

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5610405号
(P5610405)

(45) 発行日 平成26年10月22日(2014.10.22)

(24) 登録日 平成26年9月12日(2014.9.12)

(51) Int.Cl. F 1
D05B 1/10 (2006.01) D05B 1/10 Z

請求項の数 9 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-96068 (P2012-96068) (22) 出願日 平成24年4月3日(2012.4.3) (65) 公開番号 特開2013-212344 (P2013-212344A) (43) 公開日 平成25年10月17日(2013.10.17) 審査請求日 平成26年2月17日(2014.2.17)</p>	<p>(73) 特許権者 000114868 ヤマトミシン製造株式会社 大阪府大阪市北区西天満4丁目4番12号 (72) 発明者 引地 耕一 大阪府豊中市蛍池南町2丁目10番3号 ヤマトミシン製造株式会社 豊中工場内 審査官 笹木 俊男 (56) 参考文献 特開平7-136369 (JP, A) 特開2003-326062 (JP, A)</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生地縫製方法及び二重環縫いミシン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

生地を、針板の上面に沿って所定の縫製進行方向に送りながら、針糸を保持して上下動する少なくとも1本の針により前記針板下に針糸ループを形成すると共に、前記針の上下動経路に略直交する方向に進退動作可能なルーパの進出により前記針糸ループを捉え、その捉えた針糸ループを前記ルーパが保持するルーパ糸によりルーピングすることにより、前記生地に二重環縫いの縫目を形成する生地の縫製方法であって、

縫い始め1針目の縫製時に前記生地の表面上に出っ張る針糸端部分を2針目以降の縫製動作時に縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内することによって、前記針糸端部分を二重環縫いの縫目中に縫い込み処理することを特徴とする生地の縫製方法。

【請求項2】

前記針糸端部分が、二重環縫い縫目中に、該縫目を形成する複数の針糸ループと平行又は略平行に縫い込み処理されることを特徴とする請求項1に記載の生地の縫製方法。

【請求項3】

丸物生地の端縁部を生地の裏面側に折り返し重ね合わせられた重ね合わせ生地部分を、針板の上面に沿って所定の縫製進行方向に送りながら、針糸を保持して上下動する少なくとも1本の針により前記針板下に針糸ループを形成すると共に、前記針の上下動経路に略直交する方向に進退動作可能なルーパの進出により前記針糸ループを捉え、その捉えた針

糸ループを前記ルーパが保持するルーパ糸によりルーピングすることにより、前記丸物生地を重ね合わせ生地部分の全周に二重環縫いの縫目を形成する丸物生地の縫製方法であって、

縫い始め1針目の縫製時に前記重ね合わせ生地部分の表面上に出っ張る針糸端部分を2針目以降の縫製動作時に縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内することによって、前記針糸端部分を二重環縫いの縫目中に縫い込み処理することを特徴とする生地の縫製方法。

【請求項4】

前記針糸端部分が、二重環縫い縫目中に、該縫目を形成する針糸ループと平行又は略平行に縫い込み処理される

10

ことを特徴とする請求項2に記載の生地の縫製方法。

【請求項5】

生地をセットし且つ所定の縫製進行方向への送りを案内する針板と、針糸を保持して上下動する少なくとも1本の針と、ルーパ糸を保持して前記針の上下動経路に略直交する方向に進退動作可能で、進出動作時に前記針が針板下に形成する針糸ループを捉えるルーパとを備え、前記ルーパの進出動作により捉えた前記針糸ループを、該ルーパが保持するルーパ糸でルーピングすることにより、前記生地に二重環縫いの縫目を形成する二重環縫いミシンであって、

前記針板の下面又は上面には、縫い始め1針目の縫製時に前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側に位置しており、2針目以降の縫製動作時に前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の下手側に移動することにより、縫い始め1針目の縫製時に前記生地の表面上に出っ張る針糸端部分を縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内する針糸倒し移動案内部材と、該針糸倒し移動案内部材を前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側の位置と下手側の位置とに強制的に移動させるアクチュエータと、を具備していることを特徴とする二重環縫いミシン。

20

【請求項6】

丸物生地の端縁部を生地の裏面側に折り返し重ね合わせられた重ね合わせ生地部分をセットし且つ所定の縫製進行方向への送りを案内する針板と、針糸を保持して上下動する少なくとも1本の針と、ルーパ糸を保持して前記針の上下動経路に略直交する方向に進退動作可能で、進出動作時に前記針が針板下に形成する針糸ループを捉えるルーパとを備え、前記ルーパの進出動作により捉えた前記針糸ループを、該ルーパが保持するルーパ糸でルーピングすることにより、前記丸物生地の重ね合わせ生地部分の全周に二重環縫いの縫目を形成する丸物生地縫製用の二重環縫いミシンであって、

30

前記針板の下面又は上面には、縫い始め1針目の縫製時に前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側に位置しており、2針目以降の縫製動作時に前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の下手側に移動することにより、縫い始め1針目の縫製時に前記重ね合わせ生地部分の表面上に出っ張る針糸端部分を縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内する針糸倒し移動案内部材と、該針糸倒し移動案内部材を前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側の位置と下手側の位置とに強制的に移動させるアクチュエータと、を具備している

