

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4294435号
(P4294435)

(45) 発行日 平成21年7月15日(2009.7.15)

(24) 登録日 平成21年4月17日(2009.4.17)

(51) Int.Cl.

D05B 61/00 (2006.01)

F I

D05B 61/00

B

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-358158 (P2003-358158)
 (22) 出願日 平成15年10月17日(2003.10.17)
 (65) 公開番号 特開2005-118380 (P2005-118380A)
 (43) 公開日 平成17年5月12日(2005.5.12)
 審査請求日 平成18年10月16日(2006.10.16)

(73) 特許権者 000003399
 J U K I 株式会社
 東京都調布市国領町8丁目2番地の1
 (74) 代理人 100090033
 弁理士 荒船 博司
 (74) 代理人 100093045
 弁理士 荒船 良男
 (72) 発明者 坂本 眞一
 東京都調布市国領町8丁目2番地の1 ジ
 ユーキ株式会社内
 (72) 発明者 吉田 文彦
 東京都調布市国領町8丁目2番地の1 ジ
 ユーキ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ミシン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上下に往復動する縫い針と、

前記縫い針が下死点から上昇する際に縫い糸のループを拾い取るループと、

前記ループの上方に配置され、前記縫い針が下降する際に前記ループと布地の間に掛け渡された2本の縫い糸の途中部分を寄せ集めて前記縫い針の上下動経路から退避させる糸寄せ部と、前記縫い針が上昇する際に前記縫い針との間に縫い針の針穴に通された縫い糸の一方を挟み込む挟持部とを有し、待機位置から所定の移動経路を経て前記糸寄せ部による糸の寄せ集めと前記挟持部による糸の挟み込みが行われる糸寄せ位置に移動する糸寄せ部材と、

前記糸寄せ部材を前記所定の移動経路に沿って移動させる駆動機構と、を備えたミシンであって、

前記駆動機構は、前記糸寄せ部材を、下降する前記縫い針の先端が前記糸寄せ部材に到達する前に前記糸寄せ位置に移動させて、その後前記縫い針の先端が前記糸寄せ部材の側方を通過する前に前記縫い針の上下動経路から隔離させる隔離位置に移動させることにより縫い針との接触を防止し、さらに前記縫い針が下死点から上昇する前に前記糸寄せ位置に復帰させることにより縫い針の針穴に通された縫い糸を挟持させることを特徴とするミシン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【 0 0 0 1 】

本発明は、ミシンに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、衣服の布地にボタンを単糸環縫いによって縫製する単糸環縫いミシンがある。この単糸環縫いミシンは、糸寄せ部材を備えており、例えば図 10 に示すものが知られている。ここで、図 10 (a) は平面図、図 10 (b) は正面図、図 10 (c) は側面図である。縫い針 8 1 が下死点に達する直前において、詳しくは縫い針 8 1 の先端が糸寄せ部材 8 2 の上面と略面一になったタイミングで、糸寄せ部材 8 2 が A 方向に移動することにより、その先端の糸寄せ部 8 2 a で 2 本の縫い糸を引っ掛け、糸寄せ部 8 2 a の最深部の稜線 8 2 b に寄せ集める。このとき、寄せ集められた 2 本の縫い糸 8 3 a , 8 3 b は縫い針 8 1 の上下動経路に対して傾斜した姿勢で、その上下動経路の側方に退避することになる。したがって、2 本の縫い糸 8 3 a , 8 3 b の上方部分が互いに寄せられた状態で、縫い針 8 1 の上下動経路の側方側に変位し、これによって、縫い針 8 1 が 2 本の縫い糸 8 3 a , 8 3 b の間に落ち込むのを防止するようにしている（例えば、特許文献 1 参照。）。

10

【 特許文献 1 】 特開平 1 1 - 1 9 3 6 1 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 3 】

