

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4723099号
(P4723099)

(45) 発行日 平成23年7月13日(2011.7.13)

(24) 登録日 平成23年4月15日(2011.4.15)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 5 H	29/04	(2006.01)	B 6 5 H 29/04
B 4 1 F	21/08	(2006.01)	B 4 1 F 21/08
B 6 5 H	5/08	(2006.01)	B 6 5 H 5/08 H
B 2 5 J	15/00	(2006.01)	B 2 5 J 15/00 A

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2001-12994 (P2001-12994)	(73) 特許権者	505452634
(22) 出願日	平成13年1月22日 (2001.1.22)		ゴス インターナショナル アジア-パシ フィック, インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2001-261208 (P2001-261208A)		Goss International Asia-Pacific, Inc.
(43) 公開日	平成13年9月26日 (2001.9.26)		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
審査請求日	平成19年2月6日 (2007.2.6)		3 Territorial Court , Bolingbrook, Illi nois 60440, USA
(31) 優先権主張番号	09/488254	(74) 復代理人	100135633
(32) 優先日	平成12年1月20日 (2000.1.20)		弁理士 二宮 浩康
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動可能なくわえづめユニット、把持装置、および印刷製品の把持方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷製品の搬送装置の移動可能なくわえづめユニットであって、
第1の溝および第2の溝を有するハウジングと、
印刷製品を把持する、第1のくわえづめアームおよび第2のくわえづめアームと、
前記第1の溝内で移動可能な第1のキャリッジと前記第2の溝内で移動可能な第2のキャリッジと、
前記第1のくわえづめアームが固定して接続されていると共に、前記第1および第2のキャリッジの間に回転不能に支持されている第1のバーと
前記第2のくわえづめアームが固定して接続されていると共に、前記第1および第2のキャリッジの間に回転可能に支持されている回転可能なバーと、
カムに追従して前記第1および第2のキャリッジを移動させるカムフォロアと、
前記回転可能なバーに固定して取り付けられた作動レバーと、
ピンを介して回転可能に取り付けられた第1および第2のアームを有する、前記第1および第2のキャリッジを移動させるヒンジと、

前記作動レバーと当接可能な作動ピンとを有し、

前記回転可能なバーは前記第2のくわえづめアームを開位置にするように前記第1および第2のキャリッジに対してばね付勢されており、前記ヒンジの前記第1のアームの一端は前記回転可能なバーに回転可能に取り付けられており、前記ヒンジの前記第1のアームの他端は前記カムフォロアに取り付けられており、前記ヒンジの前記第2のアームの一端

10

20

は前記ハウジングに回転可能に取り付けられており、前記作動レバーは前記カムによる前記第1および第2のキャリッジの移動に伴って前記作動ピンと当接して該作動ピンにより押されることにより前記ばね付勢に抗して前記回転可能なバーを回転させる、移動可能なくわえづめユニット。

【請求項2】

ピンを介して前記第1または第2のキャリッジに回転可能に取り付けられた、前記回転可能なバーをロックするラッチをさらに有する、請求項1記載のくわえづめユニット。

【請求項3】

前記ハウジングが逆U字状である、請求項1記載のくわえづめユニット。

【請求項4】

印刷製品の搬送装置の移動可能なくわえづめユニットであって、
該くわえづめユニットの走行路方向に延びる少なくとも1つの突出部と、ローラ表面とを有するハウジングと、

印刷製品を把持する、第1のくわえづめアームおよび第2のくわえづめアームと、

前記印刷製品を把持するために前記第2のくわえづめアームを移動させる支持アームと

、
前記突出部および前記ローラ表面に対して前記第1および第2のくわえづめアームをそれぞれ摺動させる、前記第1および第2のくわえづめアームに接続された、カムと当接するカムフォロワと

一端に前記カムフォロワが設けられた前記ハウジングに回転可能に支持されたレバーとを有しており、

前記第1のくわえづめアームは少なくとも1つの第1のローラに接続され、前記少なくとも1つの第1のローラは前記少なくとも1つの突出部に沿って転がり、前記第2のくわえづめアームは第1のピンによって前記第1のくわえづめアームに接続され、かつ、開いた位置でばね付勢されており、前記第1のピンは前記支持アームに接続されており、前記支持アームはばねに接続されていると共に、前記ローラ表面に沿って転がる第2のローラに接続されており、前記ばねは前記第2のくわえづめアームに接続されており、前記レバーは他端において前記第1のピンに第2のピン及び他のアームを介して接続されており、前記少なくとも1つの突出部は前記カムにより前記カムフォロワが下方に押されると前記第1のローラを前記走行路方向において前方に転がし、前記突出部に沿う前記少なくとも1つの第1のローラの転がりに伴って前記ローラ表面は前記第2のローラを前記前方に下方に向かって転がし、前記支持アームは、前記第2のローラが前記ローラ表面を転がることにより、前記第2のくわえづめアームを前記印刷製品を把持するために移動させる、移動可能なくわえづめユニット。