40

ことを特徴とする二重環縫いミシン。

【請求項7】

前記針糸倒し移動案内部材は、前記針板の下面又は上面の縫製進行方向の前後両端近くに設けられたガイドにより前記針板の下面又は上面に沿って縫製進行方向にスライド移動可能に支持された帯板状部材に、前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側にスライド移動されているとき並びに前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の下手側にスライド移動されているときに前記針板の針落ち部及び生地送り歯用出沒溝に連通する一対の上下方向貫通孔部と、これら一対の貫通孔部の間に位置して前記縫製進行方向の上手側の位置から下手側の位置への移動時に生地の表面上に出っ張る針糸端部分に当接して該針糸端部分を縫製進行方向の下手側に押し倒す針糸押し倒し部と、を形成して構成されている

50

ことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の二重環縫いミシン。

【請求項 8】

前記針系倒し移動案内部材は、前記ルーパ糸がルーパ糸切断用メス機構におけるルーパ糸保持部から外されたタイミングにおいて前記縫製進行方向の上手側の位置から下手側の位置へ強制的に移動されるように構成されている

ことを特徴とする請求項 5 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の二重環縫いミシン。

【請求項 9】

対象とするミシンが、横筒形の二重環縫いミシンである請求項 5 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の二重環縫いミシン。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば横筒形に代表される二重環縫いミシンを使用して、Tシャツや下着等のように、前後の身頃地が先に縫い合わせられてループ状に加工された丸物生地 of 端部のほつれ止めのための裾引き縫いなど生地 of 縫製方法及びその縫製に用いられる二重環縫いミシンに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、二重環縫いミシンによる丸物生地 of 裾引き縫いを例にとって説明すると、丸物生地 of 縫製部分（端縁部を生地 of 裏面側に折り返して重ね合わせた生地部分）を針板の上面に沿って所定の縫製進行方向に送りながら、針糸を保持して上下動する少なくとも 1 本の針により針板下に針糸ループを形成すると共に、針の上下動経路に略直交する方向に進退動作するルーパの進出により針糸ループを捉え、その捉えた針糸ループをルーパが保持するルーパ糸により他糸ループングすることによって、生地 of 縫製部分に二重環縫いの縫目を形成する。

20

【0003】

上記のような二重環縫いの縫目を形成する生地 of 縫製においては、図 10 に示すように、針 1 が生地 W の上方から生地 W を貫通して生地 W の下方へ移動する縫い始め 1 針目の縫製時に針糸 N T の先端部分が生地 W の表面 W f 上に出っ張る。その結果、図 11 に示すように、裾引き縫い完了後の Tシャツ等の裾周りの一部に針糸端部分 N T a が出っ張ったまま残るといふ仕上がり不良を生じ、縫製製品の価値が低下する。

30

【0004】

従来 of 二重環縫いミシンには、縫い始め 1 針目の縫製により生地 W の表面 W f 上に出っ張る針糸端部分 N T a を機械的に自動切断する装置が備えられていない。そのため、ミシンオペレータが鋏を手を持って生地 W の表面上に出っ張る針糸端部分 N T a を手動で切断処理することが一般的に行われる（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】 特許第 4061424 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、従来では、生地 W の表面 W f 上に出っ張る針糸端部分 N T a の鋏による手動切断処理に熟練オペレータといえども少なくとも数秒以上の時間を要し、その分だけ縫製作業の効率が低下する。また、鋏を持つことでオペレータの手 of 自由度が落ち、生地 of 操作性が悪化すると共に、鋏の扱い方によっては、生地に傷を付け易いといふ問題があった。

【0007】

本発明は上述の実情に鑑みてなされたもので、縫い始め 1 針目の縫製により生地 of 表面上に出っ張って残る針糸端部分 of 処理に手間を要さず省力化が図れると共に、縫製作業 of

50

効率及び生地操作性の向上並びに生地の傷付きを防止することができる生地の縫製方法及び二重環縫いミシンを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本第1発明に係る生地の縫製方法は、生地を、針板の上面に沿って所定の縫製進行方向に送りながら、針系を保持して上下動する少なくとも1本の針により前記針板下に針系ループを形成すると共に、前記針の上下動経路に略直交する方向に進退動作可能なループの進出により前記針系ループを捉え、その捉えた針系ループを前記ループが保持するループ系によりルーピングすることにより、前記生地に二重環縫いの縫目を形成する生地の縫製方法であって、縫い始め1針目の縫製時に前記生地の表面上に出っ張る針系端部分を2針目以降の縫製動作時に縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内することによって、前記針系端部分を二重環縫いの縫目中に縫い込み処理することを特徴とする。

10

【0009】

また、本第2発明に係る生地の縫製方法は、丸物生地の端縁部を生地の裏面側に折り返し重ね合わせられた重ね合わせ生地部分を、針板の上面に沿って所定の縫製進行方向に送りながら、針系を保持して上下動する少なくとも1本の針により前記針板下に針系ループを形成すると共に、前記針の上下動経路に略直交する方向に進退動作可能なループの進出により前記針系ループを捉え、その捉えた針系ループを前記ループが保持するループ系によりルーピングすることにより、前記丸物生地の重ね合わせ生地部分の全周に二重環縫いの縫目を形成する丸物生地の縫製方法であって、縫い始め1針目の縫製時に前記重ね合わせ生地部分の表面上に出っ張る針系端部分を2針目以降の縫製動作時に縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内することによって、前記針系端部分を二重環縫いの縫目中に縫い込み処理することを特徴とする。