ところで、糸寄せ部材 8 2 は、無駄な移動を無くすために、必要最小限の距離だけ動くようになっている。すなわち、糸寄せ部材 8 2 が A 方向に移動する際においても、縫い針 8 1 の上下動経路をぎりぎりでかわす程度にしか移動しない。このため、縫い糸 8 3 a , 8 3 b の張力により縫い針 8 1 の先端が曲げられると、縫い針 8 1 が下降した場合に先端が糸寄せ部材 8 2 に接触し、縫い針 8 1 が折れるという問題があった。

20

【 0 0 0 4 】

そこで、本発明の課題は、縫い針の下降時に先端が糸寄せ部材に接触することを防止するミシンを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

以上の課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、上下に往復動する縫い針と、前記縫い針が下死点から上昇する際に縫い糸のループを拾い取るルーパと、前記ルーパの上方に配置され、前記縫い針が下降する際に前記ルーパと布地の間に掛け渡された 2 本の縫い糸の途中部分を寄せ集めて前記縫い針の上下動経路から退避させる糸寄せ部と、前記縫い針が上昇する際に前記縫い針との間に縫い針の針穴に通された縫い糸の一方を挟み込む挟持部とを有し、待機位置から所定の移動経路を経て前記糸寄せ部による糸の寄せ集めと前記挟持部による糸の挟み込みが行われる糸寄せ位置に移動する糸寄せ部材と、

30

前記糸寄せ部材を前記所定の移動経路に沿って移動させる駆動機構と、を備えたミシンであって、

40

前記駆動機構は、前記糸寄せ部材を、下降する前記縫い針の先端が前記糸寄せ部材に到達する前に前記糸寄せ位置に移動させて、その後前記縫い針の先端が前記糸寄せ部材の側方を通過する前に前記縫い針の上下動経路から隔離させる隔離位置に移動させることにより縫い針との接触を防止し、さらに前記縫い針が下死点から上昇する前に前記糸寄せ位置に復帰させることにより縫い針の針穴に通された縫い糸を挟持させることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 1 に記載の発明によれば、駆動機構は、糸寄せ部材を、下降する縫い針の先端が糸寄せ部材に到達する前に糸寄せ位置に移動して、その後縫い針の先端が糸寄せ部材の側方を通過する前に縫い針の上下動経路から隔離させる隔離位置に移動させ、さらに、縫い針が下死点から上昇する前に糸寄せ位置に復帰させる。

50

【発明の効果】

【0007】

請求項1に記載の発明によれば、駆動機構は、糸寄せ部材を下降する縫い針の先端が糸寄せ部材に到達する前に糸寄せ位置に移動して、その後縫い針の先端が糸寄せ部材の側方を通過する前に縫い針の上下動経路から隔離させる隔離位置に移動させ、さらに、縫い針が下死点から上昇する前に糸寄せ位置に復帰させる。

よって、駆動機構は、縫い針の下降時においては、縫い針の先端が糸寄せ部材の側方を通過する際に、縫い針の先端と糸寄せ部材との間には隙間が形成されることとなり、縫い糸の張力によって縫い針の先端が曲げられた状態で下降してもその先端はその隙間を通過して布地を突き刺すこととなるので、縫い針の糸寄せ部材への接触を防止することができる。また、駆動機構は、縫い針の上昇時においては、縫い針の針穴に通された縫い糸の一部は縫い針と糸寄せ部材とに挟まれ、縫い針が上昇してもともに上昇することがなく、針穴付近の縫い糸が弛んだ状態となる。よって、縫い糸のループを形成しやすくなるので、目飛びによる縫い不良が減少し、作業性を大幅に向上させることができ、更には、製品の品質を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照して、本発明であるミシンの最良の形態について詳細に説明する。なお、本形態においては、ミシンの一例として単糸環縫いを行うボタン付けミシンを例に挙げて説明する。

