(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3839070号
(P3839070)
(45)発行日　平成18年11月1日(2006.11.1)　(24)登録日　平成18年8月11日(2006.8.11)

(51)Int.Cl.　F I
D05B 73/06 (2006.01)　D05B 73/06

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平6-145647
(22)出願日　平成6年6月3日(1994.6.3)
(65)公開番号　特開平7-328274
(43)公開日　平成7年12月19日(1995.12.19)
審査請求日　平成13年5月31日(2001.5.31)
審判番号　不服2004-4211(P2004-4211/J1)
審判請求日　平成16年3月3日(2004.3.3)

(73)特許権者　000002244
蛇の目ミシン工業株式会社
東京都中央区京橋３丁目１番１号
(72)発明者　佐野　康郎
東京都中央区京橋３丁目１番１号　蛇の目ミシン工業株式会社内
(72)発明者　川里　隆行
東京都中央区京橋３丁目１番１号　蛇の目ミシン工業株式会社内

合議体
審判長　松縄　正登
審判官　種子　浩明
審判官　宮崎　敏長

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ミシンのフリーアーム長さ切換装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
駆動機構に連結され刺しゅう枠を装着するキャリッジを刺繍縫い時にはミシン機枠のフリーアーム部から離間した刺しゅう縫い位置に制御して刺しゅう縫いを形成する枠刺しゅう縫いと、通常縫いには前記刺しゅう枠を取り外した前記キャリッジをミシン機枠のフリーアーム部に近接した収納位置に収納して針と送りの前後動による通常縫いとを選択的に切り換えて所望の縫目模様を形成可能にしているミシンにおいて、通常縫いの選択時に前記駆動機構を駆動して前記刺しゅう枠を取り外した前記キャリッジをミシン機枠の前記フリーアーム部に近接した収納位置に移動させたフラットベット作業の通常縫いと、前記駆動機構を駆動して、前記刺しゅう枠を取り外した前記キャリッジを前記フリーアーム部から離間した所定位置に制御して、針位置から前記ミシン機枠の前記フリーアーム部終端までの使用可能なフリーアーム長さを拡大するための所定位置に移動させた通常縫いとを選択するための選択キーを備えたことを特徴とするミシンのフリーアーム長さ切換装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、通常縫いおよび刺しゅう縫いの両機能を備えたミシンに係り、特に通常縫い作業時に、使用可能なフリーアーム長さを変更可能に構成したミシンに関する。
【０００２】
【従来の技術】

従来、通常縫いおよび枠刺しゅう縫いの両機能を備えたミシンでは、図１に示すように枠刺しゅう縫い用のキャリッジ２２がミシンの初期設定によりフリーアーム部５０の根元部に近接した収納位置Ｂに収納される。この状態で通常縫いを選択してフラットベット作業を行う場合には、キャリッジ２２が被縫製布のじゃまにならず好ましい結果が得られる。

【０００３】

しかし、このようなタイプンのミシンで通常縫いのフリーアーム縫い作業を行う場合には、図１に示すように針落点からフリーアーム部５０の根元部までのフリーアーム部の長手方向と平行なＸ方向における本来使用可能となるべきフリーアーム長さＬ１を、収納位置Ｂに収納されたキャリッジ２２により、その幅分だけ短縮された長さＬにせざるを得ないという問題があった。

【０００４】

一方、本発明に係るミシンは、フリーアーム部５０の根元部に隣接するミシンの立胴部５２内には、図２に示すようにミシンを駆動するための駆動モータ３８、振幅制御機３４を制御する振幅制御モータ３０および送り制御機構（図示せず）を制御する送り制御モータ３２に加え、枠刺しゅう用のＸ－Ｙ駆動機構２８を制御するＸ駆動モータ２４およびＹ駆動モータ２６等の各種モータの他に多くの部品が限られたスペース内に配設されている。

【０００５】

従ってキャリッジ２２を収納位置Ｂに収納した状態のままで、使用可能なフリーアーム長さを十分に確保しようとすると、フリーアーム部５０の根元部から針落点までのＸ方向の寸法を拡大する必要があるだけでなく、その分だけ針棒機構をＸ方向と平行に図１の左側に移動させた位置に設ける必要があり、ミシンを大型化せざるを得ないという問題があった。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