20

【0010】

また、本第3発明に係る二重環縫いミシンは、生地をセットし且つ所定の縫製進行方向への送りを案内する針板と、針系を保持して上下動する少なくとも1本の針と、ループ系を保持して前記針の上下動経路に略直交する方向に進退動作可能で、進出動作時に前記針が針板下に形成する針系ループを捉えるループとを備え、前記ループの進出動作により捉えた前記針系ループを、該ループが保持するループ系でルーピングすることにより、前記生地に二重環縫いの縫目を形成する二重環縫いミシンであって、前記針板の下面又は上面には、縫い始め1針目の縫製時に前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側に位置しており、2針目以降の縫製動作時に前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の下手側に移動することにより、縫い始め1針目の縫製時に前記生地の表面上に出っ張る針系端部分を縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内する針系倒し移動案内部材と、該針系倒し移動案内部材を前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側の位置と下手側の位置とに強制的に移動させるアクチュエータと、を具備していることを特徴とする。

30

【0011】

また、本第4発明に係る二重環縫いミシンは、丸物生地の端縁部を生地の裏面側に折り返し重ね合わせられた重ね合わせ生地部分をセットし且つ所定の縫製進行方向への送りを案内する針板と、針系を保持して上下動する少なくとも1本の針と、ループ系を保持して前記針の上下動経路に略直交する方向に進退動作可能で、進出動作時に前記針が針板下に形成する針系ループを捉えるループとを備え、前記ループの進出動作により捉えた前記針系ループを、該ループが保持するループ系でルーピングすることにより、前記丸物生地の重ね合わせ生地部分の全周に二重環縫いの縫目を形成する丸物生地縫製用の二重環縫いミシンであって、前記針板の下面又は上面には、縫い始め1針目の縫製時に前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側に位置しており、2針目以降の縫製動作時に前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の下手側に移動することにより、縫い始め1針目の縫製時に前記重ね合わせ生地部分の表面上に出っ張る針系端部分を縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内する針系倒し移動案内部材と、該針系倒し移動案内部材を前記針の上下

40

50

動経路よりも縫製進行方向の上手側の位置と下手側の位置とに強制的に移動させるアクチュエータと、を具備していることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

上記のごとき特徴構成を有する本第1～第4発明に係る生地縫製方法及び二重環縫いマシンによれば、縫い始め1針目の縫製時に生地の表面上に出っ張る針系端部分を2針目以降の縫製動作時に縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内し、その押し倒し移動案内した針系端部分を二重環縫いの縫目中に縫い込み処理することによって、縫い始め1針目の縫製により生地の表面上に出っ張る針系端部分を、オペレータが鉗を手を持って手動切断するといった手間が不要となって省力化を達成できるだけでなく、手動切断のため

10

【0013】

特に、本第2発明及び第4発明のように、丸物生地を縫製対象として裾引き縫いを行う場合には、縫い始め部分と縫い終り部分とを少し重ね縫いするが、この際、縫い始め1針目の縫製により生地の表面上に出っ張る針系端部分を2針目以降の縫製動作に伴って縫製進行方向の下手側に押し倒し移動案内して、二重環縫いの縫目中に縫い込み処理することができるので、縫製途中で縫製動作を一旦、中断し鉗を持って針系端部分を切断処理した後

20

【0014】

本第1発明及び第2発明に係る生地縫製方法において、縫い始め1針目に生地の表面上に出っ張る前記針系端部分が、二重環縫い縫目中に、該縫目を形成する複数の針系ループと平行又は略平行に縫い込み処理されることが好ましい(請求項2及び請求項4)。

【0015】

この場合は、生地の裏面側に縫い込まれた針系部分が二重環縫い縫目中に、縫目を形成する複数の針系ループと平行又は略平行に縫い込み処理されるため、生地の裏面側から見た場合でも、縫目模様の乱れが非常に少なくなり、体裁の良い縫製仕上がり具合を得ることができる。

30

【0016】

また、本第3発明及び第4発明に係る二重環縫いマシンにおいて、前記針系倒し移動案内部材は、前記針板の下面又は上面の縫製進行方向の前後両端近くに設けられたガイドにより前記針板の下面又は上面に沿って縫製進行方向にスライド移動可能に支持された帯板状部材に、前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の上手側にスライド移動されているとき並びに前記針の上下動経路よりも縫製進行方向の下手側にスライド移動されているときに前記針板の針落ち部及び生地送り歯用出沒溝に連通する一対の上下方向貫通孔部と、これら一対の貫通孔部の間に位置して前記縫製進行方向の上手側の位置から下手側の位置への移動時に生地の表面上に出っ張る針系端部分に当接して該針系端部分を縫製進行方向の下手側に押し倒す針系押し倒し部と、を形成して構成されていることが好ましい(請求項7)。

40

【0017】

この場合は、針系倒し移動案内部材を縫製進行方向に沿って長い帯板状部材から構成して針板の下面又は上面の縫製進行方向の前後両端近くに設けられたガイドにより縫製進行方向に安定よく且つスムーズにスライド移動させることが可能であると共に、縫い始め1針目の縫製動作及び2針目以降の縫製動作時には一対の貫通孔部のいずれか一方が針落ち部及び生地送り歯用出沒溝に連通する状態に切換えられることにより、針系倒し移動案内部材が生地送り歯の出沒運動及び針の上下運動の障害になることがないため、所定の縫製