<ミシンの構成>

図1～図4に示すように、ボタン付けミシン（以下ミシンという。）100は、上下に往復動する縫い針1と、縫い針1が下死点から上昇する際に縫い糸t1、t2のループを拾い取るルーパ2と、縫い針1が下降する際にルーパ2と布地の間に掛け渡された2本の縫い糸t1、t2の途中部分を寄せ集めて縫い針1の上下動経路から退避させる糸寄せ部32と、縫い針1が上昇する際に縫い針1との間に2本の縫い糸t1、t2の一方を挟み込む挟持部34とを有し、待機位置から、所定の移動経路を経て糸寄せ部32による糸の寄せ集めと挟持部34による糸の挟み込みが行われる糸寄せ位置に移動する糸寄せ部材3と、糸寄せ部材3を所定の移動経路に沿って移動させる駆動機構4等を備えている。

【0009】

図1に示すように、縫い針1の先端には、針穴11が形成されており、この針穴11に縫い糸t1、t2を通すようになっている。

ルーパ2は、先端部が爪状に形成された第1系掛け部2aと、外周面が曲面状に形成された第2系掛け部2bと、軸部2cとを備えており、ミシンベッドの内部で、ルーパ軸の前端部に軸部2cを介して取り付けられ、ミシン100の作動時にルーパ軸の回転によって、反時計方向に回転運動し、縫い針1とともに作動して縫い目を形成するものである。

【0010】

糸寄せ部材3は、ミシン100の針板（図示略）とルーパ2との間に介装されて、A-B方向への左進・右退運動を行うもので、縫い針1の下降時には、一旦D方向へ進んだ後、A方向へ進んで、先端部が布地とルーパ2との間に掛け渡しされた2本の縫い糸（ループ部）の途中部分を引っ掛けて縫い針1の下降位置の側方に寄せるように作用し、また、縫い針1の上昇時には、B方向とC方向の中間の斜め方向に退くように構成されている。また、図2に示すように、糸寄せ部材3の基端部には、幅方向、すなわち、A-B方向に長い長円状のガイド孔31が形成されている。

【0011】

また、糸寄せ部材3は、布地とルーパ2との間に掛け渡しされた2本の縫い糸（ループ部）t1、t2の途中部分を引っ掛けて縫い針1の下降位置の側方に寄せるように作用するが、2本の縫い糸t1、t2の途中部分を引っ掛けて寄せ集めた際に、糸寄せ部材3より上方に位置する2本の縫い糸t1、t2を、上下に密接させるように構成されている。すなわち、糸寄せ部材3の先端部には、縫い糸t1、t2を寄せ集める方向にくぼみが形

成された糸寄せ部 3 2 が形成されている。

また、糸寄せ部材 3 は、縫い針 1 が下降する際に縫い針 1 の下降をガイドするとともに、縫い針 1 の上昇の際に糸のループが確実に形成されるように縫い針 1 との間に縫い糸 t 1 を挟み込む挟持部 3 4 を備えている。

また、糸寄せ部材 3 の両側端面および下面は、ガイド板 7 によって支持されている。このガイド板 7 は、糸寄せ部材 3 の長手方向、すなわち、C - D 方向には固定であり、A - B 方向には移動可能となっている。また、糸寄せ部材 3 はガイド板 7 に A - B 方向に摺動自在に取り付けられている。

さらに、図 2 ~ 図 4 に示すように、糸寄せ部材 3 の下方には、回転軸 2 2 が C - D 方向と平行にかつ軸回りに回転自在に配設されており、この回転軸 2 2 は図示しない駆動源によって縫い針 1 の上下動と連動して回転するようになっている。また、図 4 に示すように、回転軸 2 2 の先端部には、三角カム 9 が偏心状態で取り付けられている。したがって、回転軸 2 2 によって三角カム 9 が回転すると、ガイド板 7 が A - B 方向に移動するようになっている。

【 0 0 1 2 】

図 3 及び図 4 に示すように、駆動機構 4 は、糸寄せ部材 3 の基端部に形成されたガイド孔 3 1 と、回転軸 2 2 に軸支されて回転する回転部材 5 と、ガイド孔 3 1 と回転部材 5 とに係合するピン部材 6 等を備えている。

