

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4868552号  
(P4868552)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月25日(2011.11.25)

(51) Int.Cl.	F 1	
<b>B42C 1/12</b>	<b>(2006.01)</b>	B 42 C 1/12
<b>B65H 37/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B 65 H 37/04
<b>B42B 4/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 42 B 4/00

D

請求項の数 16 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2009-525597 (P2009-525597)
(86) (22) 出願日	平成19年8月20日 (2007.8.20)
(65) 公表番号	特表2010-501371 (P2010-501371A)
(43) 公表日	平成22年1月21日 (2010.1.21)
(86) 國際出願番号	PCT/US2007/018425
(87) 國際公開番号	W02008/021566
(87) 國際公開日	平成20年2月21日 (2008.2.21)
審査請求日	平成21年4月17日 (2009.4.17)
(31) 優先権主張番号	60/838,635
(32) 優先日	平成18年8月18日 (2006.8.18)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	508329715 ゴス インターナショナル アメリカス インコーポレイテッド Goss International Americas, Inc. アメリカ合衆国 ニューハンプシャー ダ ラム テクノロジー ドライブ 121 121 Technology Drive, Durham NH 03820, United States of America
(74) 代理人	100061815 弁理士 矢野 敏雄
(74) 代理人	100094798 弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 とじ機駆動装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

中とじ機において、  
複数のホッパが設けられており、  
該複数のホッパからシート材料を収集するコンベヤが設けられており、  
とじ機が設けられており、該とじ機が、  
重心を有するキャリッジを有しており、該キャリッジが、延長位置と後退位置との間を可動であり、

前記とじ機が、前記キャリッジを支持するための少なくとも1つのペアリングを有しており、

前記とじ機が、前記キャリッジを駆動するための作動リンクを有しており、該作動リンクの駆動力が、前記重心を介して又は該重心とペアリングとの間において提供されるようになっていることを特徴とする、中とじ機。

## 【請求項 2】

少なくとも1つのペアリングが2つのペアリングを含む、請求項1記載の中とじ機。

## 【請求項 3】

前記ペアリングが、ペアリングレールに結合されている、請求項2記載の中とじ機。

## 【請求項 4】

前記作動リンクに結合された駆動装置が設けられている、請求項1記載の中とじ機。

## 【請求項 5】

10

20

前記駆動装置がクランクを含む、請求項4記載の中とじ機。

【請求項 6】

前記クランクが駆動モータに結合されている、請求項5記載の中とじ機。

【請求項 7】

駆動装置に結合された第2のリンクが設けられている、請求項4記載の中とじ機。

【請求項 8】

前記駆動装置がクランクを含む、請求項7記載の中とじ機。

【請求項 9】

前記クランクが駆動モータに結合されている、請求項8記載の中とじ機。

【請求項 10】

作動リンクを第2のリンクに結合させたロッカーアームが設けられている、請求項7記載の中とじ機。

【請求項 11】

前記ロッカーアームがクレビスに回動可能に結合されている、請求項10記載の中とじ機。

【請求項 12】

駆動力が第2のリンクからロッカーアーム及びクレビスを介して作動リンクに伝達される、請求項11記載の中とじ機。

【請求項 13】

キャリッジが延長位置又は後退位置にある時、リンクの駆動力が重心を介して提供される、請求項1記載の中とじ機。

【請求項 14】

シート材料を綴じる方法において、

綴じキャリッジに駆動力を提供するステップと、

前記綴じキャリッジを、後退位置と延長位置との間で移動させかつ綴じサイクルを完了するために後退位置へ戻すステップと、

綴じサイクルの間にシート材料を綴じるステップと、

前記駆動力が、綴じサイクルにおける少なくとも1つの時点の間に綴じキャリッジの重心を介して提供され、

前記綴じキャリッジに駆動力を提供するステップが、リンクを使用することを含み、前記綴じキャリッジに駆動力を提供するステップが、リンクに結合されたクランクを使用することを含み、前記綴じキャリッジに駆動力を提供するステップが、第2のリンクを使用することを含み、前記綴じキャリッジに駆動力を提供するステップが、第2のリンクに結合されたクランクを使用することを含み、前記第2のリンクが、ロッカーアームによってリンクに結合されていることを特徴とする、シート材料を綴じる方法。