50

動作を常に正常に行える状態を保ちつつ、生地の上面上に出っ張る針糸端部分を押し倒して縫目中への縫い込み処理を確実に行うことができる。

【0018】

また、本第3発明及び第4発明に係る二重環縫いミシンにおいて、前記針糸倒し移動案内部材は、前記ルーパ糸がルーパ糸切断用メス機構におけるルーパ糸保持部から外されたタイミングにおいて前記縫製進行方向の上手側の位置から下手側の位置へ強制的に移動されるように構成されていることが好ましい（請求項8）。

【0019】

この場合は、生地の上面上に出っ張る針糸端部分が2針目以降の縫製動作時に縫製進行方向の下手側に押し倒し状態に移動案内されるとき、その押し倒し移動案内される針糸端部分によってルーパ糸の端部分も共連れして縫目中に縫い込みやすくなり、ルーパ糸端部分が縫目から大きく側方へはみ出すことを抑え、一層体裁のよい縫製仕上がり具合を得ることができる。

【0020】

なお、本第3発明及び第4発明における二重環縫いミシンにおいて、対象とするミシンが、横筒形の二重環縫いミシンである場合に好適である（請求項9）が、横筒形以外の1本針二重環縫いミシンや平ベットタイプの二重環縫いミシンを対象ミシンとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の実施の形態に係る横筒形二重環縫いミシンの全体外観斜視図である。

【図2】同上横筒形二重環縫いミシンにおける針板周辺部の構成を示す要部の拡大斜視図である。

【図3】同上横筒形二重環縫いミシンにおける針板の構成を針板裏面側から見た斜視図である。

【図4】同上横筒形二重環縫いミシンによる縫い始め1針目の縫製動作状態を示す要部の拡大一部破断斜視図である。

【図5】同上横筒形二重環縫いミシンによる縫い始め1針目の縫製動作直後の状態を示す要部の拡大一部破断斜視図である。

【図6】同上横筒形二重環縫いミシンによる縫い始め1針目の縫製動作直後に針糸倒し移動案内部材が縫製進行方向の下手側に移動された状態を示す要部の拡大一部破断斜視図である。

【図7】同上横筒形二重環縫いミシンによる縫目形成のための1針目の動作を示す要部の拡大斜視図である。

【図8】同上横筒形二重環縫いミシンによる縫目形勢のための2針目以降の動作を示す要部の拡大斜視図である。

【図9】生地裏面に形成される二重環縫いの縫目の構成を略示する底面図である。

【図10】縫い始め1針目の縫製により生地の上面上に出っ張り残る針糸端部分の状態を示す要部の斜視図である。

【図11】Tシャツなどの丸物生地に対する裾引き縫い完了後の状態を説明する正面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態を図面にもとづいて説明する。

図1は本発明の実施の形態に係る横筒形二重環縫いミシンの全体外観斜視図、図2は同横筒形二重環縫いミシンにおける針板周辺部の構成を示す要部の拡大斜視図、図3は同横筒形二重環縫いミシンにおける針板の構成を針板裏面側から見た斜視図である。

【0023】

図1に示すように、本実施の形態に係る横筒形二重環縫いミシンMは、Tシャツの裾引き縫いなど丸物生地Wの縫製に用いられるものであり、ミシン本体部Dの上下位置から左方に向けてミシンアーム部C及びミシンベッド部Bが互いに略平行状に延設されている。

この横筒形二重環縫いミシンMは、図2に示すように、針糸NTを保持して上下方向に往復運動する2本の針1と、ルーパ系LTを保持して前記針1の上下運動経路に対して直交する方向に進退動作するルーパ2と、針板3と、押え金4（図1参照）と、生地前送り歯及び後送り歯（周知のため、図示省略する。）と、縫製終了時にルーパ系LTを切断し且つその切断されたルーパ系端部分LTaを挟み保持するルーパ系切断用メス機構9と、後述する針糸倒し移動案内材5と、を備えている。

【0024】

針1は、ミシンアーム部C内のミシン主軸（図示省略）の回転に連動して上下動する針棒12の下端部に針取付具13を介して取り付けられて、上昇及び下降する。

ルーパ2は、ルーパ駆動機構の動作を介して針1の上下運動経路に略直交する方向に進退（左進及び右退）動作する。

10

【0025】

針板3は、ミシンベッド部Bの上面に取り付けられて、図1に示すように、丸物生地Wの裾部で、生地端縁部を生地裏面側に折り返して重ね合わせた重ね合わせ生地部分をセットし且つ該丸物生地Wの重ね合わせ生地部分の所定の縫製方向Yへの送りを案内する。

針板3には、図2及び図3に示すように、前記2本の針1が貫通する針落ち部3aと、針板3上に突出して縫製進行方向Yに移動し、且つ、針板3下に没入して縫製進行方向Yとは逆方向に復帰移動する動作を繰り返して丸物生地Wを間欠的、強制的に縫製進行方向Yに送る生地前送り歯及び生地後送り歯用の出没溝3b、3cとが形成されている。

20

【0026】

横筒形二重環縫いミシンは、針1の上昇及び下降動作と、ルーパ2の進出及び退入動作とにより、針板3上にセットされた丸物生地Wの重ね合わせ生地部分を縫製する。丸物生地Wは、針板3上に押え金4により押えられ、ミシンベッドBの内部に設けられた生地前送り歯及び後送り歯の動作により、図2の矢印Yで示す縫製進行方向に送り移動される。