本発明が解決しようとする課題は、ミシンを大型化することなく、通常縫いおよび枠刺しゅう縫いの両機能を備えたミシンで通常縫いを選択した場合、使用可能なフリーアーム長さを長くしたいときは、使用者の選択操作により、使用可能なフリーアーム長さを十分な長さに拡大できるようにし、またその必要がなくなったときは元の状態に復帰できるようにすることである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明は、駆動機構に連結され刺しゅう枠を装着するキャリッジを刺繍縫い時にはミシン機枠のフリーアーム部から離間した刺しゅう縫い位置に制御して刺しゅう縫いを形成する枠刺しゅう縫いと、通常縫いには前記刺しゅう枠を取り外した前記キャリッジをミシン機枠のフリーアーム部に近接した収納位置に収納して針と送りの前後動による通常縫いとを選択的に切り換えて所望の縫目模様を形成可能にしているミシンにおいて、通常縫いの選択時に前記駆動機構を駆動して前記刺しゅう枠を取り外した前記キャリッジをミシン機枠の前記フリーアーム部に近接した収納位置に移動させたフラットベット作業の通常縫いと、前記駆動機構を駆動して、前記刺しゅう枠を取り外した前記キャリッジを前記フリーアーム部から離間した所定位置に制御して、針位置から前記ミシン機枠の前記フリーアーム部終端までの使用可能なフリーアーム長さを拡大するための所定位置に移動させた通常縫いとを選択するための選択キーを備えたことにより課題を解決することができた。

【０００８】

【発明の作用】

本発明によれば、必要に応じて使用可能なフリーアーム長さを使用者の選択操作により拡大可能にし、また必要がなくなったまた場合には元の状態に復帰できるようにしたので、ミシンを大型化することなくフリーアーム縫いの応用範囲が拡大しミシンの使い勝手が向上するという作用がある。

【０００９】

【実施例】

図１は、本発明に係るミシンの斜視図であり、ミシン２は、通常縫い機能と枠刺しゅう縫い機能とを備えている。ミシン２の前面パネルには、キーボード４、表示装置１０が配設されている。１２はベースであり、ベース１２内には図２に示すように枠刺しゅう用のＸ－Ｙ駆動機構２８が配設され、その出力端のキャリッジ２２がベース１２から突出している。

【００１０】

キーボード４には、ミシンの枠刺しゅう縫いを選択するための刺しゅうモードキー６、通常縫いを選択するための通常縫いモードキー８等のモード選択キーが含まれる。表示装置１０は縫いに関する各種表示の他に操作により各種画面キーとして機能し、各種画面キー中には使用可能なフリーアーム長さを変更するためのロングキー１５およびショートキー１６が含まれる。

【００１１】

次に図２を参照しながら、枠刺しゅう縫い用のＸ－Ｙ駆動装置２０について説明する。枠刺しゅう縫いの主要部をなすＸ－Ｙ駆動装置２０は、Ｘ駆動モータ２４、Ｙ駆動モータ２６、およびこれらに接続されて駆動制御されるＸ－Ｙ駆動機構２８とからなる。Ｘ－Ｙ駆動機構２８の出力部のキャリッジ２２には刺しゅう枠１８（図６）が取り付けられるようになっている。

【００１２】

なお、図２において振幅制御モータ３０および送り制御モータ３２は、ミシンの縫目制御機構３６（図６）を制御するモータで、振幅制御モータ３０は振幅制御機構３４を制御し、送り制御モータ３２は送り制御機構（図示せず）を制御するようになっている。また駆動モータ３８は縫目形成手段を駆動するようになっている。

【００１３】

次に図６を参照しながら本発明のミシンの制御ブロック図について説明する。キーボード４は、刺しゅう模様記憶手段１４に記憶された模様群に固有の刺しゅうモードを選択する刺しゅうモードキー６、通常縫い模様記憶手段４４に記憶された模様群に固有の通常縫いモードを選択する通常縫いモードキー８からなるモード選択手段を含み、総合制御装置４０に接続されている。総合制御装置４０は、ＣＰＵ、ミシンの制御プログラムが記憶された記憶手段およびプログラムの実行に必要な各種記憶手段等で構成されている。