【請求項 15】

前記綴じキャリッジが延長位置にある時に前記駆動力が重心を介して提供される、請求項14記載のシート材料を綴じる方法。

【請求項 16】

前記ロッカーアームが、クレビスに回動可能に取り付けられている、請求項14記載のシート材料を綴じる方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2006年8月18日に出願されかつ引用したことにより本明細書に記載されたものとする米国特許仮出願第60/838635号明細書の利益を請求する。

【0002】

背景

中とじ機等の丁合い機が知られている。中とじ機において、シート材料フィーダ又はホッパから送出された複数の折丁は、鞍型コンベヤにおいて収集される。とじ機は、収集さ

10

20

30

40

50

れた折丁を綴じる。

【0003】

とじ機は例えば折丁を収集し、折丁の完全なセットを組み立て、とじ機を使用して折丁を綴じ合わせる。折丁は、中央折りに開かれ、綴じ機構を通って搬送されるためにフィーダによって鞍型チェーン上に収集される。これらの綴じられた折丁、若しくは刷本は、次いで、さらなる処理のために、例えば綴じられていない縁部を仕上げ裁ちするために、鞍型コンベヤから取り出される。

【0004】

米国特許第4196835号明細書は、折丁のグループが移動している時にこの折丁のグループを綴じる綴じアセンブリを有する丁合い機を開示している。10 綴じアセンブリは、あらゆる往復する機構を案内するためにレールの使用を必要としない。

【0005】

米国特許第6866257号明細書は、綴じ領域において案内エレメントを有する丁合 - 綴じ装置を開示しており、この場合、綴じ領域における折り畳まれたシート又は折丁の走行が改良され、綴じ領域の入口及び出口における妨害から生じる停止時間が短縮される。。

【0006】

米国特許出願公開第2005/0285319号明細書は、とじ機と、綴じられない被印刷製品を綴じるためにとじ機に通過させるためのコンベヤとを開示している。20 コンベヤは、綴じられない被印刷製品に係合しきつこれらの被印刷製品をとじ機に通過させるための複数の押付けエレメントを有するタイミングベルトを有する。

【0007】

発明の概要

本発明の実施形態によれば、とじ機は、重心を有するキャリッジを有する。キャリッジは、延長位置と後退位置との間を移動可能である。キャリッジを支持するための少なくとも1つのペアリングが設けられている。キャリッジを駆動するために作動リンクが設けられている。重心を介して又は重心とペアリングとの間においてリンクの駆動力が提供される。

【0008】

本発明の別の実施形態によれば、とじ機は、重心を有する可動なキャリッジを有している。30 キャリッジは、延長位置と後退位置との間を移動可能である。キャリッジを駆動するための作動リンクが設けられている。キャリッジが延長位置又は後退位置にある時に重心を介してリンクの駆動力が提供される。

【0009】

本発明の別の実施形態によれば、中とじ機は複数のホッパを有している。複数のホッパからシート材料を収集するコンベヤが設けられている。とじ機が設けられている。とじ機は、中心を有するキャリッジを有する。キャリッジは、延長位置と後退位置との間を移動可能である。キャリッジを支持するために少なくとも1つのペアリングが設けられている。キャリッジを駆動するために作動リンクが設けられている。重心を介して又は重心とペアリングとの間においてリンクの駆動力が提供される。40