【0027】

上述した針棒12、ルーパ駆動機構及び生地送り歯の駆動機構は、ミシン主軸（図示省略）からの伝動により互いに同期して動作する公知の機構である。針1は、針糸NTを保持し、丸物生地Wの送りが停止している間に、該丸物生地Wの重ね合わせ生地部分を貫通して針板3下に達し、その後、上昇して丸物生地Wの上方へ抜け出す。ルーパ2は、ルーパ系LTを保持し、針1の上昇開始に合わせて進出し、針板3下に形成される針糸NTのループNTbを捉える。丸物生地Wは、針1の上昇時に送り移動される。針1は、送り移動した丸物生地Wを貫いて下降し、退入中のルーパ2が保持するルーパ系LTを捉え、この捉えたルーパ系LTにより前記針糸ループNTbをルーピングする。二重環縫いミシンMは、以上の動作を繰り返して、丸物生地Wの裾部に二重環縫いの縫目を形成する。

30

【0028】

上記の如き横筒形二重環縫いミシンMにおいて、前記針板3の下面には、針糸倒し移動案内材5と、該針糸倒し移動案内材5を針1の上下運動経路よりも縫製進行方向Yの上手端側の位置と下手端側の位置とに強制的に移動させるアクチュエータとしてのエアシリンダー6と、が具備されている。

【0029】

図3に示すように、前記針糸倒し移動案内材5は、針板3の下面で縫製進行方向Yの前後両端近くに固定されたスライドガイド7、7により、針板3の下面に縫製進行方向Yに往復スライド可能に支持された長尺な帯板状部材8から構成される。この帯板状部材8には、該帯板状部材8が縫製進行方向Yの上手側にスライド移動されているとき並びに縫製進行方向Yの下手側にスライド移動されているときのそれぞれにおいて前記針板3の針落ち部3a及び生地送り歯用出没溝3bに連通する一対の貫通孔部8a、8bがスライド方向に並べて形成されていると共に、これら一対の貫通孔部8a、8bの間には、針糸押し倒し部8cが形成されている。また、前記帯板状部材8の縫製進行方向Yの上手端には、該帯板状部材8が縫製進行方向Yの下手側にスライド移動されたとき、前記スライドガイド7、7の一方に当接して、それ以上の下手側へのスライド移動を停止するストッパ8

40

50

dが形成されている。

【0030】

前記針系倒し移動案内部材5を構成する帯板状部材8は、縫い始め1針目の縫製時には、エアシリンダー6を介して縫製進行方向Yの上手側にスライド移動されており、この位置において、縫い始め1針目の縫製時に丸物生地Wの表面上に出っ張る針系端部分NTaに針系押し倒し部8cが当接する。そして、2針目の縫製動作前にエアシリンダー6を介して帯板状部材8が縫製進行方向Yの下手側に向けてスライド移動されるとき、針系押し倒し部8cにより丸物生地Wの表面上に出っ張る針系端部分NTaが縫製進行方向Yの下手側に押し倒し状態に移動案内されるように構成されている。

【0031】

前記帯板状部材8における針系押し倒し部8cの針系端部分NTaへの当接縁部8eは、幅方向の両側部から中央部に行くに従って漸次縫製進行方向Yの上手側に位置するような略円弧状に形成されている。これによって、帯板状部材8が縫製進行方向Yの下手側にスライド移動されて針系押し倒し部8cにより2本の針系端部分NTaが押し倒されるとき、2本の針系端部分NTaが略円弧状の当接縁部8eに沿って互いに接近する方向に変位する。

【0032】

次に、上記構成の横筒形二重環縫いミシンMを用いて、Tシャツの裾部など丸物生地Wを裾引き縫いする動作について、図4乃至図8を参照しながら説明する。

縫い始め1針目の縫製時において、前記針系倒し移動案内部材5を構成する帯板状部材8は、図3及び図4に示すように、エアシリンダー6を介して縫製進行方向Yの上手側にスライド移動されている。

【0033】

この状態で、針1は、丸物生地Wの重ね合わせ生地部分を貫通し且つ針板3の針落ち部3a及び帯板状部材8の一方の貫通孔部8aを経て針板3下に達し、その後、上昇して丸物生地Wの上方へ抜け出すといった具合に、縫い始め1針目の縫製動作が行われる。これにより、針板3下に針系ループNTbが形成され、丸物生地Wの表面Wf上には針系端部分NTaが出っ張ったまま残り、前記針系倒し移動案内部材5を構成する帯板状部材8における針系押し倒し部8cの当接縁部8eに当接している。また、針1の上昇開始に合わせて丸物生地Wが前後の送り歯により縫製進行方向Yに送られると共に、ルーパ2が進出して、針板3下に形成される針系ループNTbを捉える。

【0034】

そして、図5に示すように、ルーパ2が所定位置まで進出してルーパ系LTの糸端部分LTaがルーパ系切断用メス機構9のルーパ系保持部から外されたタイミングにおいて、前記針系倒し移動案内部材5を構成する帯板状部材8がエアシリンダー6により縫製進行方向Yの上手側から下手側に向けてスライド移動される。

【0035】

前記帯板状部材8の縫製進行方向Yの下手側へのスライド移動により、図6に示すように、縫い始め1針目の縫製動作時に丸物生地Wの表面Wf上に出っ張ったまま帯板状部材8の針系押し倒し部8cの当接縁部8eに当接している針系端部分NTaは、該当接縁部8eによって縫製進行方向Yの下手側に押し倒し状態に移動案内される。

