

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3623976号

(P3623976)

(45) 発行日 平成17年2月23日(2005.2.23)

(24) 登録日 平成16年12月3日(2004.12.3)

(51) Int. Cl.⁷

F I

D O 5 B 33/02

D O 5 B 33/02

D O 5 B 35/00

D O 5 B 35/00

Z

D O 5 B 39/00

D O 5 B 39/00

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平5-256972	(73) 特許権者	391002281
(22) 出願日	平成5年10月14日(1993.10.14)		ゲー エム パフ アクチエンゲゼルシャ フト
(65) 公開番号	特開平6-218166		GM PFAFF AKTIENGESE LLSCHAFT
(43) 公開日	平成6年8月9日(1994.8.9)		ドイツ連邦共和国 デー・67655 カ イザースラウテルン ケーニヒシュラー セ 154
審査請求日	平成12年6月29日(2000.6.29)	(74) 代理人	100091867
審判番号	不服2002-10978 (P2002-10978/J1)		弁理士 藤田 アキラ
審判請求日	平成14年6月17日(2002.6.17)	(72) 発明者	アクセル ツィンスマイスター
(31) 優先権主張番号	P 42 34 968.0		ドイツ連邦共和国 デー・6759 ロー トゼルベルクホールシュトラーセ 8
(32) 優先日	平成4年10月16日(1992.10.16)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 送り装置を備えた縫製ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縫製物保持体用の送り装置を備えた縫製ユニットであって、縫製物保持体に係合している送り手段を支持する複数の支持要素が、それぞれガイドに沿って移動可能であり、且つそれぞれ駆動部に連結されている前記縫製ユニットにおいて、

支持要素(20, 22)が一つの共通のガイド(23)に配置され、支持要素(20と22)が、縫製物保持体(10)をガイド(23)に平行な方向に移動させるため同期して駆動可能であり、且つ縫製物保持体(10)を前記平行な方向とは異なる方向に移動させるため、互いに異なる速度で駆動可能であること、

ガイド(23)が、縫製物のための載置板(1)に平行になるように担持体(24)に固定され、担持体(24)がガイド(23)に平行に延びる軸線のまわりに載置板(1)にたいして相対的に回動可能に配置され、支持要素(20と22)がガイド(23)に相対回轉不能に受容されていること、

を特徴とする縫製ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、縫製物保持体用の送り装置を備えた縫製ユニットであって、縫製物保持体に係合している送り手段を支持する複数の支持要素が、それぞれガイドに沿って移動可能であり、且つそれぞれ駆動部に連結されている前記縫製ユニットに関するものである。

10

20

【0002】

【従来の技術】

ドイツ特許第3607107号公報により、縫製物保持体用の送り装置を備えた縫製ユニットが知られている。この公報の図3に図示された実施例によれば、送り装置は、縫製物保持体に係合するそれぞれのリンク伝動装置を支持する支持要素を受容するためのガイドを有している。リンク伝動装置の一つは平行リンク伝動装置として構成され、他のリンク伝動装置は単独リンク伝動装置として構成されている。それぞれの支持要素は、付属のガイドに沿って移動するため、定常的な駆動部に連結されている。

【0003】

上記公報の図3に図示されているようにガイドを直行するように配置すると、一つのガイドの延在方向に行われるべき縫製物保持体の運動は、このガイド上を移動可能な支持要素に付設されている駆動部によって単独に行なわなければならない。一方、他のガイドに配置されている支持要素の駆動は、縫製物保持体にたいして補償運動をもたらすにすぎない。従って、上記の最初に挙げた駆動部が強く負荷されるばかりでなく、特に高ステップ周波数の場合に、送り装置の動的特性が不具合になる。なぜなら、すべての可動部品の段階的加速及び遅延をただ一つの駆動部によって処理しなければならないからである。

