

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4708652号

(P4708652)

(45) 発行日 平成23年6月22日(2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月25日(2011.3.25)

(51) Int.Cl.	F I
B 2 5 C 5/02 (2006.01)	B 2 5 C 5/02 Z
B 2 5 C 5/15 (2006.01)	B 2 5 C 5/15
B 2 7 F 7/19 (2006.01)	B 2 7 F 7/19

請求項の数 9 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-546438 (P2001-546438)	(73) 特許権者	501389316
(86) (22) 出願日	平成12年11月23日(2000.11.23)		イサベルク・ラピッド・エービー
(65) 公表番号	特表2003-517938 (P2003-517938A)		I S A B E R G R A P I D A B
(43) 公表日	平成15年6月3日(2003.6.3)		スウェーデン国、330 27 ヘストラ
(86) 国際出願番号	PCT/SE2000/002301		、ボックス 115
(87) 国際公開番号	W02001/045907	(74) 代理人	100084618
(87) 国際公開日	平成13年6月28日(2001.6.28)		弁理士 村松 貞男
審査請求日	平成19年9月6日(2007.9.6)	(74) 代理人	100092196
(31) 優先権主張番号	9904682.3		弁理士 橋本 良郎
(32) 優先日	平成11年12月21日(1999.12.21)	(74) 代理人	100095441
(33) 優先権主張国	スウェーデン(SE)		弁理士 白根 俊郎
(31) 優先権主張番号	0001145.2	(72) 発明者	アンデルソン、マツ
(32) 優先日	平成12年3月31日(2000.3.31)		スウェーデン国、エス-565・32 ム
(33) 優先権主張国	スウェーデン(SE)		ルシェ、トムデボベゲン 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可逆電動モーターを備えた綴じ具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

束状の紙類などの対象物(33; 33')に綴じ針を刺すための綴じ具であって、刺された綴じ針をクリンチするための手段(18, 18')を有する金床部材(16; 16')と、この金床部材と協働し、かつ綴じ針を収容する綴じ部材(1; 1')とを具備し、前記金床部材(16; 16')と前記綴じ部材(1; 1')とのうち一方は、前記綴じ具に固定的に配置され、これら部材は、始動位置と作動位置との間で相対的に移動可能であり、前記作動位置において、これら部材は、対象物(33; 33')が綴じられるように、前記綴じ具の前記金床部材(16; 16')と綴じ部材(1; 1')との間に位置されたときに、この対象物に対して作動され、また、前記綴じ具は、前記綴じ部材(1; 1')に往復動するように配置され、かつ前記金床部材(16; 16')の方向へと、前記対象物に綴じ針を動かすように配置されたドライバー(8; 8')と、このドライバー(8; 8')を往復させるように配置され、かつこれの達成のために、前記綴じ部材(1; 1')に対して移動可能である作動部材(10; 10')とをさらに具備し、前記金床部材(16; 16')とこの作動部材(10; 10')とは、同一の移動経路において、前記綴じ部材(1; 1')に対して双方向に移動可能であり、また、これら金床部材(16; 16')と作動部材(10; 10')とは、前記移動経路において、可逆的な駆動手段(19, 23, 26, 27, 29, 30, 32; 19', 23', 26', 27', 29', 30', 32')の補助によって、相対的に移動可能であり、前記作動部材(10; 10')は、前記綴じ部材(1; 1')に対する動きに逆らう前記作動部材(10; 10

10

20

’) の慣性が、前記金床部材 (1 6 ; 1 6 ’) に対する動きに逆らう慣性より大きいように、前記金床部材 (1 6 ; 1 6 ’) と前記綴じ部材 (1 ; 1 ’) とに移動可能に接続され、かくして、前記駆動手段 (1 9 , 2 3 , 2 6 , 2 7 , 2 9 , 3 0 , 3 2 ; 1 9 ’ , 2 3 ’ , 2 6 ’ , 2 7 ’ , 2 9 ’ , 3 0 ’ , 3 2 ’) が一方方向に駆動されたときに、最初、前記金床部材 (1 6 ; 1 6 ’) と前記綴じ部材 (1 ; 1 ’) とが前記始動位置から前記作動位置まで相対的に移動され、つづいて、前記作動部材 (1 0 ; 1 0 ’) が、作動方向に前記ドライバー (8 ; 8 ’) を動かすように、前記綴じ部材 (1 ; 1 ’) に対して動かされ、反転後、前記駆動手段が他方向に駆動されたときに、最初、前記金床部材 (1 6 ; 1 6 ’) と前記綴じ部材 (1 ; 1 ’) とが、前記作動位置から前記始動位置まで相対的に移動され、つづいて、前記作動部材 (1 0 ; 1 0 ’) が、前記作動方向と反対の方向に、前記ドライバー (8 ; 8 ’) を動かすために、前記綴じ部材 (1 ; 1 ’) に対して動かされる綴じ具において、

10

前記一方方向に前記駆動手段を駆動して、この作動部材 (1 0 ; 1 0 ’) が作動方向に前記ドライバー (8 ; 8 ’) をさらに動かすことができない第 1 の端部位置に達するときに、そして、停止させられて、前記他方向に前記駆動手段を駆動して、この作動部材 (1 0 ; 1 0 ’) が前記作動方向と反対の方向にさらに前記ドライバー (8 ; 8 ’) を動かすことができない第 2 の端部位置に達するときに、前記駆動手段 (1 9 , 2 3 , 2 6 , 2 7 , 2 9 , 3 0 , 3 2 ; 1 9 ’ , 2 3 ’ , 2 6 ’ , 2 7 ’ , 2 9 ’ , 3 0 ’ , 3 2 ’) が反転されるように適合され、

前記駆動手段は、可逆電動モーター (2 3 ; 2 3 ’) を有し、このモーター (2 3 ; 2 3 ’) は、前記作動部材 (1 0 ; 1 0 ’) が前記第 1 及び第 2 の端部位置において、その動きを停止されることにより、ストールするときに、このモーター (2 3 , 2 3 ’) 内に発生される電流の上昇が、前記モーター (2 3 ; 2 3 ’) の停止、反転をそれぞれさせる信号として用いられることを特徴とする綴じ具。