【0036】

この押し倒し状態への移動案内時において、2本の針系端部分NTaは、当接縁部8eが略円弧状であるため、その略円弧状の当接縁部8eに沿って互いに接近する方向に変位される。また、帯板状部材8が縫製進行方向Yの下手側にスライド移動された状態において、該帯板状部材8の他方の貫通孔部8bが針板3の針落ち部3a及び生地送り歯用出没溝3bに連通して、それ以降の生地送り歯の出没運動及び針の上下運動の障害になることがないため、2針目以降の縫製動作を正常に行える状態が保たれる。

【0037】

続いて、針1の上昇下降運動、ルーパ2の進退運動、生地前後送り歯による丸物生地

10

20

30

40

50

送り作用によって、図7及び図8に示すように、2針目以降の縫製動作が行われる。この2針目以降の縫製動作に伴ない、ルーパ2が捉えた針系ループNTbはルーパ系LTにより順次ルーピングされて二重環縫いが行なわれる。

【0038】

そして、1針目の縫製動作直後に前記針系倒し移動案内部材5により縫製進行方向Yの下手側に押し倒し状態に移動案内された2本の針系端部分NTaは、図9に示すように、二重環縫いの縫目A中に縫い込み処理される。このとき、2本の針系端部分NTaは互いに接近した状態で二重環縫いの縫目Aと平行又は略平行に縫い込み処理される。また、ルーパ系端部分LTaも押し倒し移動案内される針系端部分NTaに共連れられて縫目A中に縫い込み処理される。

10

【0039】

以上のような動作により、丸物生地Wの重ね合わせ生地部分の全周に二重環縫いの縫目Aを形成する裾引き縫いが行なわれるが、この裾引き縫い時に、縫い始め1針目の縫製時に生地Wの表面Wfに出っ張る針系端部分NTaを2針目の縫製前に二重環縫いの縫目A中に縫い込み処理することによって、オペレータが鉋を手にとって手動切断するといった手間が全く不要となって省力化を達成できるだけでなく、手動切断のための時間ロスもなくなり縫製作業の効率向上を図ることができる。また、オペレータが鉋を持つ必要がないため、手の自由度が増し、生地Wの操作性が良くなり、縫製仕上がりの向上も図ることができる。更に、鉋によって生地Wを傷付けることも殆どなく、縫製製品の価値の低下を抑制することができる。

20

【0040】

特に、本実施形態のように、丸物生地Wを縫製対象として裾引き縫いを行う場合には、縫い始め部分と縫い終り部分とを少し重ね縫いするが、この際、縫い始め1針目の縫製により生地Wの表面に出っ張る針系端部分NTaを2針目以降の縫製動作に伴って縫製進行方向Yの下手側に押し倒し移動案内して、二重環縫いの縫目A中に縫い込み処理することが可能であるから、縫製途中で縫製動作を一旦、中断し鉋を持って針系端部分NTaを手動で切断処理した後に縫製動作を再開して重ね縫いする必要がなく、縫い終り部分の重ね縫いを含め丸物生地Wの全周の裾引き縫いを一気に連続的に行うことができる。これにより、針系端部分NTaの処理のための時間ロスをなくして縫製作業効率の一層の向上を図ることができる。

30

【0041】

また、針系端部分NTaは縫目A中に各針系ループNTbと平行又は略平行に縫い込み処理されるため、生地Wの裏面側から見た場合でも、縫目模様の乱れが非常に少なくなり、体裁の良い縫製仕上がり具合を得ることができる。

【0042】

更に、生地Wの表面Wf上に出っ張る針系端部分NTaが2針目以降の縫製動作時に縫製進行方向Yの下手側に押し倒し状態に移動案内されるとき、その押し倒し移動案内される針系端部分NTaによってルーパ系端部分LTaも共連れして倒し、縫目A中に縫い込むことが可能であり、ルーパ系端部分LTaが縫目Aから大きく側方へはみ出すことを抑え、一層体裁のよい縫製仕上がり具合を得ることができる。

40

【0043】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、2本針型式の横筒形二重環縫いミシンMへの適用に限らず、横筒形以外の1本針型式の二重環縫いミシンや平ベットタイプの二重環縫いミシンに適用しても、上記実施の形態と同様な効果を奏することができる。

【0044】

また、上記実施の形態においては、針系倒し移動案内部材5として、針板3の下面に沿って縫製進行方向Yにスライド移動可能で、そのスライド移動方向に並べて、針板3の針落ち部3a及び生地送り歯用出沒溝3bに連通する一対の貫通孔部8a、8bが形成されていると共に、これら一対の貫通孔部8a、8bの間に、針系押し倒し部8cが形成され

50

ている構成の帯板状部材 8 を用いたが、これに限らず、生地 W の表面に出っ張る針系端部分 N T a を縫製進行方向 Y の下手側に押し倒し状態に移動案内できるものであれば、どのような構成のものを用いてもよい。

【 0 0 4 5 】

また、上記実施の形態においては、針系倒し移動案内部材 5 を、針板 3 の下面に設けたが、針板 3 の上面に設けてもよい。

さらに、針系倒し移動案内部材 5 を縫製進行方向 A の上手側の位置と下手側の位置とに強制的に移動させるアクチュエータとして、上記実施の形態では、エアシリンダー 6 を用いたが、これに限らず、電磁ソレノイドやエア以外の流体圧シリンダー等を用いてもよい。