【請求項5】

前記第1のくわえづめアームは前記ハウジングに対して回転せず、前記第2のくわえづめアームは前記ハウジングに対して回転可能である、請求項4記載のくわえづめユニット。

【請求項6】

印刷製品の搬送装置であって、

前記走行路と、

前記走行路内を走行する複数の請求項1乃至5のいずれか1項記載のくわえづめユニットとを有している搬送装置。

【請求項7】

前記カムを有する、請求項6記載の搬送装置。

【請求項8】

請求項1乃至5のいずれか1項記載のくわえづめユニットを有する印刷製品の搬送装置における印刷製品の把持方法であって、

前記くわえづめユニットで印刷製品を把持するステップと、

前記印刷製品が保持されている間に前記くわえづめユニットに対して前記印刷製品を移

10

20

30

40

50

動させるステップとを含む、印刷製品の把持方法。

【請求項 9】

前記 1 対の第 1 および第 2 のくわえづめアームが前記把持するステップを実行し、前記 1 対のくわえづめアームは前記移動させるステップの間に前記くわえづめユニットに対して移動する、請求項 8 記載の印刷製品の把持方法。

【請求項 10】

前記移動させるステップは、前記第 1 および第 2 のキャリッジまたは前記 1 および第 2 のくわえづめアームを接続するピンを移動させることにより、前記印刷製品を前記くわえづめユニットに対して摺動させることを含む、請求項 8 記載の印刷製品の把持方法。

【請求項 11】

前記くわえづめユニットを走行路に沿って一定の速度で移動させるステップをさらに含み、前記くわえづめユニットを一定の速度で移動させると共に、前記印刷製品を移動させる前記ステップにおいて前記印刷製品を前記くわえづめユニットに対して移動させて、前記印刷製品を減速する、請求項 8 記載の印刷製品の把持方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は一般的に印刷機に関し、特に、印刷製品の搬送装置および搬送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

ウェブ印刷機は、紙のような材料の連続するウェブを印刷する。この連続するウェブは、この後、ブックブロックを形成するために裁断ユニットで裁断される。これらのブックブロックは、例えば新聞の折り丁であってもよい。これらのブックブロックを搬送または処理するために、すなわち例えば仕上げ裁ちする操作を行うために、走行路に沿って移動可能なくわえづめを用いてこのブックブロックをしっかりと把持することが望ましい場合が少なくない。

【0003】

米国特許出願第 5、727、783 号は印刷製品のシートを分配する装置を開示している。この場合、複数のくわえづめが所定のピッチで走行路に沿って移動し、印刷製品を把持する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これらの印刷製品は、そのそれぞれのくわえづめに対して固定され、減速されるために減速装置に転送されなければならない。この転送は印刷製品を損傷する原因となることがある。

【0005】

本発明の目的は、印刷製品を保持および搬送、それによって、印刷製品がくわえづめに対して相対的に移動する装置および方法を提供することにある。本発明の付加的なまたは他の目的は、印刷製品が損傷するおそれを低減することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ハウジングと、印刷製品を把持する第 1 のくわえづめアームおよび第 2 のくわえづめアームを含み、この第 1 および第 2 のくわえづめアームは、ハウジングに対して摺動するくわえづめユニットを提供する。ハウジングは走行路に沿って移動可能である。

【0007】

第 1 および第 2 のくわえづめアームはハウジングに対して摺動するので、くわえづめアームによって保持される印刷製品の速度は走行路の速度に対して変化する。この速度の変化は、印刷製品がしっかりとくわえづめアームによって保持されている間にも生じる。

【0008】

第 1 のくわえづめアームは第 1 のバーに取り付けられていることが好ましく、第 2 のくわ

10

20

30

40

50

えづめアームは第2のバーに取り付けられていることが好ましい。各バーはその各端が、すなわち、逆U字状が好ましいハウジングの側部に形成された溝内を摺動可能なキャリッジに取り付けられている。第1のバーは、その端がキャリッジに対して固定されることが好ましく、第2のバーは、印刷製品を把持する第2のくわえづめアームを回転しないように固定された第1のくわえづめアームに向かって動かすように回転できることが好ましい。

【0009】

回転可能な第2のバーは、第2のくわえづめアームが開いた位置に押しやられるようにその端がキャリッジに対してばねで付勢されていることが好ましい。

【0010】

回転可能な第2のバーに取り付けられた作動レバーと、キャリッジの1つは、第2のくわえづめアームが印刷製品を把持するように第2のバーをばね力に抗して動かすことができる。さらに、カムフォロワが、レバーを閉じた位置に保持するように中心線を越えた状態でロックできる。それから、ラッチはレバーを閉じた位置にロックでき、この結果、第2のバーは開いた位置へ回転して戻ることができない。