20

【請求項 2】

前記金床部材 (1 6) と前記作動部材 (1 0) とは、同じ直線上に沿って、前記綴じ部材 (1) に対して双方向に直線的に移動可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の綴じ具。

【請求項 3】

前記電動モーター (2 3) は、前記作動部材 (1 0) と前記金床部材 (1 6) とのうちの一方に固定されていることを特徴とする請求項 2 に記載の綴じ具。

30

【請求項 4】

前記綴じ部材 (1) は、前記綴じ具に固定的に配置され、前記金床部材 (1 6) と、前記綴じ部材 (1) と、前記作動部材 (1 0) とが、垂線上に配置され、この線に沿って相対的に移動可能であり、また、前記金床部材 (1 6) は、前記綴じ部材 (1) の上方に配置されていることを特徴とする請求項 2 もしくは 3 に記載の綴じ具。

【請求項 5】

前記金床部材 (1 6) は、前記綴じ具に固定的に配置され、前記金床部材 (1 6) と、前記綴じ部材 (1) と、前記作動部材 (1 0) とが、垂線上に配置され、この線に沿って相対的に移動可能であり、また、前記綴じ部材 (1) は、前記金床部材 (1 6) の上方に配置されていることを特徴とする請求項 2 もしくは 3 に記載の綴じ具。

40

【請求項 6】

前記駆動手段は、少なくとも 1 つのギア (2 6 , 2 7 , 2 9 , 3 0 , 3 2) を有し、前記ギアは、前記作動部材 (1 0) と前記金床部材 (1 6) とのうちの他方に固定されたラック (1 9) とかみ合っていることを特徴とする請求項 3 に記載の綴じ具。

【請求項 7】

前記金床部材 (1 6 ’) と前記作動部材 (1 0 ’) とは、同一軸上で、前記綴じ部材 (1 ’) に対して双方向に枢支回転可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の綴じ具。

【請求項 8】

前記綴じ部材 (1 ’) は、前記綴じ具に固定的に配置され、前記金床部材 (1 6 ’) は

50

、前記綴じ部材（１'）の上方に配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載の綴じ具。

【請求項 9】

前記金床部材（１６'）は、前記綴じ具に固定的に配置され、前記綴じ部材（１'）は、前記金床部材（１６'）の上方に配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載の綴じ具。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、束状の紙類などの対象物に綴じ針を刺すための綴じ具であって、刺された綴じ針をクリンチ（c l i n c h）するための手段を有する金床部材と、この金床部材と協働し、かつ綴じ針を収容する綴じ部材とを具備し、前記金床部材と前記綴じ部材とのうち一方は、前記綴じ具に固定的に配置され、これら部材は、始動位置と作動位置との間で相対的に移動可能であり、前記作動位置において、これら部材は、対象物が綴じられるように、前記綴じ具の前記金床部材と綴じ部材との間に位置されたときに、この対象物に対して作動され、また、前記綴じ具は、前記綴じ部材に往復動するように配置され、かつ前記金床部材の方向へと、前記対象物に綴じ針を動かすように配置されたドライバーと、このドライバーを往復させるように配置され、かつこれの達成のために、前記綴じ部材に対して移動可能である作動部材とをさらに具備し、前記金床部材とこの作動部材とは、同一の移動経路において、前記綴じ部材に対して双方向に移動可能であり、また、これら金床部材と作動部材とは、前記移動経路において、可逆的な駆動手段の補助によって、相対的に移動可能である綴じ具に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来の綴じ具において、前記金床部材は、固定されたベース部に取着され、また、前記綴じ部材は、例えば、束状の紙類が前記金床部材に位置されたときに、この金床部材の方へ枢支回転されるために、第 1 の軸上で前記ベース部に枢支回転可能に接続され、前記束状の紙類に対して適用される。前記作動部材は、2 つのアーム部を有し、これらアーム部は、前記綴じ部材がこれの作動位置にあって、かつ前記ベース部の方向に、前記束状の紙類に対して適用されるとき、したがって、前記対象物の方へと綴じ針を動かすとき、枢支回転されるために、前記第 1 の軸に平行な軸上で前記綴じ部材に枢支回転可能に接続されている。前記綴じ部材の作動位置、すなわち前記綴じ部材が、前記束状の紙類に適用され、この束状の紙類の厚さに関わらず、前記金床部材に対してこの紙類を押している位置が理解される。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

これら前記束の厚さの変化を補償するため、並びに、前記綴じ部材及び前記作動部材を、確実な方法で厚さを変形する束状の紙類を綴じることができるように案内及び刺すために、今日では、使用には、様々なタイプのカム制御と、ロックメカニズムと、スプリング要素とからなっていて前記綴じ具に多くの部品が必要とされ、大きく、高価である。

【０００４】

したがって、本発明の目的は、単純でコンパクトな綴じ針を提供することであり、この綴じ針は、単純な形式で、刺されることとなる前記変化する対象物の厚さに対して自動的な補償を提供することを可能とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明に関し、この目的は、前段により丁寧に説明され、かつ以下の特徴を有する綴じ具によって達成される。この綴じ具は、

前記作動部材は、前記綴じ部材に対する動きに逆らう前記作動部材の慣性が、前記金床部材に対する動きに逆らう慣性より大きいように、前記金床部材と前記綴じ部材とに移動可

10

20

30

40

50

能に接続され、かくして、前記駆動手段が一方向に駆動されたときに、最初、前記金床部材と前記綴じ部材とが前記始動位置から前記作動位置まで相対的に移動され、つづいて、前記作動部材が、作動方向に前記ドライバーを動かすように、前記綴じ部材に対して動かされ、反転後、前記駆動手段が他方向に駆動されたときに、最初、前記金床部材と前記綴じ部材とが、前記作動位置から前記始動位置まで相対的に移動され、つづいて、前記作動部材が、前記作動方向と反対の方向に、前記ドライバーを動かすために、前記綴じ部材に対して動かされ、

また、一方で、前記作動部材が、前記一方向に前記駆動手段を駆動する場合、この作動部材が作動方向に前記ドライバーをさらに動かすことができない第1の位置に達するときに、そして、他方で、前記作動部材が、前記他方向に前記駆動手段を駆動する場合、この作動部材が前記作動方向と反対の方向にさらに前記ドライバーを動かすことができない第2の位置に達するときに、前記駆動手段が反転されるように適合されていることを特徴とする。