10

【0004】

二つのガイドを上記のように配置すると、ガイドの長さが縫製物保持体の移動範囲に影響を与えるばかりでなく、例えばリンク棒の長さ、またはリンク棒がとりうる角度のような他の多数のパラメータにも影響を与える。従って、縫製物保持体の移動範囲はガイドを延長しても制御できるものではなく、送り装置の他の構成要素によって設定される限界の範囲内でしか拡張することができない。従ってこの種の送り装置は、縫製物をミシンのステッチ形成領域を通過させるには適しているが、縫製物を、離隔した装填位置または準備位置からミシンのほうへ移動させる場合、或いはミシンから、同様に離隔した取り出し位置または他処理位置へ移動させねばならない場合には適していない。

20

【0005】

欧州特許公開第0361640号公報に開示されている送り装置を備えた縫製ユニットでは、送り装置が、レールにたいして直角に延在しているガイドを備えている。ガイド上には、縫製物保持体に係合するアームを支持する支持要素が移動可能に配置されている。レールに沿って往復台を移動させるため、往復台は定常的な駆動部に連結されている。ガイドに沿った支持要素の移動は、往復台によって担持されている第2の駆動部によって行われる。

30

【0006】

縫製物は、上記送り装置により装填位置からミシンへ搬送可能であり、ミシンからステッチ形成位置に沿って移動可能である。しかしながら、縫製物を往復台の延在方向に垂直に移動させる際には、往復台を該往復台に支持されている第2の駆動部ともども加速または減速させねばならない。この第2の駆動部により往復台の質量が比較的大きくなるので、送り装置の動的特性は悪い。従ってこの送り装置は、送りの際に非常に高いステップ周波数で作動する最新の縫製ユニットでの使用には適していない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、縫製物を任意の距離でミシンへ搬送することができ、またミシンから離隔させることができ、他方非常に高いステップ周波数で作動するときも動的特性を好ましいものにするることにより、縫製物がミシンのステッチ形成位置を通過する際の縫製物の送り運動を支障なく行なえるような送り装置を提供することである。

40

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するため、支持要素が一つの共通のガイドに配置され、支持要素が、縫製物保持体をガイドに平行な方向に移動させるため同期して駆動可能であり、且つ縫製物保持体を前記平行な方向とは異なる方向に移動させるため、互いに異なる速度で

50

駆動可能であること、ガイドが、縫製物のための載置板に平行になるように担持体に固定され、担持体がガイドに平行に延びる軸線のまわりに載置板にたいして相対的に回動可能に配置され、支持要素がガイドに相対回転不能に受容されていることを特徴とするものである。

【0009】

【実施例】

次に、本発明の実施例を添付の図面を用いて説明する。

【0010】

縫製ユニットの載置板1上にはミシン2が配置されている。ミシン2は、基板3とスタンド4とアーム5とヘッド6によって構成されている。ヘッド6内には、公知の態様で駆動される針棒7が支持されている。針棒7は針8を担持している。

10

【0011】

縫製物を保持するため、縫製物保持体10が用いられる。縫製物保持体10は、縫製物を摩擦により保持する板11を有している。板11は、針8を貫通させるため、縫目の形状に対応する繰り抜き部12を備えている。板11は保持部13に固定されている。保持部13には、互いに平行に延びる同じ長さの2本のリンク棒14, 15が係合しており、さらに保持部13には、リンク棒14の枢着位置に、他のリンク棒17の、リンク棒15の貫通を可能にする端部16が係合している。

【0012】

平行リンク伝動装置18を形成しているリンク棒14と15は、共通の支持要素20で支持され、これにたいしてリンク棒17は支持要素22に支持されている。支持要素20と22は、一つの共通のガイド23に移動可能に配置される。載置板1の背面に設けられている板状の担持体24に固定されているガイド23は、二重T字形の横断面を有している(図2)。支持要素20と22をガイド23の形状に合致するように構成することにより、支持要素20と22はガイド23に相対回転不能に配置される。

20

【0013】

平行リンク伝動装置18の支持要素20は、連結板25を介して、ガイド23の上方に延在している歯付きベルト26に固定されている。歯付きベルト26は、一端を転向ローラを備えた転向要素27により案内され、他端をピニオン28により案内されている。ピニオン28は、担持体24に固定されている伝動装置30の軸29に固定されている。伝動装置30には、駆動部31がフランジ結合されている。