【0011】

ラッチが一旦ロック状態を解除されると、第2のバーのばね付勢力が第2のくわえづめアームを開いた位置に付勢するので、印刷製品は解放され得る。

【0012】

また、カムフォロワを備え、このカムフォロワを、2つのアームを有するV字状のヒンジに接続してもよい。一方のアームはハウジングの側に接続され、他方のアームは摺動可能なキャリッジに接続される。カムフォロワが追従するカムは、摺動可能なキャリッジがハウジングに対して溝内で移動できるようにV字状のヒンジを平坦化できる。このヒンジは、中心線を越えた状態でロックしてもよい。くわえづめユニットの各側部は、カムフォロワ/ヒンジ構造を有していることが好ましい。

【0013】

本発明は、走行路と、この走行路内を走行する複数のくわえづめユニットとを有し、各くわえづめユニットは、ハウジングと、印刷製品を把持する第1のくわえづめアームおよび第2のくわえづめアームとを備えており、第1および第2のくわえづめアームはハウジング内に摺動可能に支持されている把持装置を提供する。

【0014】

把持装置は、さらに、くわえづめユニットを好ましくは一定の速度で駆動するチェーン駆動装置を備えてもよい。印刷製品が保持されている間に印刷製品の速度を変えるように、ハウジングに対して各くわえづめユニットのくわえづめアームを摺動させるカムを備えてもよい。カムは、ハウジング内でくわえづめアームを支持する摺動可能なキャリッジに接続されたカムフォロワと相互に作用してもよい。

【0015】

本発明は、さらに、くわえづめユニットで印刷製品を把持すること、および、印刷製品が保持されたままの状態にある間にこの印刷製品をくわえづめユニットに対して動かすことを含む、印刷製品を把持する方法をも提供するものである。印刷製品は2つのくわえづめアームによって保持され、それから、この移動するステップの間ハウジング内の溝内を摺動することが好ましい。摺動動作を行うために、カム相互作用を用いると有利である。

【0016】

第2のくわえづめアームは回転可能であることが好ましく、また、本方法は、閉じた位置で第2のアームをラッチによってロックすること、および、印刷製品を解放するようにラッチを解除することを含んでいることが好ましい。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の2つの好適な実施形態を図面を参照して説明する。

【0018】

図1は、走行路上、すなわち例えば定速チェーンが通る経路2上を走行するくわえづめユニット1を示している。くわえづめユニット1は、第1の側部110と第2の側部110(図4に図示)とを有するハウジング3を備えている。したがってハウジング3は例えば逆U字状であってもよい。第1の側部110は、内部で、キャリッジ14が前後に摺動可能な溝12を有している。くわえづめユニット1は、印刷製品5を把持する第1のくわえづめアーム20と第2のくわえづめアーム30とを備えている。第1のくわえづめアーム20は、例えば、ハウジング3の第2の側部110にある溝内の他のキャリッジに固定して接続されたバー22に取り付けられることによって、キャリッジ14に対して固定されている。

【0019】

10

第2のくわえづめアーム30はキャリッジ14内で回転可能なバー32に固定して取り付けられている。第2のくわえづめアーム30はキャリッジ14に対して矢印34の方向に回転するようにばね付勢され、この結果、第2のくわえづめアーム30は、図示するような開位置に押し込まれている。作動レバー36が、バー32に固定して取り付けられている。V字状のヒンジ40の一方の第1のアーム42はバー32に回転可能に取り付けられ、かつ、ピン45によってヒンジ40の第2のアーム44に回転可能に取り付けられている。この第2のアームは、ピン48によってハウジング3に回転可能に取り付けられている。カムフォロワ46がアーム42に固定して取り付けられている。

【0020】

カムフォロワ46は、ヒンジ40を強制的に開かせ、キャリッジ14が溝12内で前方へ摺動させるために、カム50に追従させることができる。図2は、溝12内を矢印6の方向である前方へ摺動させられるキャリッジ14を示している。作動レバー36が作動ピン37と相互作用すると、作動レバー36は矢印34の方向に、すなわち図1中で矢印34で表されるばね力に抗した力で押される。したがって、バー32に固定して取り付けられた作動するアーム36は、バー32を反時計回りに回転させる。

20

【0021】

第2のくわえづめアーム30がバー32に固定して取り付けられているので、この第2のくわえづめアーム30は、矢印39によって示されるように下方に回転する。

【0022】

図3に示すように、カム50は、カムフォロワ46を下方に向かって押ししており、この結果、ヒンジ40は中心線60を超えた状態でロックされる。キャリッジ14は、溝12内の最前方位置に移動させられる。キャリッジ14の端部は、溝12の内側でもよく、また、ハウジング3を超えて延びてもよいが、キャリッジ14は溝12の端と相互作用する段部15(図2を参照のこと)によって、さらに前方へ移動しないようになっている。