10

【0006】

前記駆動手段は、可逆電動モーターを効果的に有し、このモーターは、前記作動部材が前記第1及び第2の位置において、その動きを停止されることにより、ストールするときに、このモーター内に発生される電流の上昇が、前記モーターを反転させる信号として用いられる。

【0007】

好ましい第1の態様において、前記金床部材と前記作動部材とは、同じ直線上に沿って、前記綴じ部材に対して双方向に直線的に移動可能である。前記電動モーターは、前記作動部材と前記金床部材とのうち一方に適切に固定されている。

20

【0008】

この好ましい第1の態様において、前記綴じ部材が、前記綴じ具に固定的に配置されている場合、前記金床部材と、前記綴じ部材と、前記作動部材とは、垂線上に配置され、この線に沿って相対的に移動可能であり、また、前記金床部材は、前記綴じ部材の上方に適切に配置されている。前記金床部材が、前記綴じ具に固定的に配置されている場合、前記金床部材と、前記綴じ部材と、前記作動部材とは、垂線上に配置され、この線に沿って相対的に移動可能であり、また、前記綴じ部材は、前記金床部材の上方に適切に配置されている。

30

【0009】

前記好ましい第1の態様において、前記駆動手段は、少なくとも1つのギアを適切に有し、前記ギアは、前記作動部材と前記金床部材とのうち他方に固定されたラックとかみ合っている。

【0010】

好ましい第2の態様において、前記金床部材と前記作動部材とは、同一軸上で、前記綴じ部材に対して双方向に枢支回転可能である。前記綴じ部材が、前記綴じ具に固定的に配置されている場合、前記金床部材は、前記綴じ部材の上方に適切に配置されている。前記金床部材が、前記綴じ具に固定的に配置されている場合、前記綴じ部材は、前記金床部材の上方に適切に配置されている。

40

【0011】

本発明は、図面を参照して、以下に、より詳細に説明される。

【0012】

【発明の実施の形態】

図1 - 6に示されている綴じ具は、固定ベースの形態である綴じ部材1を有する。この綴じ部材1は逆U字形状を有し、これの前側上部に、曲折金床2を有する。交換可能なカセット3が、前記綴じ部材1の2つの脚部4の間で、この綴じ部材1に取外し可能に固定されている。このカセット3は、真っ直ぐなワイヤ形状の綴じ針用ブランク (s t a p l e b l a n k s) を含んでいるハウジング5を有し、前記綴じ針用ブランクは、並列されて、綴じ針用ブランクのストリップを形成するように取外し可能に相互接続されており、

50

この綴じ針用ブランクのストリップは、ロール状に丸められている。また、前記カセット 3 は前部プレート 6 を有し、綴じ針シェーパ 7 (staple shaper) と綴じ針ドライバー 8 とが、この前部プレート 6 内で、上下に往復動されるように配置されている。前記綴じ針シェーパ 7 は、上向きに動かされるとき、前記真っ直ぐな綴じ針用ブランクを、前記曲折金床 2 の上方で、従来技術の形式で U 字形状の綴じ針 (staple) に曲げ、この綴じ針は、例えば束状の紙類に綴じられ得る。前記綴じ針ドライバー 8 もまた、上向きに動かされるとき、従来技術の形式で、前記シェーパ 7 の上向きの動きより前に曲げられている前記 U 字形状の綴じ針を、前記束状の紙類に刺す。このドライバー 8 だけでなく前記シェーパ 7 も、これらのそれぞれの側部エッジに切り欠き 9 を有する。

【0013】

作動部材 10 が、前記シェーパ 7 と前記ドライバー 8 とを動かすように適合され、水平に延出している U 字形状を有しており、この U 字形状の脚部 11 は、垂直であり、U 字形のウェブ部分から前方へ延出している。各脚部 11 は、突出部 12 を有し、この突出部 12 は、前方へ延出して、前記シェーパ 7 及び前記ドライバー 8 の前記対応する切り欠き 9 と係合している。

【0014】

前記作動部材 10 は、各脚部 11 において、直線状に配置された 2 つの垂直スロット 13 を有する。この作動部材 10 は、前記綴じ部材 1 をまたいで、垂直方向に双方向に動くことができるように、4 つのガイドピン 14 によって、この綴じ部材 1 に取着されており、これらガイドピンは、それぞれスロット 13 を通って延出し、前記綴じ部材 1 内のそれぞれの孔 15 にねじ (図示されていない) によって固定されている。各ガイドピン 14 は、第 1 の矩形部分を有し、この矩形部分は、それぞれスロット 13 内に位置されており、また、この矩形部分の幅は、前記スロット 13 の幅と等しい。

【0015】

金床部材 16 が、水平に延出した U 字形状を有し、この U 字の脚部 17 は、垂直であり、この U 字ウェブ部分から後方で延出している。このウェブ部分は、下方へ向けられた金床 18 (anvil) を支持している。前記綴じ針が、上述された形式で束状の紙類に刺されると、前記綴じ針の脚部は、等しく曲げられるように前記金床 18 に当たる。この金床 18 は、前記綴じ針の脚部を打ち曲げるためのターン可能なクリンチ (clinch) 手段を有するクリンチメカニズムによって、従来技術の形式で交換され得る。後方に面している歯 20 を供えたラック 19 は、各脚部 17 から垂直に下方に延出している。各ラック 19 は、直線状に配置された垂直な 2 つのスロット 21 を有しており、これらスロット 21 は、前記作動部材 10 の脚部 11 のスロット 13 よりいくらか幅広い。前記金床部材 16 は、前記作動部材 10 をまたいで、垂直方向に双方向に動くことができるように、前記 4 つのガイドピン 14 によって、この作動部材 10 に取着されており、これらガイドピンは、前記ラック 19 の各スロット 21 を通って延出している。また、各ガイドピン 14 は、第 2 の矩形部分を有し、この矩形部分は、それぞれのスロット 21 内に位置されており、また、この矩形部分の幅は、これらスロット 21 の幅と等しい。