【0010】

本発明の実施形態によれば、シート材料を綴じる方法は、重心を介して又は重心とペアリングとの間においてとじ機に駆動力を提供し、シート材料を綴じることを含む。

【0011】

本発明の別の実施形態によれば、シート材料を綴じる方法は、綴じキャリッジに駆動力を提供し、綴じキャリッジを後退位置と延長位置との間で移動させかつ綴じサイクルを完了するために後退位置へ戻し、綴じサイクルの間にシート材料を綴じることを含む。綴じサイクルにおける少なくとも1つの時点において綴じキャリッジの重心を介して駆動力が提供される。

【0012】

10

20

30

40

50

本発明の好適な実施形態は図面を参照しながら説明される。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】従来のとじ機を示す図である。

【図2】従来のとじ機を示す図である。

【図3A】本発明によるとじ機を示す図である。

【図3B】本発明によるとじ機を示す図である。

【図4】本発明によるとじ機の別の好適な実施形態を示す図である。

【図5】本発明によるとじ機の別の好適な実施形態を示す図である。

【図6A】本発明によるとじ機の別の好適な実施形態を示す図である。

【図6B】本発明によるとじ機の別の好適な実施形態を示す図である。

【0014】

好適な実施形態の詳細な説明

図1及び2は従来のとじ機10を示している。キャリッジ11は、シャフト12上を摺動するボールブッシュ13A, 13Bによって支持されている。キャリッジ11は、クランク16及び作動リンク15を介して揺動する。クランク16が回転すると、作動リンク15は方向Xに揺動する。作動リンク15はペアリングブロック14によってキャリッジ11に結合されている。作動リンク15は、力 $F_{15}$ を箇所A<sub>1</sub>において提供し、この力はキャリッジ11に伝達される。

【0015】

図2は、最も上流の位置におけるキャリッジ11を示している。この上流位置において、キャリッジ11は、ゼロ速度を有するが、クランク16及び作動リンク15の作用により、最大加速下にある。キャリッジ11に対する作動リンク15の力 $F_{15}$ は、慣性力 $F_1$ を生じる。慣性力 $F_1$ はリンク力 $F_{15}$ と等しいが、反対方向である。箇所A<sub>1</sub>において提供される作動リンク15の力 $F_{15}$ とキャリッジの重心24との間のずれにより、モーメントが発生する。生じるモーメントは、ボールブッシュ13A, 13Bそれぞれにおいて力 $F_{13A}$ ,  $F_{13B}$ によって支持される。図1及び2に示されているように、作動リンク15の位置は、力F15が、ボールブッシュ13A, 13Bよりも重心24から離れて加えられるようになっている。慣性力 $F_1$ は極めて大きく、これは、ボールブッシュ13A, 13Bに極めて大きな力 $F_{13A}$ ,  $F_{13B}$ を生ぜしめる。

【0016】

図3A, 3Bは、本発明の実施形態によるとじ機100を示している。クランク116は作動リンク115を駆動し、時計回り又は逆時計回りに回転する。図3Aに示された位置において、リンク115は、クランク116に関して3時の位置に配置されている。この位置において、キャリッジ111はクランク116に最も近い。リンク115がクランク116に対して9時の位置にある場合、キャリッジ111はクランク116から最も離れている。作動リンク115は、枢軸114においてキャリッジ111に結合されており、方向Yにキャリッジ111を揺動させる。ペアリングレール113及びリニアボールベアリング112A, 112Bはキャリッジ111を支持している。作動リンク115は、作動リンク115がクランク116に対して9時及び3時の位置にある場合、揺動方向に対して水平及び平行である。リンク115の枢軸114は、キャリッジ111の重心124を通って延びる中心線123上に位置している。リンク115が水平である場合、例えば9時又は3時の位置にある場合、キャリッジ111の慣性力 $F_{111}$ は作動リンク115を通って延び、力 $F_{115}$ は、中心線123に沿った箇所A<sub>2</sub>において加えられる。すなわち、箇所A<sub>2</sub>において加えられる力 $F_{115}$ と重心124との間の横方向ずれが存在しない。その結果、慣性力 $F_{111}$ がペアリング112A, 112Bに伝達されない。