【００１４】

総合制御装置４０はキーボード４等の操作により表示制御回路を制御し、表示装置１０に縫いに関する各種表示の他、操作により各種画面キー表示を行わせ、各種画面キー中には使用可能なフリーアーム長さを変更するためのロングキー１５、ショートキー１６（図５）が含まれている。

【００１５】

総合制御装置４０にはミシンを駆動する駆動モータ３８の他に各種ステッピングモータが接続され、上軸位相検出器４２で検出したミシンの各位相区間で、これらのステッピングモータを制御する。それらはミシンの振幅制御機構３４、送り制御機構からなる縫目制御機構３６を制御する振幅制御モータ３０、送り制御モータ３２、刺しゅう縫い用のＸ－Ｙ駆動機構２８を制御するＸ駆動モータ２４、Ｙ駆動モータ２６である。

【００１６】

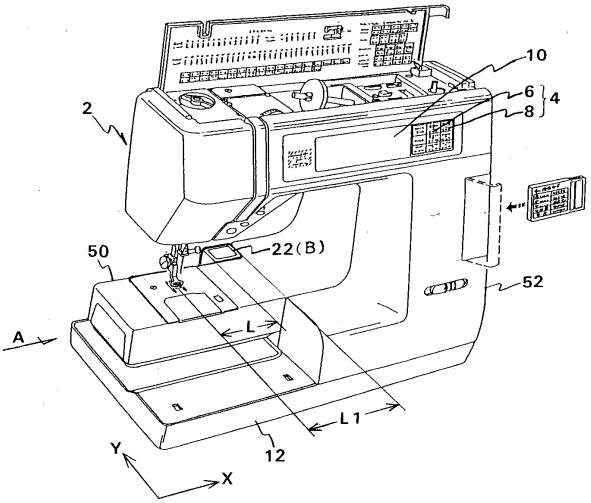
次に図７のフローチャートおよび関連図面をを参照しながら本実施例のミシンのフリーアーム長さ切換装置の動作について説明する。ミシンの電源を投入すると、プログラムがスタートし、ステップＳ１でＸ駆動モータ、Ｙ駆動モータが初期設定され、Ｘ－Ｙ駆動機構２８のキャリッジ２２が収納位置Ｂに収納される。

【００１７】

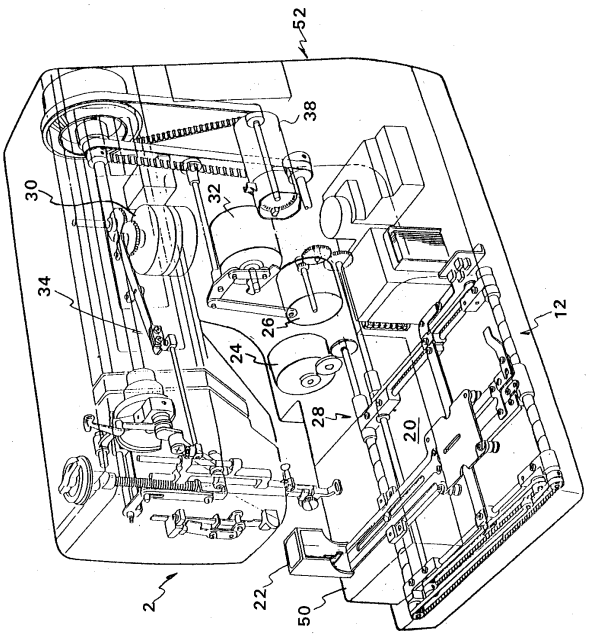
ここで通常縫いを選択し、ミシンの模様選択画面でフリーアーム長さの変更モードを選択すると、画面が図５に示すようなフリーアーム長さを変更するためのロングキー１５とショートキー１６とからなるフリーアーム長さ変更キーが表示されたフリーアーム長さ変更画面に切り換わる。