10

【符号の説明】

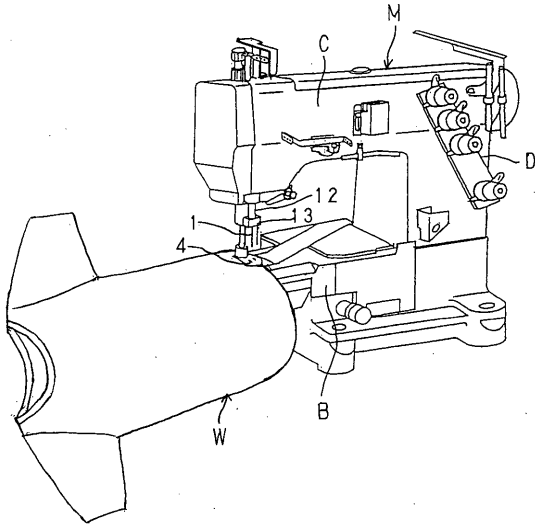
【 0 0 4 6 】

- 1 針
- 2 ルーパ
- 3 針板
- 5 針系倒し移動案内部材
- 6 エアシリンダー（アクチュエータ）
- 7 スライドガイド
- 8 帯板状部材
- 8 a , 8 b 貫通孔
- 8 c 針系押し倒し部
- 9 ルーパ系切断用メス機構
- A 縫目
- M 二重環縫いミシン
- N T 針系
- N T a 針系端部分
- N T b 針系ループ
- L T ルーパ系
- L T a ルーパ系端部分
- W 丸物生地
- W f 生地表面
- Y 縫製進行方向