【0016】

かくして、前記綴じ部材 1、前記作動部材 10、並びに前記金床部材 16 は、同じ垂線に沿って、相対的に双方向に直線的に移動可能である。

【0017】

前記作動部材 10 の 2 つの脚部 11 の各々は、上方部分に、下方に向けられた開口を備えた切り欠き 22 を有する。可逆電動モーター 23 が、前記 2 つの脚部 11 の間に配置され、ねじ 24 によって、これら脚部 11 に固定されている。前記モーター 23 は、各端部において、出力シャフト 25 を有し、この出力シャフト 25 は、前記各切り欠き 22 を介して、前記各脚部 11 より所定の距離突出している。各シャフト 25 は、ギアと協働しており、このギアは、前記シャフト 25 に回転不能に連結された小さいギアホイール 26 と、前記作動部材 10 に枢支ピン 28 に回転可能に取着され、前記ギアホイール 26 とかみ合っている大きいギアホイール 27 と、このギアホイール 27 にこれの外側に回転不能に連

10

20

30

40

50

結された小さいギアホイール 29 と、前記作動部材 10 に枢支ピン 31 に回転可能に取着され、このギアホイール 29 とかみ合っている大きいギアホイール 30 と、このギアホイール 30 にこれの内側に回転不能に連結されて前記対応するラック 19 とかみ合っているギアホイール 32 とから構成されている。

【0018】

束状の紙類 33 が綴じられると、このエッジ部分は、前記金床部材 16 と前記綴じ部材 1 との間に挿入され、図 2 に示されているように、この綴じ部材 1 に載置される。つづいて、前記モーター 23 が、例えばトリガーマカニズム（図示されていない）によって始動される。このトリガーマカニズムは、前記綴じ具に前記束状の紙類が載置されているときに駆動される。前記モーター 23 は、前記作動部材 10 と前記金床部材 16 とが、図 2 に示されている始動位置から互いに近づくように動かされる方向に回転する。前記作動部材 10 が、前記綴じ針シェーパ 7 及び前記綴じ針ドライバー 8 と同調する（entrain）ことができるということによって、前記固定された綴じ部材 1 に対する直線的な動きに逆らう前記作動部材 10 の慣性は、前記固定された綴じ部材 1 に対する直線的な動きに逆らう前記金床部材 16 の慣性より大きい。これは、前記金床部材 16 が下向きに動かされるにも関わらず、前記金床 18 が前記束状の紙類 33（図 3）に当接して、かつこの束状の紙類 33 の厚さに関係なく前記綴じ部材 1 に接してこの束状の紙類を押すまで、前記作動部材 10 が、最初、動けないということを意味している。

【0019】

前記金床部材 16 がさらに下向きに動かされることができなくなったとき、かくして止められたとき、前記作動部材 10 は、上向きに動かされ、前記突出部 12 との前記綴じ針シェーパ 7 及び前記綴じ針ドライバー 8 の係合により、これら綴じ針シェーパ 7 及び綴じ針ドライバー 8 とに同調する。そして、前記シェーパ 7 は、前記ドライバー 8 が上述された形式で前記束状の紙類の方へと綴じ針 34 を動かすと同時に、上述された形式で、真っ直ぐな綴じ針用ブランクを U 形状の綴じ針の形にする。前記綴じ針 34 の脚部が前記金床 18 に当たるとき、これらは、図 5 に示されているように、打ち曲げられる。

【0020】

前記作動部材 10 がさらに上向きに動かされることができなくなったとき、かくして止められたとき（図 4）、前記電動モーター 23 は、かなりの高電流がモーターの中に発生するストール状態になる。この電流の上昇は、モーターの反転を表す信号として用いられる。そして、前記モーター 23 は、前記作動部材 10 と前記金床部材 16 とが、図 4 に示されている位置から互いに離れるように動かされる方向に回転する。上述された慣性状態のために、まず、前記金床部材 16 が、始動位置（図 5）の方へ上向きに動かされ、次に、前記作動部材 10 が、始動位置（図 6）の方へ下向きに動かされる。前記作動部材 10 が始動位置に達したとき、さらに下向きへ動かされることはできない。これは、前記モーター 23 を再びストール状態にさせることになる。このとき前記モーター 23 内に生じるかなりの高電流は、このモーターを停止するという信号として用いられる。

【0021】

図 7 に示されている綴じ具は、本質的には、図 1 - 6 に係る綴じ具と異なり、前記綴じ具が上下に反転され、前記金床部材 16 が、前記綴じ部材 1 ではなく、前記綴じ具に固定されて配置されている。理解されるように、同じ参照符号が、図 1 - 6 と同様に図 7 に用いられている。

【0022】

束状の紙類が綴じられるとき、図 1 - 6 に係る綴じ具のように前記綴じ部材 1の上ではなく、前記金床 18 の上に載置されている。つづいて、前記モーター 23 が、図 1 - 6 に係る綴じ具における場合と同様に始動されるが、この場合、上述された慣性の制約によって、前記作動部材 10 は、最初、前記綴じ部材 1 が前記束状の紙類に当接して、かつこの場合も前記束状の紙類 33 の厚さに関係なく前記金床 18 に対して前記束状の紙類を押すまで、前記綴じ部材 1 と共に下向きに動かされる。前記綴じ部材 1 がさらに下方へ動かされることができなくなったとき、かくして止められたとき、前記作動部材 10 は、下向きに

動かされ、綴じ針用ブランクを刺して綴じ針を形成するように、前記綴じ針シェーパ－７及び前記綴じ針ドライバー８とに同調する。

【００２３】

前記作動部材１０がさらに下方へ動かされることができなくなったとき、かくして止められたとき、前記電動モーター２３はストール状態となり、図１－６に係る綴じ具と同じ形式で反転される。そして、前記作動部材１０は、まず、始動位置の方へ上向きに前記綴じ具と共に動かされ、前記綴じ部材が始動位置に達したら、今度は、前記作動部材１０だけで動かされる。前記作動部材１０が始動位置に達したとき、この作動部材１０は、さらに上方へ動かされることができなくなり、つづいて、前記電動モーター２３にストール状態をもち、図１－６に係る綴じ具と同様の形式で停止される。