回転部材 5 は、円柱状に形成され、回転方向に沿った外周面には波状の溝部 5 1 が形成されている。溝部 5 1 の一部には、糸寄せ部材 3 の基端部先端側に僅かに膨らんだ湾曲部 5 2 が形成されている。詳細は後述するが、この湾曲部 5 2 によって縫い針 1 の下降時に糸寄せ部材 3 が縫い針 1 の上下動経路から隔離するように移動する。

ピン部材 6 は、ミシン本体に一端部が回転自在に固定された板材 8 の他端部に、板材 8 の上下面からそれぞれ板材 8 の上下面に対して垂直に突出するように設けられている。板材 8 の下面側のピン部材 6 は、回転部材 5 の溝部 5 1 に係合されており、板材 8 の上面側のピン部材 6 は、糸寄せ部材 3 のガイド孔 3 1 に係合されており、ガイド孔 3 1 内を自由に移動できるようになっている。

【 0 0 1 3 】

< 単糸環縫いの方法 >

ここで、図 5 を用いて、単糸環縫いによって布地にボタンを縫い付ける方法について説明する。まず、ボタンの一方の穴に入っていた縫い針 1 が、その下死点位置よりわずかに上昇運動を始めたときに、縫い針 1 の先端部の裏側に縫い糸 t 1 , t 2 のループ部が作られ、このループ部にルーパ 2 の第 1 系掛け部 2 a の先端が進入する。このとき、第 1 系掛け部 2 a と第 2 系掛け部 2 b との間に前工程での縫い糸 t 1 , t 2 のループ部を掛けた状態となっており、また、糸寄せ部材 3 は、前工程のループ部を寄せるように左進している。

【 0 0 1 4 】

次いで、縫い針 1 がボタンの一方の穴から上昇していくときに、ルーパ 2 は第 1 系掛け部 2 a で縫い糸 t 1 , t 2 のループ部を広げながら前工程でのループ部を第 1 系掛け部 2 a の後側から外していく。このとき、糸寄せ部材 3 は縫い針 1 の上昇に伴って右退していく。

【 0 0 1 5 】

続いて、縫い針 1 が上死点位置から下降するときに、ボタンと布地 C が、ミシン内部に備えられている送り機構によって送られて、ボタンの他方の穴が縫い針 1 の直下部に位置することになる。このとき、ルーパ 2 は反時計方向に回転して縫い糸 t 1 , t 2 のループ部を第 1 系掛け部 2 a から第 2 系掛け部 2 b 側へ移動させる。このとき、先に外した前工程のループ部は上方に引き上げられて締められていく。また、これと同時に、糸寄せ部材 3 は、ループ部の途中部分を引っ掛けて縫い針 1 の下降に支障とならない位置に寄せるように左進する。

【 0 0 1 6 】

10

20

30

40

50

次に、縫い針 1 が下降してボタンの他方の穴に進入するにしたがって、前工程での縫い糸 t_1 , t_2 のループが締められて結び目（縫い目）が形成される。また、これと同時に、縫い糸 t_1 , t_2 のループ部が、ルーパ 2 の第 1 系掛け部 2 a から第 2 系掛け部 2 b 側へ移動していき、布地 C の下面から糸寄せ部材 3 にかけて斜めに張られた状態となっている。次いで、ボタンの他方の穴に入っていた縫い針 1 が、その下死点よりわずかに上昇運動を始めたときに、縫い針 1 の先端部の裏側に新たに次のループ部が形成され、これ以降は、上記と同様にして縫い付けを行う。

【 0 0 1 7 】

< 糸寄せ部材の動作 >

次に、駆動機構 4 による糸寄せ部材 3 の動作について、図 6 及び図 7 に基づいて説明する。図 6 は、回転部材 5 の溝部 5 1 と三角カム 9 の外周面との形状に基づいて合成される糸寄せ部材 3 の糸寄せ部 3 2 の移動軌跡を模式的に表した図である。また、図 7 は、図 6 における糸寄せ部材 3 の糸寄せ部 3 2 の移動軌跡に対応する縫い針 1 の先端の糸寄せ部材 3 からの高さ位置を模式的に表した図である。なお、図 6 においては、理解を容易にするために、P 5 と P 2 (P 4) の位置における糸寄せ部材 3 の位置を一点鎖線で示している。また、縫い針 1 は、図 6 に示すように、P 6 の位置を上下動するようになっている。