【0017】

作動リンク115が水平位置にない場合、例えばクランク116が3時位置と9時位置との間を回転しながら、ペアリング112A, 112Bは、 $F_{115}$ とキャリッジ111の慣性力 $F_{111}$ との間の垂直方向ずれにより生じる慣性力 $F_{111}$ のための支持を提供する。ベ

10

20

30

40

50

アーリング 112A, 112B における支持は、リンク 115 から重心 124 までの垂直方向距離に等しく、生ぜしめられたモーメントを平衡させる。

【0018】

図 3B はとじ機 100 の上面図を示している。作動リンク 115 の力  $F_{115}$  の箇所 A<sub>2</sub> とキャリッジ 111 の慣性力  $F_{111}$  とは、重心 124 を通る同じ垂直平面に位置している。同じ垂直平面における慣性力  $F_{111}$  と力  $F_{115}$  との位置決めは、リニアベアリング 112A, 112B における支持荷重を減じる。すなわち、作動リンクの力  $F_{115}$  の提供箇所 A<sub>2</sub> を重心 24 に近付けることによって、ベアリング 112A, 112B における力が減じられる。

【0019】

図 4 及び図 5 は本発明による別の好適な実施形態を示している。とじ機 200 は、リニアボールベアリング 212A, 212B に取り付けられたキャリッジ 211 を有している。クランク 216 はリンク 217 に結合されている。ロッカーアーム 218 は、クレビス 225 に可動に取り付けられているので、ロッカーアーム 218 は方向 D に揺動することができる。ロッカーアーム 218 は作動リンク 215 に結合されており、作動リンク 215 は枢軸 222 においてキャリッジ 211 に結合されている。クランク 216 が回転させられると、リンク 217 が移動し、ロッカーアーム 218 を移動させる。ロッカーアーム 218 はリンク 217 の動作を作動リンク 215 に伝達する。作動リンク 215 は引き続き枢軸 222 を介してキャリッジ 211 を移動させ、キャリッジ 211 を揺動させる。

【0020】

さらに図 5 に示されているように、作動リンク 215 の力  $F_{215}$  は、キャリッジ 211 の慣性力  $F_{211}$  と同じ垂直平面に位置する箇所 A<sub>3</sub> において提供される。同じ垂直平面における慣性力  $F_{211}$  及び力  $F_{215}$  の位置決めは、リニアベアリング 212A, 212B における支持荷重を減じる。

【0021】

図 6A は、延長位置 218a におけるロッカーアーム 218 と、後退位置 218b のための経路とを示している。ロッカーアーム 218 が延長位置 218a 又は後退位置 218b にある場合、力  $F_{215}$  が箇所 A において提供され、重心 224 を通って移動する。箇所 A<sub>3</sub> から重心 224 までの垂直距離はゼロである。すなわち、慣性力  $F_{211}$  はリニアベアリング 212A, 212B に伝達されない。ロッカーアーム 218 が、図 6B に示されているように延長位置 218a と後退位置 218b との間のあらゆる位置にある場合、力  $F_{215}$  は、重心 224 の近傍に提供される。 $F_{215}$  から重心 224 までの垂直距離は減じられ、リニアボールベアリング 212A, 212B における減じられた荷重  $F_{212A}$ ,  $F_{212B}$  とを生じる。すなわち、重心 224 とリニアボールベアリング 212A, 212B との間に作動力  $F_{215}$  を提供することにより、リニアボールベアリング 212A, 212B における支持荷重が減じられる。

【0022】

前記明細書において、発明は、発明の典型的な実施形態及び実施例に関して説明された。しかしながら、請求の範囲に示された発明のより広い精神及び範囲から逸脱することなく、それらの実施形態に様々な変更を加えることができることは明らかである。したがって、明細書及び図面は、制限的な意味ではなく例示的な形式でみなされるべきである。