10

【００２４】

図８－１４に示されている綴じ具は、相対的に直線的に動くことができる代わりに、相対的に枢支回転可能である部材を有するが、この綴じ具は、図１－７に示されている綴じ具と類似しており、同じ参照符号が、図１－７に係る綴じ具に記載されているときのように、図８－１４に係る綴じ具に記載されるときに用いられる。しかし、はじめて言及される綴じ具における部品（図８－１４）には、最初の参照符号が付されている。

【００２５】

図８－１３に示されている綴じ具は、綴じ部材１'を有しており、この綴じ部材１'は、ほぼＵ字形状であり、曲折金床２'を前側下部に有する。交換可能なカセット３'が、前記綴じ部材１'の２つの脚部４'の間で、この綴じ部材１'に取外し可能に固定されている。このカセット３'は、真っ直ぐなワイヤ形状の綴じ針用ブランクを含んでいるハウジング５'を有し、前記綴じ針用ブランクは、並列されて、綴じ針用ブランクのストリップを形成するように取外し可能に相互接続されており、この綴じ針用ブランクのストリップは、ロール状に丸められている。また、前記カセット３'は前部プレート６'を有し、綴じ針シェーパ－７'と綴じ針ドライバー８'とが、この前部プレート６'内で、上下に往復動されるように配置されている。前記綴じ針シェーパ－７'は、下向きに動かされるとき、前記真っ直ぐな綴じ針用ブランクを、前記曲折金床２'の上方で、従来技術の形式でＵ字形状の綴じ針に曲げ、この綴じ針は、例えば束状の紙類に綴じられ得る。前記綴じ針ドライバー８'もまた、下向きに動かされるとき、従来技術の形式で、前記シェーパ－７'の下向きの動きより前に曲げられている前記Ｕ字形状の綴じ針を、前記束状の紙類に刺す。このドライバー８'だけでなく前記シェーパ－７'も、これらのそれぞれの側部エッジに切り欠き９'を有する。

20

30

【００２６】

作動部材１０'が、前記シェーパ－７'と前記ドライバー８'とを動かすように適合され、水平に延出しているＵ字形状を有しており、このＵ字形状の脚部１１'は、垂直であり、Ｕ字形のウェブ部分から前方へ延出している。各脚部１１'は、突出部１２'を有し、この突出部１２'は、前方へ延出して、前記シェーパ－７'及び前記ドライバー８'の前記対応する切り欠き９'と係合している。

【００２７】

前記作動部材１０'は、各脚部１１'において、環状の孔１３'を有する。この２つの脚部１１'の前記孔１３'は、軸方向にアライメントされている。前記作動部材１０'は、前記綴じ部材１'をまたいで、垂直方向に双方向に枢支回転することができるように、２つのガイドピン１４'によって、この綴じ部材１'に取着されており、これらガイドピンは、それぞれ孔１３'を通して延出し、前記綴じ部材１'にねじ２４'によって固定されている。各ガイドピン１４'は、第１の円形部分を有し、この円形部分は、それぞれ孔１３'内に位置されており、また、この円形部分の径は、前記孔１３'の径と等しい。

40

【００２８】

金床部材１６'が、前記綴じ具に固定されて配置されており、また、この金床部材１６'の脚部１７'は、垂直であり、このＵ字ウェブ部分から上方へ延出している。前記ウェブ部分は、これの前部において、上方へ向けられた金床１８'を支持している。前記綴じ針

50

が、上述された形式で束状の紙類に刺されると、前記綴じ針の脚部は、等しく曲げられるように前記金床 18' に当たる。この金床 18' は、前記綴じ針の脚部を打ち曲げるためのターン可能なクリンチ (clinch) 手段を有するクリンチメカニズムによって、従来技術の形式で交換され得る。各脚部 17' は、歯 20' を有する歯状部 19' として形成されている。各脚部 17' は、環状の孔 21' を有しており、この環状の孔 21' の径は、前記孔 13' の径よりいくらか大きい。これら孔 21' は、軸方向にアライメントされており、これらの中心軸は、前記歯状部 19' の中心軸とぴったり一致する。前記金床部材 16' は、前記作動部材 10' をまたいで、垂直方向に双方向に枢支回転することができるよう、前記 2 つのガイドピン 14' によって、前記綴じ部材 1' に取着されており、これらガイドピンは、前記脚部 17' の各孔 21' を通って延出している。また、各ガイドピン 14' は、第 2 の円形部分を有し、この円形部分は、それぞれの孔 21' 内に位置されており、また、この円形部分の径は、これら孔 21' の径と等しい。

10

【0029】

かくして、前記綴じ部材 1'、前記作動部材 10'、並びに前記金床部材 16' は、同じ枢支軸に沿って、相対的に双方向に枢支回転可能である。

【0030】

前記綴じ部材 1' の 2 つの脚部 4' の各々は、下方部分に、上方に向けられた開口を備えた切り欠き 22' を有する。可逆電動モーター 23' が、前記 2 つの脚部 4' の間に配置され、ねじ 24' によってこれら脚部 11' に固定されており、これらねじ 24' は、前記綴じ部材 1' の脚部 4' のねじ穴を通して延出し、また、前記モーター 23' のねじ穴に固定されている。このモーター 23' は、各端部において、出力シャフト 25' を有し、この出力シャフト 25' は、前記各切り欠き 22' を介して、前記各脚部 4' より所定の距離突出している。各シャフト 25' は、ギアと協働しており、このギアは、前記シャフト 25' に回転不能に連結された小さいギアホイール 26' と、前記作動部材 10' に枢支ピン 28' に回転可能に取着され、前記ギアホイール 26' とかみ合っている大きいギアホイール 27' と、このギアホイール 27' にこれの内側に回転不能に連結された小さいギアホイール 29' と、前記作動部材 10' に枢支ピン 31' に回転可能に取着され、このギアホイール 29' とかみ合っている大きいギアホイール 30' と、このギアホイール 30' にこれの内側に回転不能に連結されて前記対応する歯状部 19' とかみ合っているギアホイール 32' とから構成されている。