30

【0023】

作動レバー36は、バー32および第2のくわえづめアーム30が、印刷製品5を回転して保持するように、図3に示す位置では反時計回りに動く。

【0024】

図4は図3に示したくわえづめユニット1の斜視図を示している。ハウジング3は、概略的に示す走行路2上を走行可能な第1の側部110、第2の側部110、および上面部11を備えている。第2の側部110は、キャリッジが摺動可能な溝112を有している。くわえづめユニット1の第2の側部110の近傍にも、第1のアーム142と第2のアーム144とを有するV字状の第1のヒンジ140上に支持されるカムフォロワ146が備えられている。

40

【0025】

図5は、図3で示すくわえづめユニット1の側とは反対の側を示している。第2の第1のヒンジ140は、カムフォロワ146が追従する第2のカム150によって、中心線を越えてロックされる。第1のヒンジ140のアーム144はピン148およびピン145に回転可能に接続されている。第1のヒンジ140のアーム142はピン145およびバー32に接続されている。キャリッジ114は、カム150によって下方に押されるカム

50

フォロワ 1 4 6 の動作によって、溝 1 1 2 内を前方に摺動する。

【 0 0 2 6 】

ラッチ 1 3 6 が、ピン 1 3 7 のまわりを時計回りに作動するように、ピン 1 3 7 によってキャリッジ 1 1 4 に回転可能に取り付けられている。この時計回り方向の力は、例えば、ばねを用いて作用させるようにしてもよく、または他の構成として、単に、常にピン 1 3 7 の背後に位置するラッチ 1 3 6 の重心により発生させるものでもよい。作動レバー 3 6 が、図 3 に関して示されるように、バー 3 2 を回転させるために方向 1 3 3 に上方に移動させられると、ラッチ 1 3 6 は、バー 3 2 の第 2 の端と段部 1 3 2 とを相互作用させることによってバー 3 2 をロックする。これによって、ラッチ 1 3 6 は、図 5 に示すように、バー 3 2 が反時計回りに回転することを阻止し、すなわち、第 2 のくわえづめアーム 3 0 が開くことを阻止する。

10

【 0 0 2 7 】

このようにして、くわえづめユニット 1 は、印刷製品 5 を把持しながら走行路 2 に沿って好ましくは一定の速度で移動することができる。走行路 2 に沿う印刷製品の速度を変えるために、カムは、一定の速度で移動してもよいキャリッジ 1 4、1 1 4 をハウジング 3 に対して摺動させるようにカムフォロワ 4 6、1 4 6 に追従することができる。したがって、くわえづめアームは、カム形状によって決定されて前後に摺動する。このようにハウジングの速度を変えることなく速度を変化させることができることは、印刷製品を減速する別個の減速装置を備える必要性を不要にするか減少させることを含むいくつかの利点を有している。

20

【 0 0 2 8 】

これらのカムフォロワは、把持された印刷製品、すなわち、折り丁を解放するために、これらのカムフォロワのそれぞれのカムによって最上部位位置へ押し上げられる。カム 1 5 0 は、図 6 に示すように、ラッチ 1 3 6 がほとんどピン 1 4 8 に接触するようにカムフォロワ 1 4 6 を上方に押し上げる。印刷製品 5 はまだ把持されている。図 7 では、カムフォロワ 1 4 6 がより高く押し上げられており、この結果、ラッチ 1 3 6 は、ピン 1 4 8 と相互作用し、バー 3 2 および段部 1 3 2 を回転させ解放する。バー 3 2 は方向 1 3 4 にばね付勢されているので、バー 3 2 は、矢印 1 3 4 で示すように、作動レバー 3 6 および第 2 のくわえづめアーム 3 0 と同様に回転する。

【 0 0 2 9 】

したがって、印刷製品 5 はもはや把持されず、例えばコンベヤベルト上に置かれてもよく、または他の把持装置に転送されてもよい。

30

【 0 0 3 0 】

図 8 は、全て互いに固定して接続されている、バー 3 2、作動レバー 3 6、および第 2 のくわえづめアーム 3 0 についての考えられる構造を概略的に示している。作動レバー 3 6 に、矢印 1 8 1、1 8 2 によって表されるばね力に抗して動く作動レバー 3 6 を矢印 1 8 0 の方向に回転させるために、作動ピン 3 7 を作用させてもよい。バー 3 2 は、ばね力を生じるために、例えば板ばねを内部に嵌め込むことができる 2 つの溝 1 8 3、1 8 4 を有している。この板ばねの他端は、ハウジング 3 (図 4 を参照のこと) に取り付けることができる。バー 3 2 上の段部 1 3 2 も図示されている。