【００１８】
図５に示すフリーアーム長さ変更画面でロングキー１５を押すと、ステップＳ２でそれが判別されステップ３に進む。ステップＳ３でキャリッジ２２は、図３に示す収納位置Ｂからフリーアーム部５０の長手方向（Ｘ方向）と直行するＹ方向に図４に示すようにＹ１だけ離間した所定位置Ｃに移動設定される。
【００１９】
このキャリッジ２２とフリーアーム部５０との隙間を被縫製布が通過可能になり、この状態で使用可能なフリーアーム長さは、針落点からキャリッジの左端面間での長さＬに対して針落点からフリーアーム部の根元部までの十分な長さＬ１（図１）に拡大する。本実施例では前記所定量Ｙ１の値を各種条件の被縫製布が通過可能なように１７～２０ｍｍ程度の値に設定した。
【００２０】
キャリッジ２２が所定位置Ｃに設定された後、通常縫いのフラットベット作業を行う場合には、キャリッジが図３に示すように収納位置Ｂに収納されていた方が作業性は良く、その状態にする時は、図５に示すフリーアーム長さ変更画面でショートキー１６を押せば、ステップＳ２でそれが判別されてＳ４に進み、キャリッジ２２は所定位置Ｃから図３に示すように収納位置Ｂに復帰する。
【００２１】
以上説明したように、本実施例では通常縫いの選択時にロングキー１５の操作によりキャリッジ２２が収納位置から離間した所定位置に移動して使用可能なフリーアーム長さが拡大する。
【００２２】
従って、従来例のように通常縫い選択時に収納位置に収納されたキャリッジによりフリーアーム長さが制限されなくなるので、キャリッジ２２の図１におけるＸ方向の幅を大きくすることが可能となり、それによって枠刺しゅう縫い時に、刺しゅう枠をキャリッジ２２に従来よりも、しっかりと安定した状態で取り付けることが可能になる。
【００２３】
【発明の効果】
以上のように本発明によれば、通常縫いと枠刺しゅう縫いとを選択的に切り換えて所望の縫目模様を形成可能にしているミシンにおいて、通常縫いのフリーアーム作業時に必要に応じて使用可能なフリーアーム長さを使用者の選択操作により拡大可能にし、また必要がなくなったまた場合には元の状態に復帰できるようにしたので、ミシンを大型化することなくフリーアーム縫いの応用範囲が拡大しミシンの使い勝手が向上するという効果が得られる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　ミシンの斜視図
【図２】　ミシンのＸ－Ｙ駆動装置等を示す斜視図
【図３】　キャリッジが収納位置に収納されている状態を示す図１におけるＡ矢視相当図
【図４】　キャリッジが所定位置に設定されている状態を示す図１におけるＡ矢視相当図
【図５】　フリーアーム長さの変更画面を示す図
【図６】　ミシンの制御ブロック図
【図７】　フリーアーム長さの切換制御のフローチャート
【符号の説明】
２　　ミシン
１５　ロングキー
１６　ショートキー
２２　キャリッジ
５０　フリーアーム部
Ｂ　　キャリッジの収納位置
Ｃ　　キャリッジの所定位置