30

【0014】

リンク棒17の支持要素22は、連結板32を介して、ガイド23の下方に延在している第2の歯付きベルト33に固定されている。この第2の歯付きベルト33も同様に一端を転向要素34の転向ローラを介して案内され、他端をピニオン35により案内されている。ピニオン35は、担持体24に固定されている第2の伝動装置37の軸36に固定されている。この伝動装置37にも駆動部38がフランジ結合されている。

【0015】

担持体24は、枢着連結部39, 40を介して、載置板1を支持している台架41に連結されている。図2に拡大して図示した枢着連結部39は、台架41に固定するため、保持脚部42を有している。保持脚部42の自由端には、揺動レバー44を回動可能に支持するためのピン43が形成されている。揺動レバー44の他端は担持体24に固定されている。担持体24は下面に継ぎ足し部45を備えており、該継ぎ足し部45には、調整モータ47として作動し保持脚部42に回動可能に支持されている複動の圧力媒体シリンダ48のピストン棒46が枢着されている。圧力媒体シリンダ48は、市販の4ポート2位置切換弁(図示せず)を介して圧力媒体源に接続可能である。

40

【0016】

以下に、本発明による縫製ユニットの作動を説明するが、本発明による縫製ユニットは、例えば衣服の一部にポケットを縫いつけるために用いられる。縫製物保持体10は、図1に一点鎖線で示した初期位置においては、ポケットを整向され位置決めされた縫製物上に

50

降下せしめられる。この場合、板 1 1 に形成した繰り抜き部 1 2 は、縫い目形成位置になければならない。縫製物保持体 1 0 を降下させるため、圧力媒体シリンダ 4 8 がピストン棒 4 6 を走出するために始動し、これにより担持体 2 4 は図 1 と図 2 において時計方向に、枢着連結部 3 9 , 4 0 の保持脚部 4 2 のピン 4 3 のまわりに回転する。支持要素 2 0 , 2 2 とガイド 2 3 とが形状拘束的に連結されているので、支持要素 2 0 , 2 2 は、従ってリンク棒 1 4 , 1 5 , 1 7 と縫製物保持体 1 0 はこの回転運動に参与する。

【 0 0 1 7 】

縫製物をもつばらガイド 2 3 の延在方向にだけ搬送して、図 1 に実線で示した縫製位置へもたすため、駆動部 3 1 と 3 8 が始動し、その作用方向に関しても、また作用量に関しても次のように制御され、即ち歯付きベルト 2 6 を介して第 1 の駆動部 3 1 に連結されている平行リンク伝動装置 1 8 の支持要素 2 0 が、歯付きベルト 3 3 を介して第 2 の駆動部 3 8 と連結されているリンク棒 1 7 の支持要素 2 2 と同じ方向に且つ同じ速度でガイド 2 3 に沿って移動するように制御される。これにより両駆動部 3 1 と 3 8 の同期運動が生じるので、これらの駆動部 3 1 と 3 8 はそれぞれ部分負荷で作動させればよい。

10

【 0 0 1 8 】

縫製物保持体 1 0 が縫製位置へ達すると、形成されるべき縫い目の延在態様に対応するように縫製物保持体 1 0 を移動させるため、ガイド 2 3 の延在方向での送り運動に加えて、これに垂直な送り運動が伝動されねばならない。このため駆動部 3 1 と 3 8 は異なる作用量で、しかも部分的には互いに逆の作用方向で作動し、これにより平行リンク伝動装置 1 8 の支持要素 2 0 とリンク棒 1 7 の支持要素 2 2 との間隔が変化する。この間隔の変化は、平行リンク伝動装置 1 8 のリンク棒 1 4 , 1 5 とリンク棒 1 7 との角度位置を変化させる。これにより、ガイド 2 3 にたいして垂直な成分をもった運動が縫製物保持体 1 0 に伝えられる。

20

【 0 0 1 9 】

支持要素 2 0 と 2 2 の間の相対運動が支持要素 2 0 の運動成分と支持要素 2 2 の運動成分とによって生じるので、駆動部 3 1 と 3 8 は、対応する支持要素 2 0 または 2 2 にそれぞれ関係づけられる運動成分だけを生じさせればよい。従って駆動部 3 1 と 3 8 の作用量は比較的小さい。

