20からのポケット40の取り外しを容易にする。

20

【0037】

ポケット40は、キャリア20から片持ち式に支持されている。図2に示すように、各々のポケット40は、その右手側においてのみ各々のキャリア20上に支持されており、図2に示すように、左側の方向へ突出している。ポケット40は、駆動ユニット30から離反する方向へ、キャリア20から突き出している。キャリア20が移動して1つの駆動ユニット30を通り過ぎる際、この駆動ユニット30における駆動ベルト50は、キャリア20の駆動歯74と噛み合う。駆動ベルト50はキャリア20を駆動し、これによりポケット40は上部および下部ガイドレール12、14に沿って動く。

30

【0038】

キャリア20には、ポケット以外の他の装置を取付けることができる。例えば、折りたたみ縁部が上に向きに揃えられた折りたたみ済の折丁を受けるためのサドルをキャリア20に取付けてもよい。

【0039】

【発明の効果】

本発明によると、第1および第2の複数のローラにより導かれており相互連結されているため、キャリアはガイドレールに沿ってより滑らかに進む。

40

【0040】

複数のローラがウレタンにより形成されていると、レールおよびそれぞれのレールの結合部における効果が容易に得られ、本発明の搬送機構のより円滑な運転がもたらされる。

【0041】

また、例えばガイドレールトラック装置に駆動歯を成形することなどにより、部品数の減少という利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成による枚葉材料丁合い装置の概略図である。

【図2】図1の丁合い装置の一部である、ポケットを支持するキャリアと係合する駆動ユニットの部分断面正面図である。

50

【図3】図1の丁合い装置の一部である、ポケットを各々支持する複数のキャリアと係合する駆動ユニットを示す平面図である。

【図4】1個のキャリアを示す分解斜視図である。

【図5】相互連結された数個のキャリアを示す斜視図である。

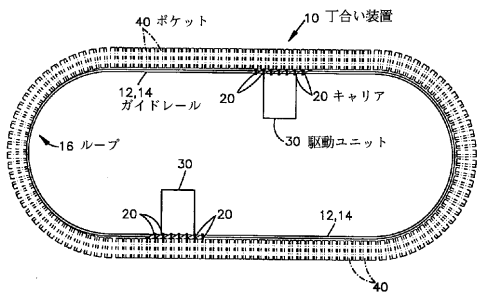
【図6】本発明による丁合い装置の一部の拡大断面図である。

【符号の説明】

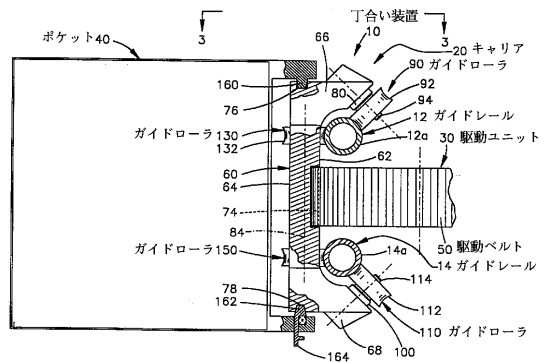
10	丁合い装置	
12	上部ガイドレール	
12a	外側表面	
14	下部ガイドレール	10
14a	外側表面	
16	ループ	
20	キャリア	
20a	キャリア	
30	駆動ユニット	
40	ポケット	
42	フレーム	
44	電動モータ	
45	ギアボックス	
46	可撓性駆動部材	20
48	駆動歯車	
50	駆動ベルト	
60	キャリア本体	
62	主側面部	
64	主側面部	
66	上側端部	
68	下側端部	
70	第1の端部	
72	第2の端部	
74	駆動歯	30
76	ポケット取付け用上部開口	
78	ポケット取付け用下部開口	
80	上部キャリアホイール挿入部材	
82	端部	
84	基準面	
90	上側の駆動側ガイドローラ	
94	ボルト	
96	ワッシャ	
100	下部キャリアホイール挿入部材	
110	下側の駆動側ガイドローラ	40
112	外側回転面	
114	ボルト	
120	支持ピン	
122	上端部	
124	下端部	
130	上側のポケット側ガイドローラ	
134	肩部	
140	ナイロンベアリング	
142	通路	
144	連結ピン	50

- 1 4 6 ボルト
- 1 4 8 保持リング
- 1 5 0 下側のポケット側ガイドローラ
- 1 5 2 連結ピン
- 1 5 4 ピボット軸
- 1 6 0 上側取付け部
- 1 6 2 下側取付け部