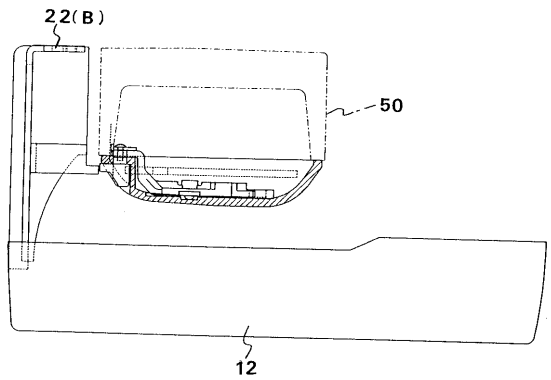
【図１】


10
6
8
4
2
50
22(B)
52
A
L
L1
12
Y
X

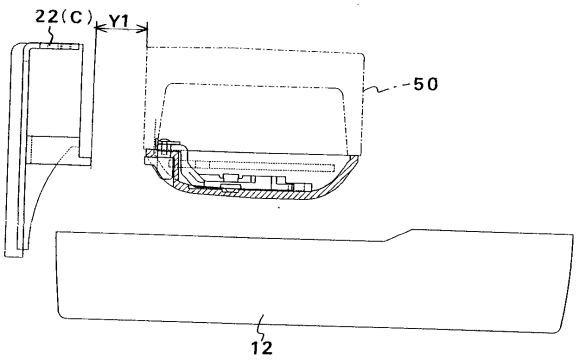
【図２】


52
38
30
32
34
26
24
12
28
20
2
22
50

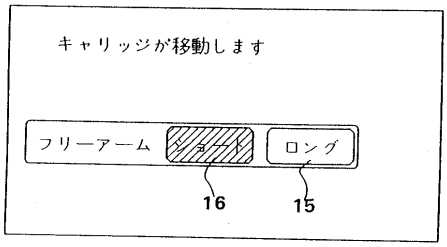
【図３】


22(B)
50
12

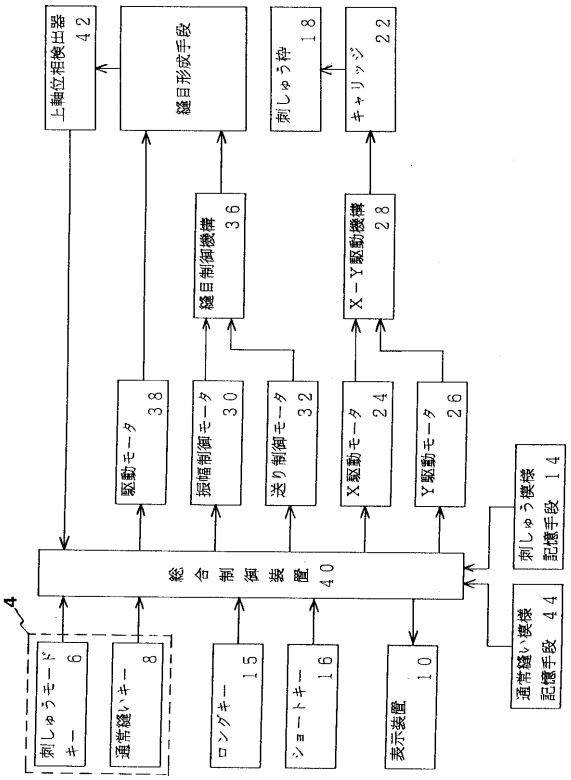
【図４】


22(C)
Y1
50
12

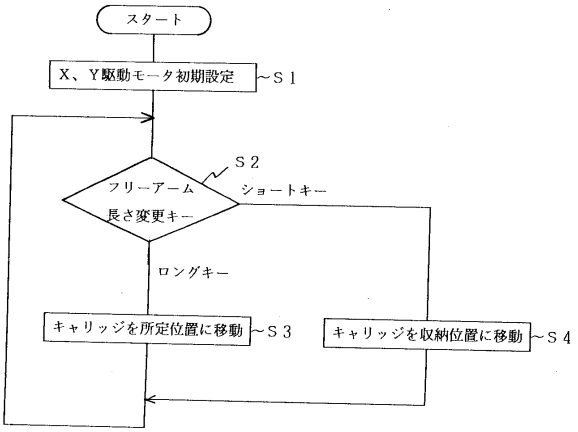
【図５】


キャリッジが移動します
フリーアーム
ショート
ロング
16
15

【図６】


上軸位相検出器 42
縫目形成手段
刺しゅう枠 18
キャリッジ 22
縫目制御機構 36
X－Y駆動機構 28
駆動モータ 38
振幅制御モータ 30
送り制御モータ 32
X駆動モータ 24
Y駆動モータ 26
刺しゅう模様記憶手段 14
総合制御装置 40
通常縫い模様記憶手段 44
4
刺しゅうモードキー 6
通常縫いキー 8
ロングキー 15
ショートキー 16
表示装置 10

【図７】


スタート
X、Y駆動モータ初期設定
～S1
S2
フリーアーム長さ変更キー
ショートキー
ロングキー
キャリッジを所定位置に移動
～S3
キャリッジを収納位置に移動
～S4

フロントページの続き

(56)参考文献　実公平５－４３１１５（ＪＰ，Ｙ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
D05B19/00-21/00,39/00