20

30

【0031】

束状の紙類 33' が綴じられると、このエッジ部分は、前記綴じ部材 1' と前記金床部材 16' との間に挿入され、図 9 に示されているように、この前記金床部材 16' に載置される。つづいて、前記モーター 23' が、例えばトリガーマカニズム (図示されていない) によって始動される。このトリガーマカニズムは、前記綴じ具に前記束状の紙類が載置されているときに駆動される。前記モーター 23' は、一方では、前記綴じ部材 1' と前記作動部材 10'、他方では、前記綴じ部材 1' と前記金床部材 16' とが、図 9 に示されている始動位置から互いに近づくように動かされる方向に回転する。前記作動部材 10' が、前記綴じ針シェーパー 7' 及び前記綴じ針ドライバー 8' と同調することができることによって、前記綴じ部材 1' に対する枢支回転的な動きに逆らう前記作動部材 10' の慣性は、前記固定された金床部材 16' に対する枢支回転的な動きに逆らう前記綴じ部材 1' の慣性より大きい。これは、前記綴じ部材 1' が前記束状の紙類 33' (図 10) に当接して、かつこの束状の紙類 33' の厚さに関係なく前記金床 18' に接してこの束状の紙類を押すまで、前記作動部材 10' が、最初、前記綴じ部材 1' に関して動くことができず、この綴じ部材 1' と共に下向きに枢支回転されるということを意味している。

40

【0032】

前記綴じ部材 1' がさらに下向きに枢支回転されることができなくなったとき、かくして止められたとき、前記作動部材 10' は、下向きに枢支回転され、前記突出部 12' との前記綴じ針シェーパー 7' 及び前記綴じ針ドライバー 8' の係合により、これら綴じ針シェ

50

ーパー７'及び綴じ針ドライバー８'とに同調する。そして、前記シェーパー７'は、前記ドライバー８'が上述された形式で前記束状の紙類の方へと綴じ針３４'を動かすと同時に、上述された形式で、真っ直ぐな綴じ針用ブランクをＵ字形状の綴じ針の形にする。前記綴じ針３４'の脚部が前記金床１８'に当たるとき、これらは打ち曲げられる。

【００３３】

前記作動部材１０'がさらに上向きに動かされることができなくなったとき、かくして止められたとき（図１１）、前記電動モーター２３'は、かなりの高電流がモーターの中に発生するストール状態になる。この電流の上昇は、モーターの反転を表す信号として用いられる。そして、前記モーター２３'は、前記綴じ部材１'と前記作動部材１０'とが、前記金床部材１６'から互いに離れるように枢支回転される方向に回転する。上述された慣性状態のために、前記作動部材１０'は前記綴じ部材１'が始動位置に達した後（図１２）、最初、前記綴じ部材１'と共に、そして次に、前記作動部材１０'のみで始動位置（図１３）の方へ上向きに枢支回転される。前記作動部材１０'が始動位置に達したとき、さらに上向きへ枢支回転されることはできない。これは、前記モーター２３'を再びストール状態にさせることになる。このとき前記モーター２３'内に生じるかなりの高電流は、このモーターを停止するという信号として用いられる。

【００３４】

図１４に示されている綴じ具は、本質的には、図８－１３に係る綴じ具と異なり、前記綴じ具が上下に反転され、前記綴じ部材１'が、前記金床部材１６'ではなく、前記綴じ具に固定されて配置されている。理解されるように、同じ参照符号が、図８－１３と同様に図１４に用いられている。

【００３５】

束状の紙類が綴じられるとき、図８－１３に係る綴じ具のように前記金床部材１６'の上ではなく、前記綴じ部材１'の上に載置されている。つづいて、前記モーター２３'が、図８－１３に係る綴じ具における場合と同様に始動されるが、この場合、上述された慣性の制約によって、前記金床部材１６'は、最初、前記前記金床１８'が前記束状の紙類に当接して、かつこの場合も前記束状の紙類３３'の厚さに関係なく前記綴じ部材１'に対して前記束状の紙類を押すまで、下向きに枢支回転される。前記金床部材１６'がさらに下方へ枢支回転されることができなくなったとき、かくして止められたとき、前記作動部材１０'は、上向きに枢支回転され、綴じ針用ブランクを刺して綴じ針を形成するように、前記綴じ針シェーパー７'及び前記綴じ針ドライバー８'とに同調する。

【００３６】

前記作動部材１０'がさらに下方へ動かされることができなくなったとき、かくして止められたとき、前記電動モーター２３'はストール状態となり、図８－１３に係る綴じ具と同じ形式で反転される。そして、前記作動部材１０'と前記金床部材１６'とが、互いから離れるように枢支回転される。上述された慣性状態のために、まず、前記金床部材１６'が、始動位置の方へ上向きに枢支回転され、次に、前記作動部材１０'が始動位置の方へ下向きに枢支回転される。前記作動部材１０'が始動位置に達したとき、この作動部材１０'は、さらに下向きに枢支回転されることができなくなり、つづいて、前記電動モーター２３'にストール状態をもたらし、図８－１３に係る綴じ具と同様の形式で停止される。

【００３７】

上述された実施の形態は、請求の範囲内において様々な態様に変形され得る。例えば、前記電動モーター２３、２３'の反転は、前記ストール状態の電流の上昇を用いることのほかに、時間制御などによって、制御され得る。また、前記ギア２６、２６'、２７、２７'、２９、２９'、３０、３０'、３２、３２'を備えた前記電動モーター２３、２３'と、前記歯状部１９、１９'とは、あらゆる適切な可逆駆動手段によって、交換され得る。