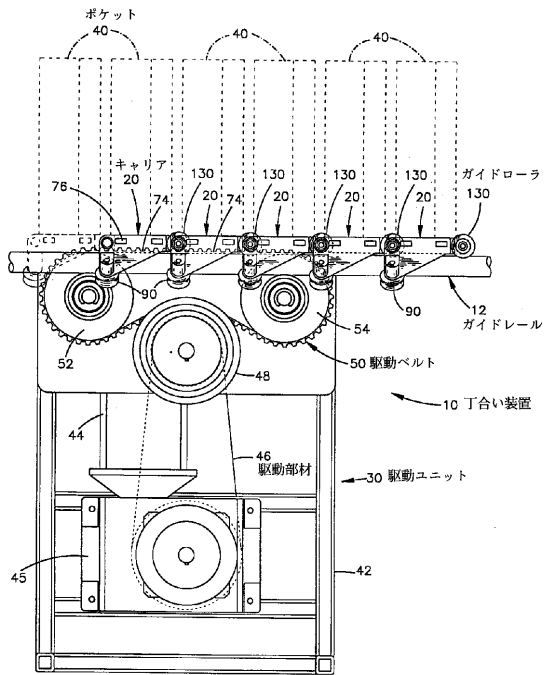
【 図 1 】



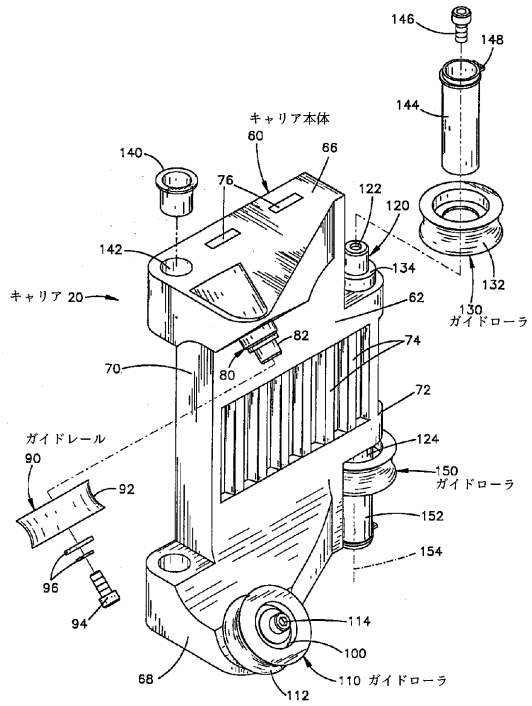
【 図 2 】



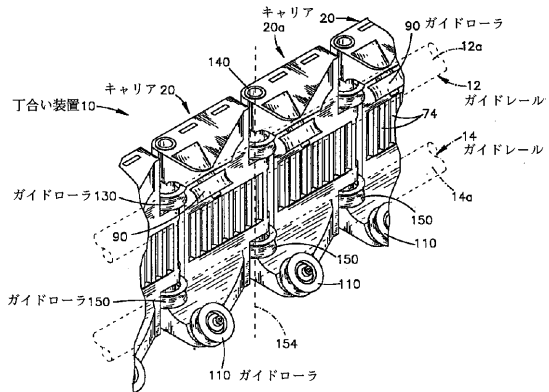
【 図 3 】



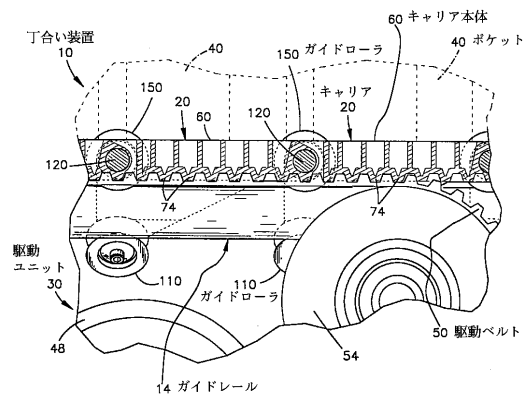
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 アンドリュー エル． クロプフェンスタイン

アメリカ合衆国 4 5 3 7 1 オハイオ州 ティップ シティ ティップカノエ ドライヴ 1 7
5 エス．

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開昭59 - 118609 (JP, A)

特開平02 - 300057 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B65H 39/00

B65G 17/00

B65G 47/00

B42C 1/00