【 0 0 2 0 】

縫い目の形成が終了すると、縫製物保持体 1 0 は縫製位置から任意の位置へ、従って図示されていない取り出し位置へ走行せしめられる。圧力媒体シリンダ 4 8 を制御することによりそのピストン棒 4 6 が走入し、その結果ピストン棒 4 6 は担持体 2 4 を図 1 と図 2 において反時計方向へ、枢着連結部 3 9 と 4 0 の保持脚部 4 2 のピン 4 3 のまわりに回転せしめる。これにより縫製物が解放され、取り出すことができる。

30

【 0 0 2 1 】

次に駆動部 3 1 と 3 8 は、縫製物保持体 1 0 が持ち上げられた位置で図 1 において一点鎖線で示した初期位置へ戻し回転せしめられるように作動し、この初期位置において、既に位置決めされた新しい縫製物上に縫製物保持体 1 0 を降下させることができる。

【 0 0 2 2 】

次に、本発明の有利な構成を列記しておく。

40

【 0 0 2 3 】

(1) 送り手段が、平行リンク伝動装置と、単独リンク伝動装置とを有し、両リンク伝動装置 (1 7 , 1 8) が、各支持要素 (2 0 , 2 2) 及び縫製物保持体 (1 0) に枢着されていることを特徴とする縫製ユニット。

【 0 0 2 4 】

(2) リンク伝動装置 (1 7) が、有利には平行リンク伝動装置 (1 8) の一つのリンク棒 (1 4) を介して縫製物保持体 (1 0) に係合していることを特徴とする、上記第 1 項に記載の縫製ユニット。

【 0 0 2 5 】

(3) 支持要素 (2 0 と 2 2) のためのガイド (2 3) が、マシン (2) の操作者とは逆

50

の側に配置されていることを特徴とする縫製ユニット。

【0026】

(4) 支持要素(20, 22)が一つの共通のガイド(23)に配置されていることを特徴とする縫製ユニット。

【0027】

(5) ガイド(23)が、縫製物のための載置板(1)にたいして相対的に回動可能に配置され、支持要素(20と22)がガイド(23)に相対回轉不能に受容されていることを特徴とする縫製ユニット。

【0029】

【発明の作用及び効果】

支持要素を一つの共通のガイドに配置することにより、支持要素に提供される移動範囲、従ってガイドの延在方向における縫製物保持体の最大搬送距離は、ガイドの長さだけに依存している。従って、ガイドのサイズを適当に選定することにより、縫製ユニットに任意の長さの搬送経路が提供され、よって縫製物を装填位置または準備位置からミシンへ、及びミシンから取り出し位置または他処理位置へ搬送させることができる。同様に、ステッチの形成が行われる作業範囲を、ガイドの延在方向において任意の大きさに選定することができる。

【0030】

ガイドの延在方向に縫製物保持体を送り運動させるための駆動部の運動状態を同等にした上で、加速または減速のための力は常に、関与するすべての駆動部に配分される。従ってこれらの駆動部は部分負荷で作動するにすぎないので、加速段階または減速段階にたいして過剰な力が提供され、よってこれらの段階をできるだけ迅速に処理し、従って送り装置の有利な動的特性を得ることができる。

【0031】

ガイドの延在方向とは異なる方向で縫製物保持体の送り運動を行なうために、複数個の駆動部を異なる作用方向及び(または)作用量で作動させる場合、これらの駆動部のそれぞれが行なう運動は、送り運動のために必要とする全駆動運動の一部にすぎない。この場合、個々の駆動部に前記全駆動運動を量的に配分することは、送り運動の当初におけるリンク伝動装置のホームポジションにも、また送り運動の際のリンク伝動装置の偏位方向及び偏位量にも依存している。従って個々の駆動部の運動量は比較的少ないので、送り装置にたいして有利な動的特性が得られる。

【0032】

このように任意の送り方向において送り装置の動的特性が優れているので、縫製物保持体を非常に高いステップ周波数でステップ形成位置を通過させることができる。

さらに、ガイドが縫製物のための載置板に平行になるように担持体に固定され、担持体がガイドに平行に延びる軸線のまわりに載置板にたいして相対的に回動可能に配置されていることにより、縫製物保持体を縫製物の載置板から持ち上げることが可能になる。