【符号の説明】

【0023】

10 とじ機、 11 キャリッジ、 12 シャフト、 13A, 13B ボールブ  
シュー、 14 ベアリングブロック、 15 作動リンク、 16 クランク、 24  
重心、 100 とじ機、 111 キャリッジ、 112A, 112B リニア玉ベア  
リング、 113 支持レール、 114 枢軸、 115 作動リンク、 116 ク  
ランク、 123 中心線、 124 重心、 200 とじ機、 211 キャリッジ  
、 212A, 212B リニア玉ベアリング、 215 作動リンク、 217 リン  
ク、 218 ロッカーアーム、 222 枢軸

10

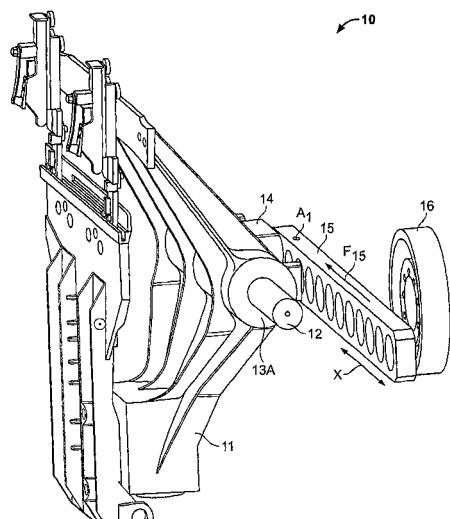
20

30

40

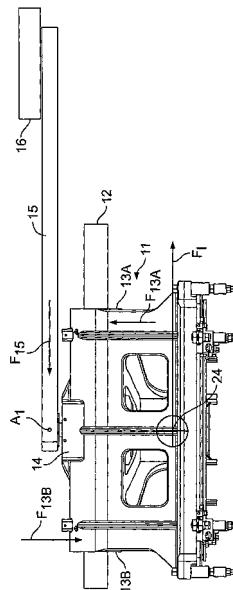
50

【図1】



(従来技術)

【図2】



(従来技術)