40

【 0 0 3 1 】

図 9 は、くわえづめユニット 2 0 0 を含む、本発明の第 2 の実施形態の側面図を示している。くわえづめユニット 2 0 0 は、突出部 2 0 4、2 0 5 (図 1 1) が取り付けられたハウジング 2 0 3 を備えている。ハウジング 2 0 3 は、ローラ 2 0 8 (第 2 のローラ) およびローラ 2 1 3 (図 1 2) がハウジング 2 0 3 上を動くことができるそれぞれ 2 つのローラ表面 2 2 3、2 2 4 を有している。

【 0 0 3 2 】

図 1 3、1 4 で示すように、くわえづめユニット 2 0 0 は走行路 2 0 1 内を移動し、ハウジング 2 0 3 は例えば走行路 2 0 1 内を走行するチェーンにその上面が取り付けられている。図 9、1 0、1 1、1 2 に示すように、くわえづめユニット 2 0 0 は、印刷製品を

50

把持する第1のくわえづめアーム220と第2のくわえづめアーム230とを備えている。第1のくわえづめアーム220は、突出部204、205に沿って転がることのできるローラ206(第1のローラ)によって支持されており、この結果、くわえづめアーム220はハウジング203に対して摺動する。

【0033】

第2のくわえづめアーム230が、回転可能に揺動軸212(第1のピン)でアーム220に接続されている。概略的に図示したさらばねワッシャ部材210が、アーム220が後部位置(図9では左側)にあるとき、アーム230を開いた状態に保つ。このさらばね210の他端は、一端が、ローラ208に接続されたアーム209(支持アーム)に取り付けられ、他端がピン212に取り付けられている。ばね210は実際にはアーム230の内側に位置してもよいが、わかりやすくするために外側で図示している。

10

【0034】

アーム230は、ピン212のまわりをアーム220に対して回転可能に支持されており、このピン212もまたアーム214(他のアーム)の一端に接続されている。アーム214の他端は、揺動軸232(第2のピン)によって、ハウジング203内で回転可能に支持されたロッド245について回転可能なレバー242に接続されている。レバー242は、その一端に、カム250によって作動可能なカムフォロワ246を有している。

【0035】

第2の実施形態は、以下のように作動する。カム250がカムフォロワ246を下方に押すと、アーム214の一端で支持されたローラ213は、矢印215によって示される方向にローラ表面224に沿って上方に動かされる。同時にピン212は、概ね方向216の前方へアーム214によって引かれ、これによってくわえづめアーム220、230が前方へ摺動し、この結果、ローラ206は突出部204、205上を前方に転がる。アーム209もピン212によって前方に引かれ、この結果、ローラ208はローラ表面223に沿って転がり、図9に示すように下方に移動する。ばね210における張力はこのようにして減少し、そしてアーム230は印刷製品をアーム220、230の間で保持するように下方に移動する。ローラ213は、ローラ213が表面224における湾曲した位置の上方にとどまることができるので、この保持された位置でロックされ得る。この印刷製品を解放するために、カムフォロワ246を上方に、かつローラ213を下方に動かすカムを設けてもよい。

20

30

【0036】

第2の実施形態は、ラッチを必要としない点、また、ローラの転がりによって摩擦が減る点で、第1の実施形態よりも好適であると思われる。

【0037】

本明細書で用いられる「くわえづめアーム」という用語は、図に示すような折れ曲がったシートだけではなく、印刷製品を把持するために用いられるどのような構造をも含むことができ、本明細書で用いられる「ハウジング」という用語は、フレームまたはバーを含むどのような構造的なユニットを含むことができ、任意の部材を「収納する」必要はない。本明細書で用いられる「キャリッジ」は、移動可能な部材として広く定義されるものである。本明細書で用いられる「摺動」は、2つの部材間の滑らかな相対運動として定義されるものであり、転がり構造を含んでもよい。本明細書には米国特許明細書第号の内容を引用している。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における、走行路に沿って走行するくわえづめユニットの第1の側部を、開いた位置で示す図である。