【0033】

本発明の有利な構成第1項により、技術的コストを最小にしてリンク伝動装置により縫製物保持体を回轉不能に案内させることができる。このための有利な構成は、有利な構成第2項に記載されている。

【0034】

本発明の有利な構成第3項により、縫製ユニットが送り装置を備えているにもかかわらず、ミシンへの接近が阻害されない。

【0035】

本発明の有利な構成第4項により、構成要素の数量を少なくして多数の支持要素の運動軌道をあらかじめ設定することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による縫製ユニットを正面から見た斜視図である。

【図2】図1の縫製ユニットの一部分の拡大側面図である。

10

20

30

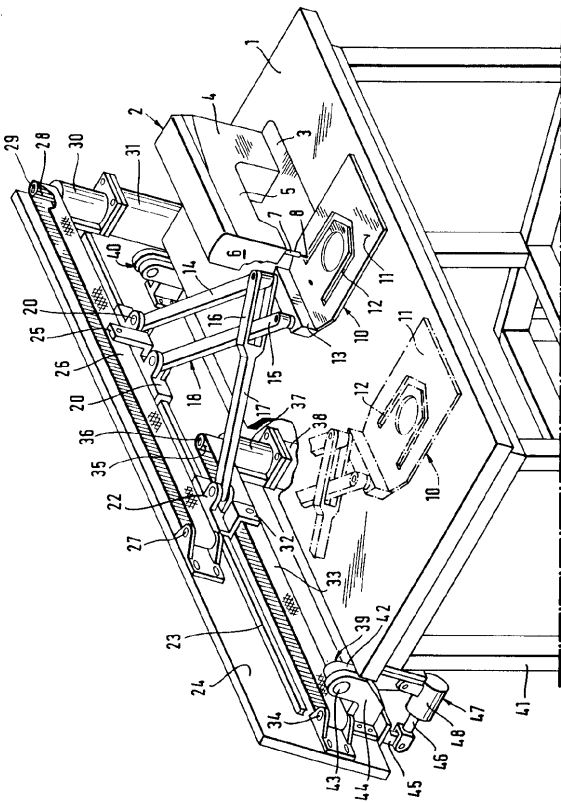
40

50

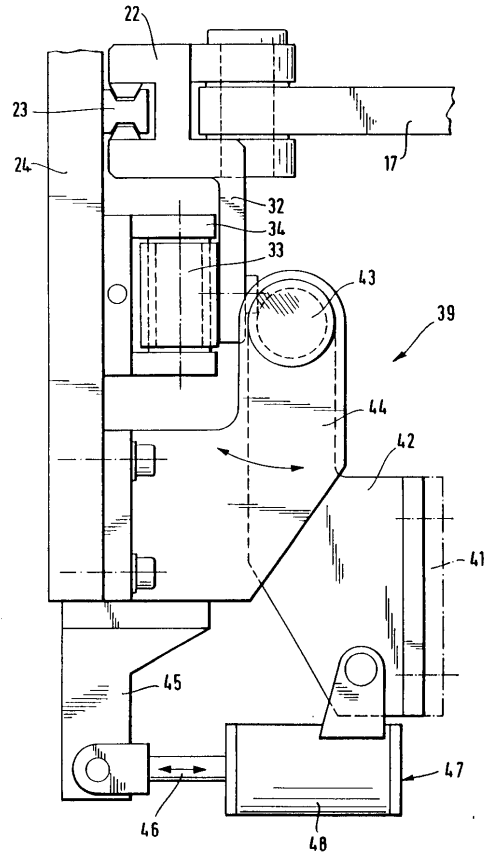
【符号の説明】

- 10 縫製物保持体
- 20, 22 支持要素
- 23 ガイド

【図1】



【図2】



フロントページの続き

合議体

審判長 鈴木 公子

審判官 山崎 豊

審判官 中西 一友

- (56)参考文献 特開平4 - 159040 (JP, A)
特開平4 - 26475 (JP, A)
特開昭63 - 255097 (JP, A)
米国特許第4711189 (US, A)