【図3A】

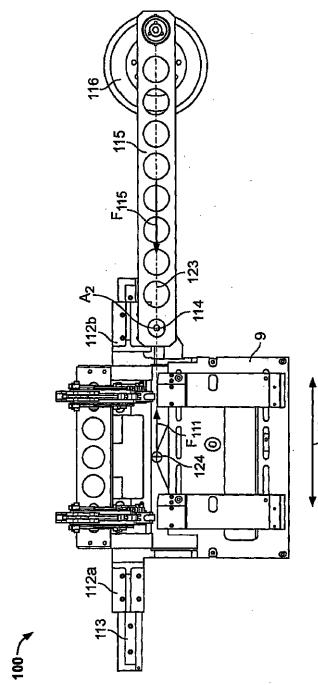


FIG. 3A

【図3B】

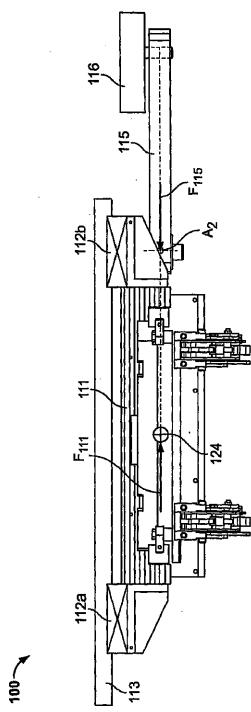
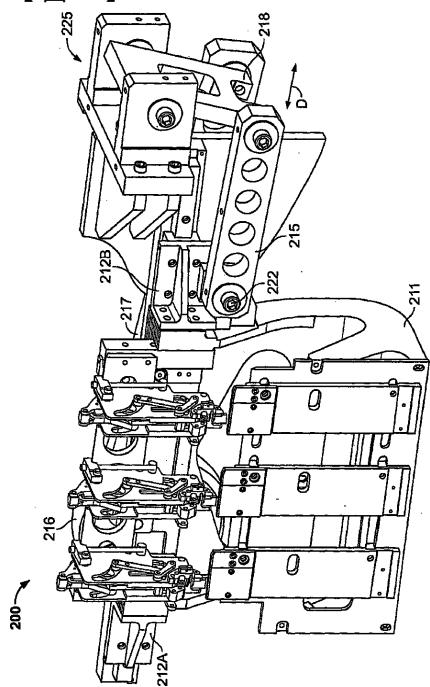
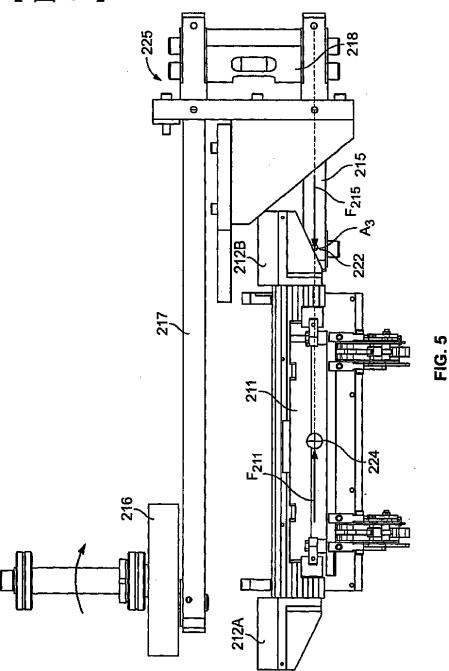


FIG. 3B

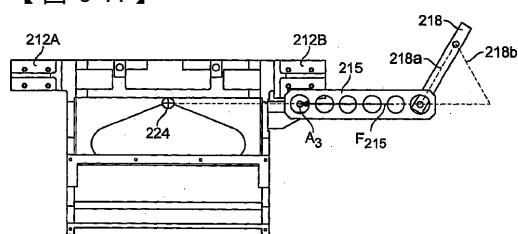
【 図 4 】



【 図 5 】

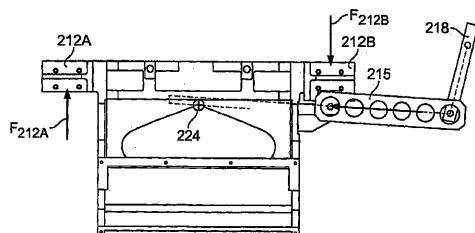


【図 6 A】



**FIG. 6A**

### 【図 6 B】



**FIG. 6B**

---

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 100112793  
弁理士 高橋 佳大  
(74)代理人 100128679  
弁理士 星 公弘  
(74)代理人 100135633  
弁理士 二宮 浩康  
(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 ジェームス リチャード シュロッホ  
アメリカ合衆国 ニューハンプシャー ストレイサム ウィリアムス サークル 21  
(72)発明者 カイル サンダール  
アメリカ合衆国 ニューハンプシャー ドーヴァー バック ロード 25  
(72)発明者 ハイナー ルクセム  
アメリカ合衆国 ニューハンプシャー ダーハム ロス ロード 23  
(72)発明者 グレン アラン ガラルディ  
アメリカ合衆国 ニューハンプシャー キングストン ロング ポンド ロード 11

審査官 槙 俊秋

(56)参考文献 米国特許出願公開第2006/0043663(US, A1)  
米国特許第06695499(US, B1)  
国際公開第2008/021566(WO, A1)  
米国特許出願公開第2008/0042337(US, A1)  
特開昭60-162695(JP, A)  
特開2000-062345(JP, A)  
実公平03-029169(JP, Y2)  
特開2007-090883(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42B 2/00- 9/06

B42C 1/00-99/00

B65H 37/04