【図面の簡単な説明】

【図１】 図１は、本発明に係る綴じ具の第１の実施の形態を示している分解図である。

【図２】 図２は、異なる動作段階における図１に係る綴じ具を大きいスケールで示して

10

20

30

40

50

いる斜視図である。

【図 3】 図 2 は、異なる動作段階における図 1 に係る綴じ具を大きいスケールで示している斜視図である。

【図 4】 図 2 は、異なる動作段階における図 1 に係る綴じ具を大きいスケールで示している斜視図である。

【図 5】 図 2 は、異なる動作段階における図 1 に係る綴じ具を大きいスケールで示している斜視図である。

【図 6】 図 2 は、異なる動作段階における図 1 に係る綴じ具を大きいスケールで示している斜視図である。

【図 7】 図 7 は、図 1 に示された実施の形態の変形を示している分解図である。

10

【図 8】 図 8 は、本発明に係る綴じ具の第 2 の実施の形態を示している分解図である。

【図 9】 異なる動作段階における図 8 に係る綴じ具を示している斜視図である。

【図 10】 異なる動作段階における図 8 に係る綴じ具を示している斜視図である。

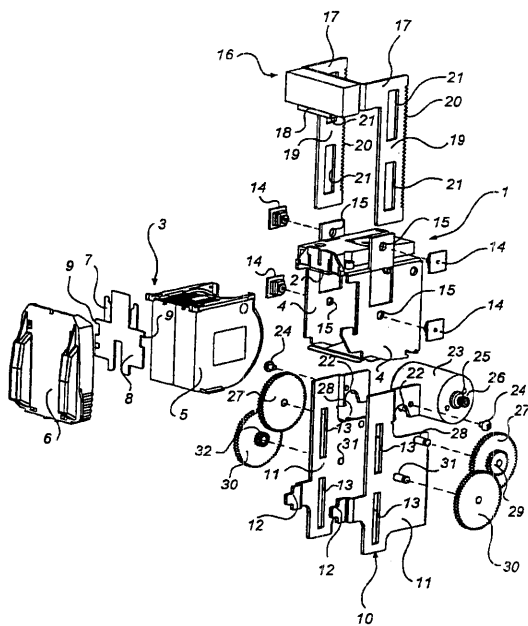
【図 11】 異なる動作段階における図 8 に係る綴じ具を示している斜視図である。

【図 12】 異なる動作段階における図 8 に係る綴じ具を示している斜視図である。

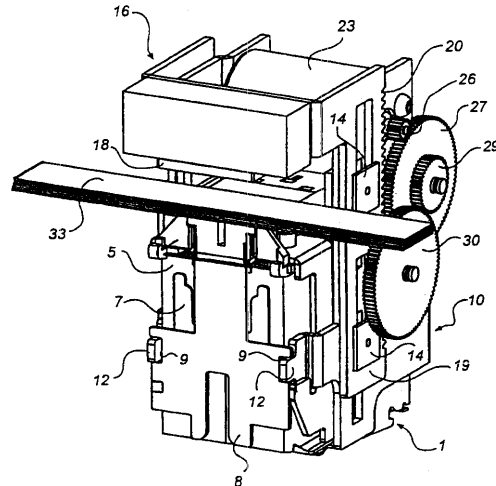
【図 13】 異なる動作段階における図 8 に係る綴じ具を示している斜視図である。