【図2】ハウジングに対してくわえづめアームが前進した、図1のくわえづめユニットの第1の側を示す図である。

【図3】閉じた状態にロックされたくわえづめアームを有する、図1のくわえづめユニットの第1の側部を示す図である。

【図4】図2に示すくわえづめユニットの斜視図である。

50

【図5】図3のくわえづめユニットの第2の側部を示す図である。

【図6】くわえづめユニットのハウジングの後方に摺動されたくわえづめアームを有するくわえづめユニットの第2の側部を示す図である。

【図7】図6のくわえづめユニットについて、くわえづめアームがばねにより開いている状態を示す図である。

【図8】第1の実施形態のくわえづめユニットの第2のくわえづめアームとバーを示す概略図である。

【図9】本発明によるくわえづめユニットの第2の実施形態を示す側面図である。

【図10】第2の実施形態の後部および側部を示す斜視図である。

【図11】図9のくわえづめユニットを上方からみた斜視図である。

10

【図12】図9のくわえづめユニットを正面からみた斜視図である。

【図13】走行路内における第2の実施形態のくわえづめユニットを示す図である。

【図14】走行路内における第2の実施形態のくわえづめユニットを示す図である。

【符号の説明】

1 くわえづめユニット

2、201 走行路

3 ハウジング

5 印刷製品

10 第1の側部

110 第2の側部

20

11 上面部

12、112 溝

20 第1のくわえづめアーム

30 第2のくわえづめアーム

22、32 バー

14、114 キャリッジ

15 段部

36、42、44 アーム

37 作動ピン

40、140 ヒンジ

30

45、48、137、145、148、212 ピン

46、146、246 カムフォロー

50、150、250 カム

60 中心線

142 第1のアーム

144 第2のアーム

150 第2のカムフォロー

132 段部

133、216 方向

136 ラッチ

40

180、135、181、182 矢印

183、184 溝

200 くわえづめユニット

203 ハウジング

204、205 突出部

206、208、213 ローラ

209、214、220、230 アーム

210 さらばね

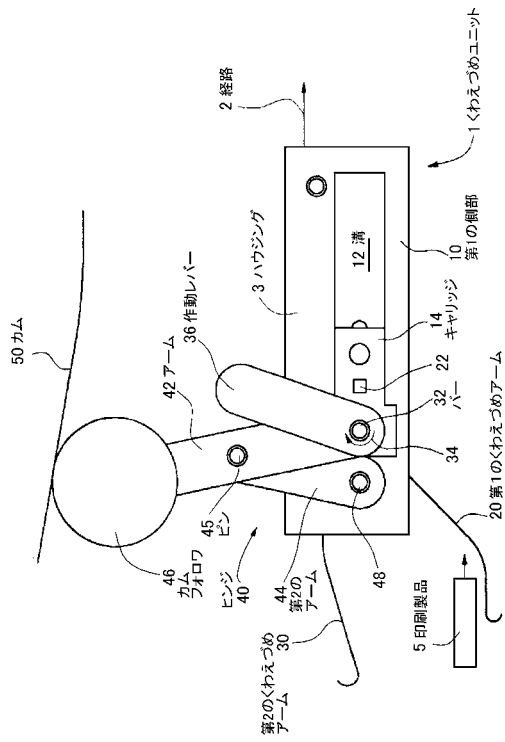
212、232 揺動軸

220 第1のくわえづめアーム

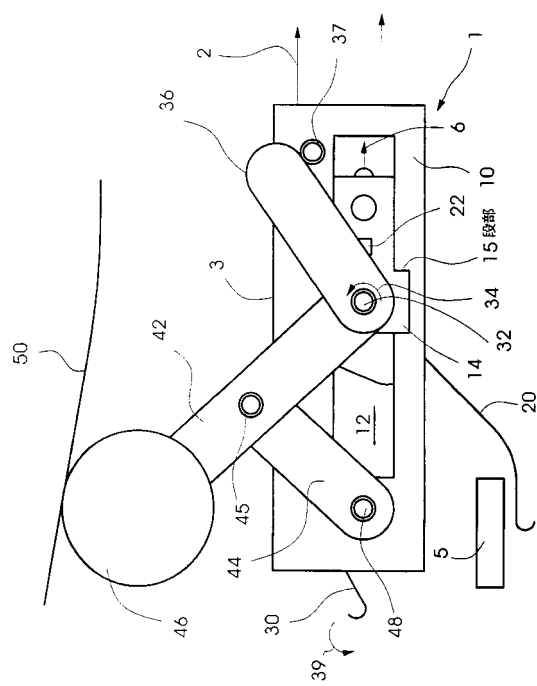
50

- 2 2 3、2 2 4 ローラ表面
- 2 3 0 第2のくわえづめアーム
- 2 4 2 レバー
- 2 4 5 ロッド
- 2 4 6 カムフォロワ
- 6、3 4、3 5、3 9、2 1 5 矢印