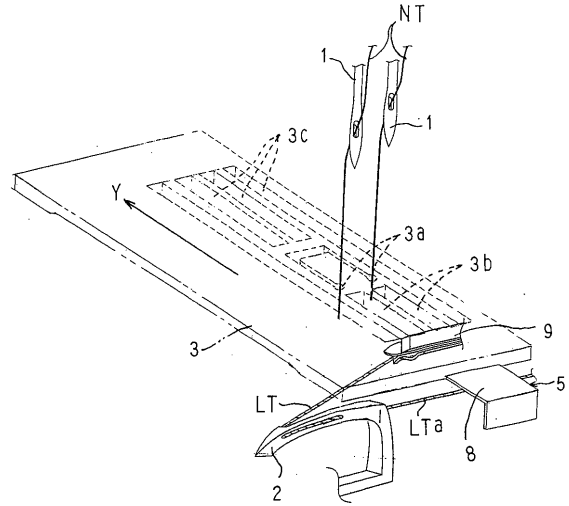
20

30

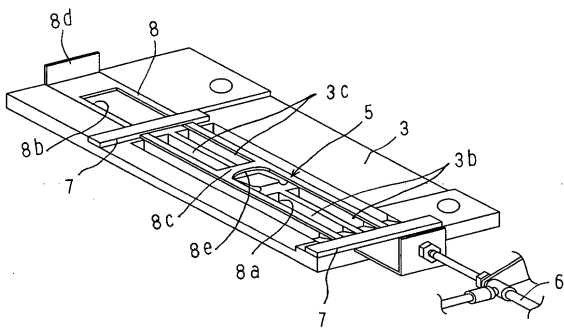
【図1】



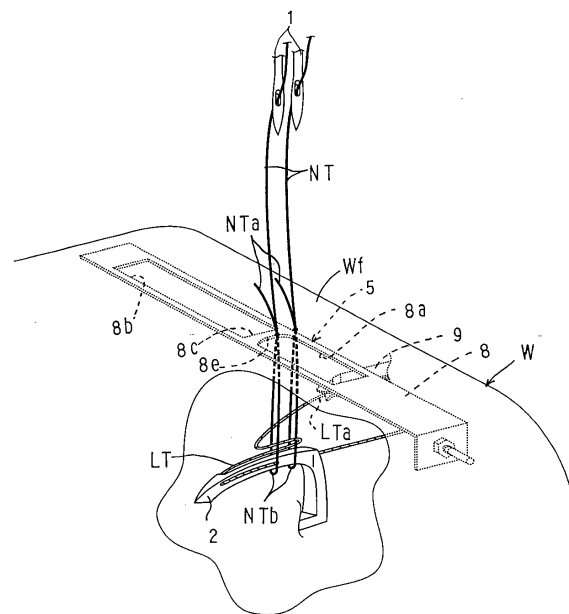
【図2】



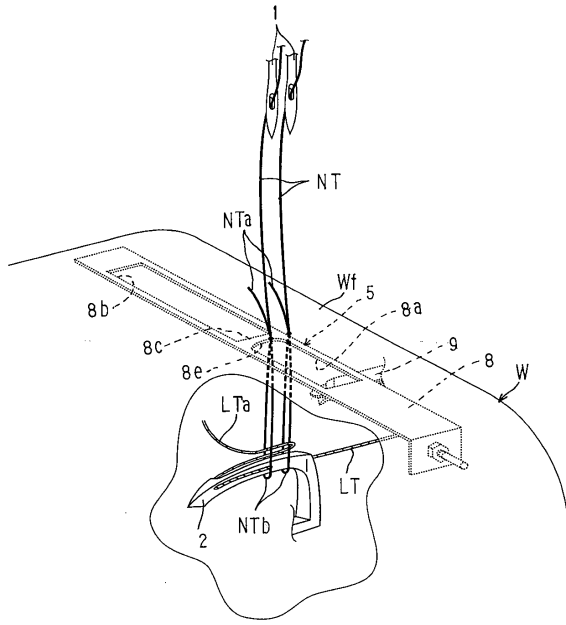
【図3】



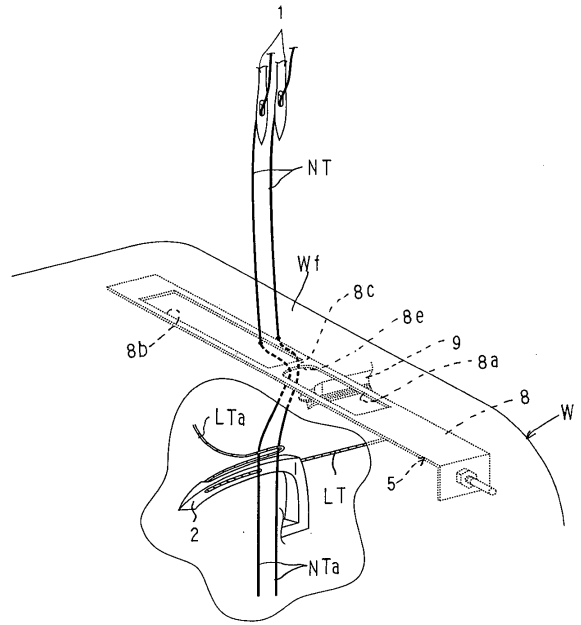
【図4】



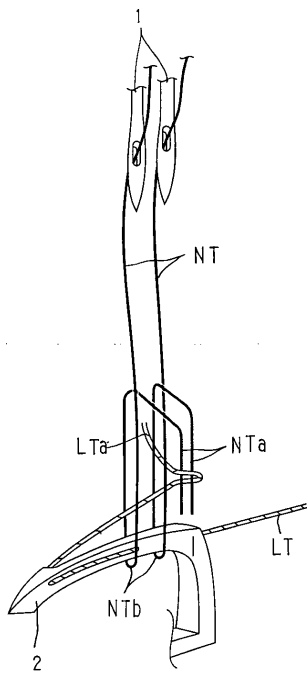
【図5】



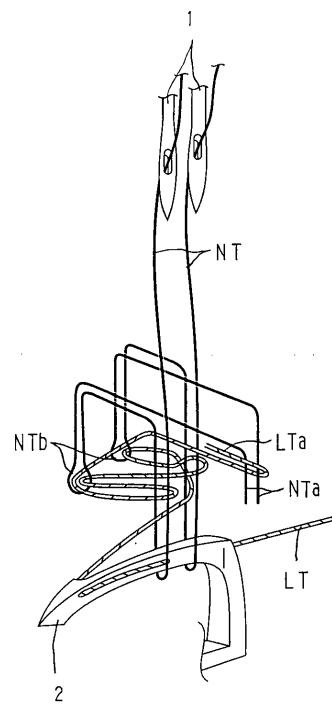
【図6】



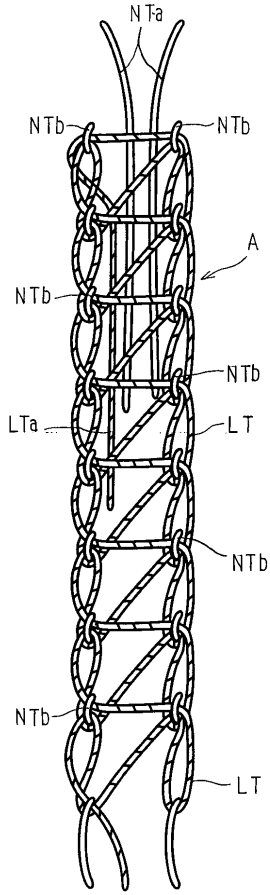
【図7】



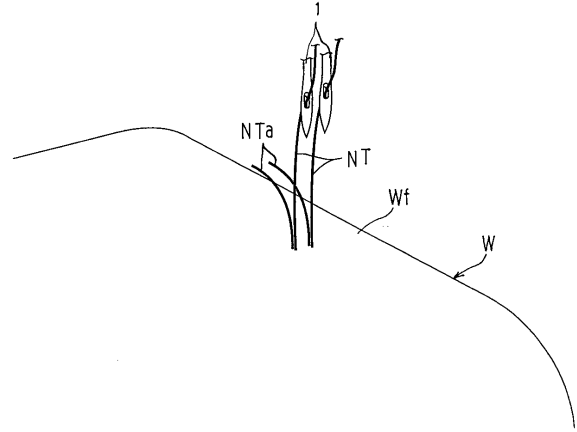
【図8】



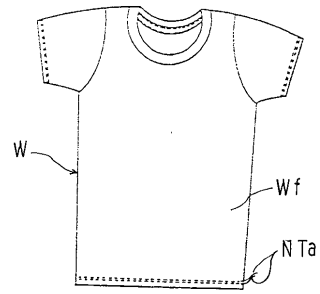
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

D 0 5 B 1 / 0 0 ~ 9 7 / 1 2