【図 14】 図 14 は、図 8 に示された実施の形態の変形を示している分解図である。

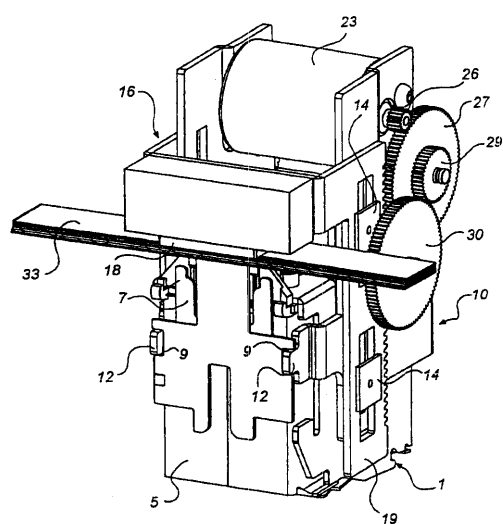
【図 1】



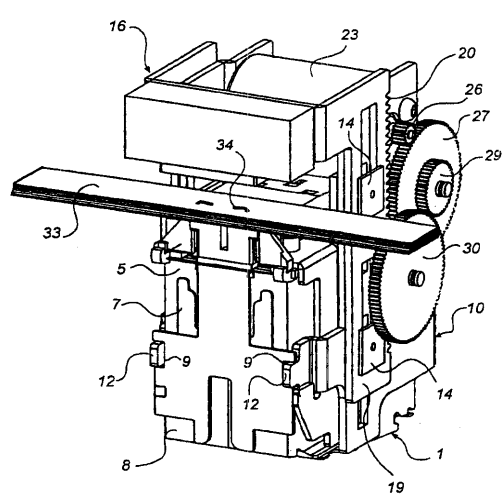
【図 2】



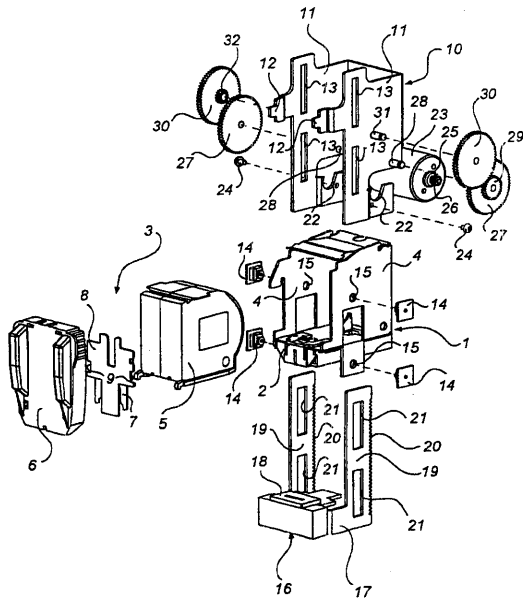
【圖 4】



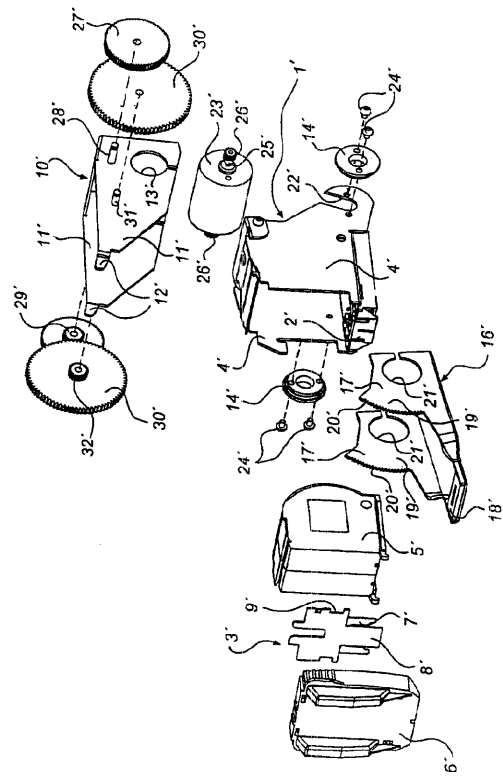
【 図 6 】



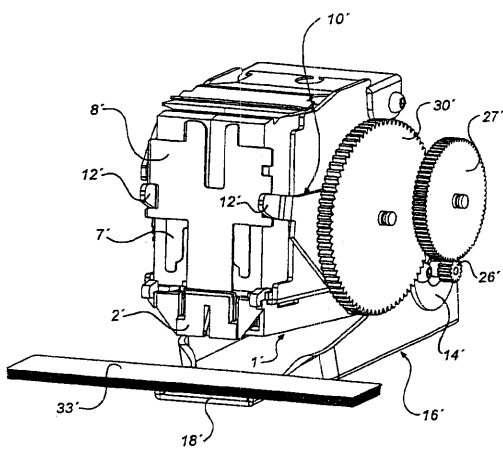
【図 7】



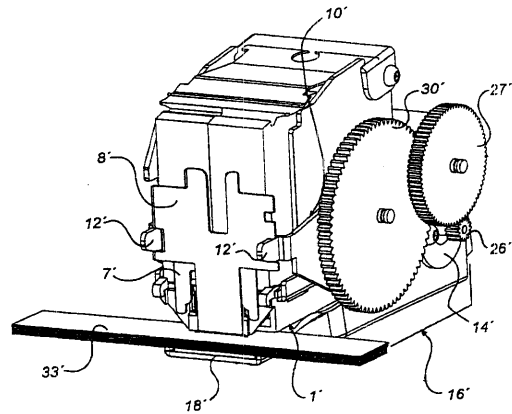
【図 8】



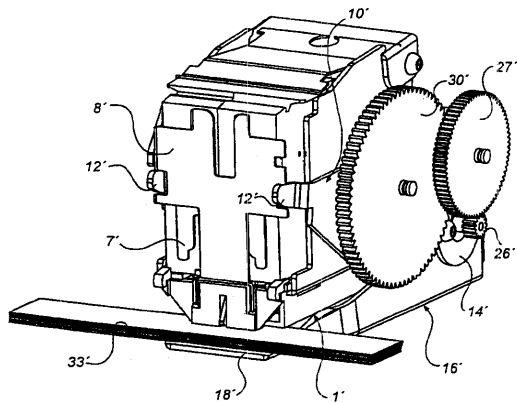
【図 9】



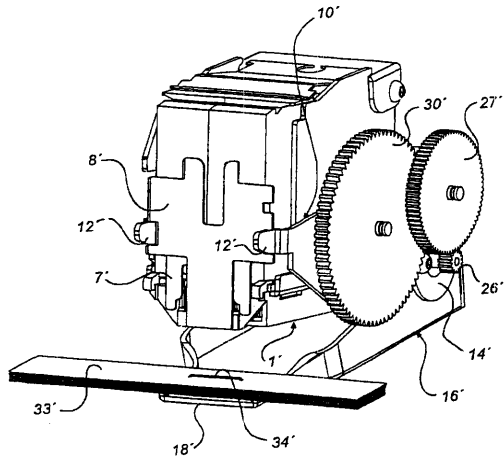
【図 11】



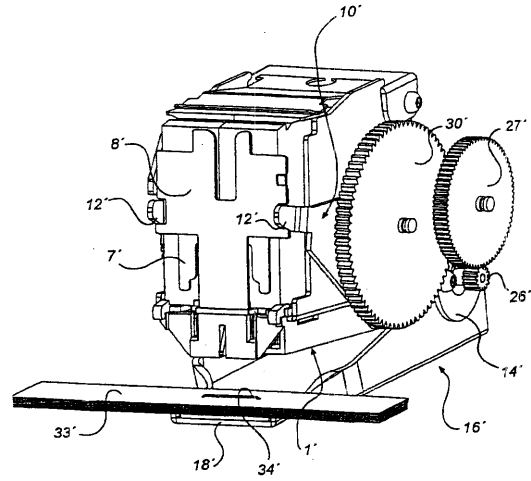
【図 10】



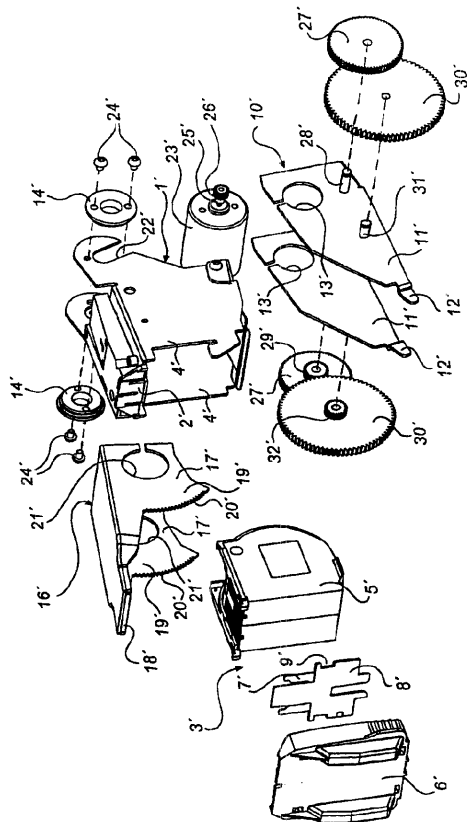
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

審査官 西村 泰英

(56)参考文献 特開平 0 6 - 0 3 1 6 5 2 (J P , A)
特開平 0 1 - 1 3 0 9 0 3 (J P , A)
特許第 2 6 2 0 5 0 9 (J P , B 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B25C 5/02

B25C 5/15

B27F 7/19