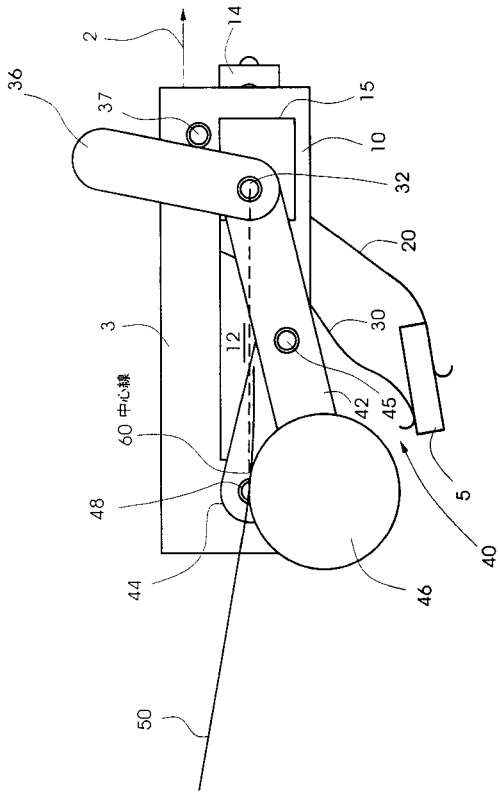
【図1】



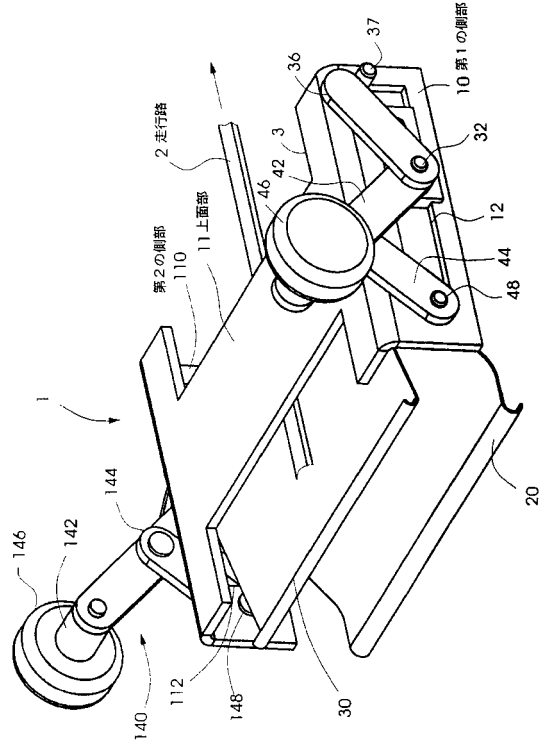
【図2】



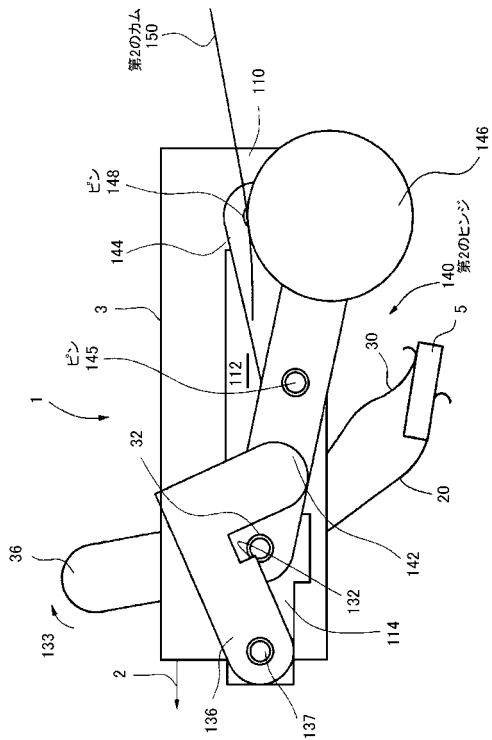
【図3】



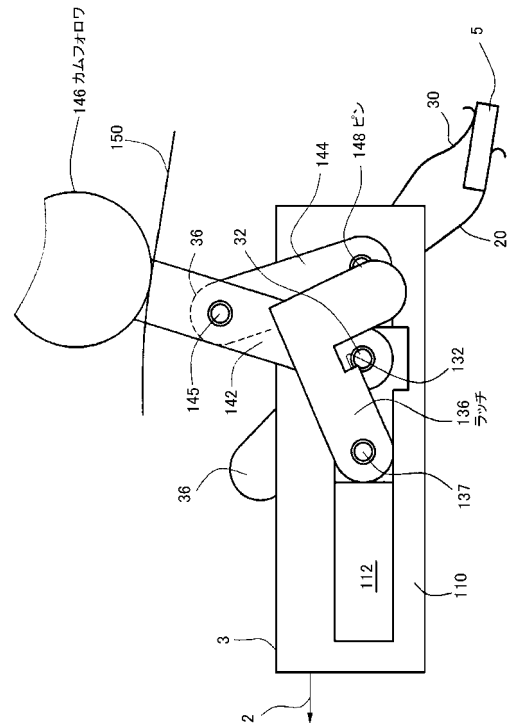
【図4】



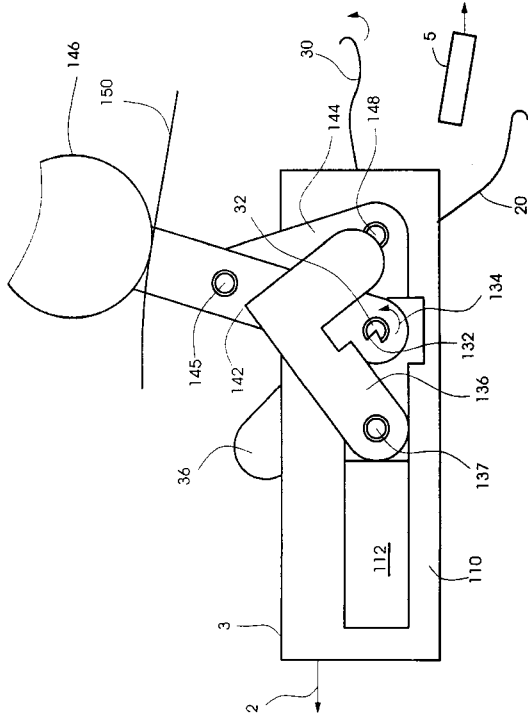
【図5】



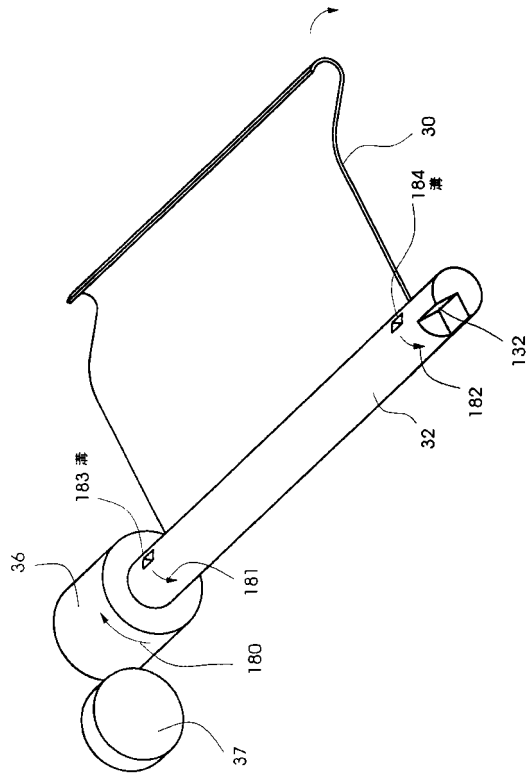
【図6】



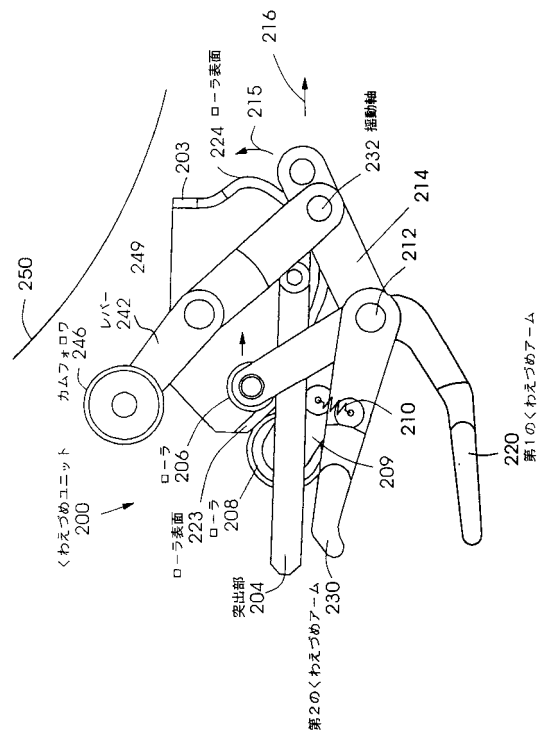
【図7】



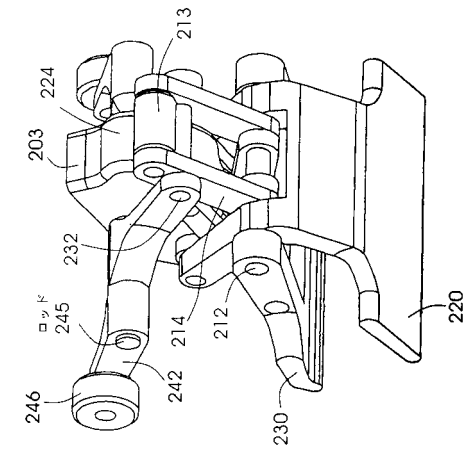
【図8】



【図9】



【図10】



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 ロバート ポール カッソーニ

アメリカ合衆国 4 5 4 5 9 オハイオ州 センターヴィル ワイモア プレイス 2 3 6 6

審査官 平田 信勝

(56)参考文献 特表平 1 1 - 5 0 1 9 9 2 (J P , A)

特開平 0 5 - 0 9 7 3 0 2 (J P , A)

米国特許第 3 8 3 1 9 3 2 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65H 29/04

B65H 5/08