【 0 0 1 8 】

まず、縫い針 1 が上死点に位置するとき、糸寄せ部材 3 の糸寄せ部 3 2 は図 6 の P 5 に位置し、縫い針 1 は図 7 の P 5 の上死点に位置している。上死点から縫い針 1 の下降に伴って回転軸 2 2 が回転すると、板材 8 の下面側のピン部材 6 が溝部 5 1 に係合して D 方向に移動し、これによって板材 8 の上面側のピン部材 6 がガイド孔 3 1 を摺動しながら糸寄せ部材 3 を D 方向に移動させ、糸寄せ部材 3 の糸寄せ部 3 2 を P 1 に移動させる。P 1 の位置は、その後、糸寄せ部材 3 が A 方向に移動するとき糸寄せ部材 3 の先端 3 3 が縫い針 1 の上下動経路を横切ることが可能な位置である。この糸寄せ部 3 2 の P 5 から P 1 への移動において、三角カム 9 は、その外周面から回転軸 2 2 の軸心までの距離が一定となるように形成されており、糸寄せ部 3 2 の P 5 から P 1 への移動の際には、三角カム 9 による A - B 方向への移動は行われない。

【 0 0 1 9 】

さらに、縫い針 1 の下降に伴って回転軸 2 2 が回転すると、三角カム 9 の偏心によりガイド部材 7 が A 方向に移動し、この移動により糸寄せ部材 3 が A 方向に移動する。そして、糸寄せ部材 3 の先端 3 3 は、この移動の際に P 6 で示される縫い針 1 の下を横切って、布地とルーパ 2 との間に掛け渡された 2 本の縫い糸 t_1 , t_2 を引っ掛けて寄せ集める。さらに、糸寄せ部材 3 の A 方向への移動は、糸寄せ部 3 2 が P 2 (糸寄せ位置) に到るまで継続される。この P 1 から P 2 に到る糸寄せ部 3 2 の移動によって布地とルーパ 2 との間に掛け渡された 2 本の縫い糸 t_1 , t_2 は、途中部分が糸寄せ部 3 2 に寄せ集められ、P 2 の位置に移動される。この糸寄せ部 3 2 の P 1 から P 2 への移動によって、縫い針 1 の上下動経路から退避されて、これらの縫い糸 t_1 , t_2 の間に縫い針 1 が侵入することが防止され、ボタンを縫い不良なく確実に布地に縫いつけることができる。

この糸寄せ部 3 2 の P 1 から P 2 への移動は、回転部材 5 の溝部 5 1 による板材 8 の C - D 方向への移動は行われず、三角カム 9 の回転によってのみが行われる。

【 0 0 2 0 】

なお、糸寄せ部 3 2 が P 2 に位置した瞬間には、図 7 に示すように、縫い針 1 は未だ下降途中の位置にあり、縫い針 1 の先端は糸寄せ部材 3 の上方位置（例えば、約 1 c m の上方位置）にある。その後、縫い針 1 は、さらに下降して糸寄せ部材 3 の上面と略面一となる位置（図 7 に示す P 3 の位置）に移動する。縫い針 1 が P 2 の位置から P 3 の位置に下降する間に糸寄せ部材 3 は C 方向に後退する。

【 0 0 2 1 】

ここで、本発明の特徴部分である糸寄せ部 3 2 が P 2 から P 3、P 3 (隔離位置) から P 4 (糸寄せ位置) の軌跡を描くときの糸寄せ部材 3 の動作を説明する。

図 8 に示すように、ミシン 1 0 0 に備えられた駆動機構により、縫い針 1 を上述した下

10

20

30

40

50

降途中の位置からさらに下降させていくと、回転軸 2 2 も回転し、縫い針 1 の先端が糸寄せ部材 3 の側方を通過する際（図 7 に示す P 3 の位置）、すなわち、先端と糸寄せ部材 3 の上面が略面一となる直前に板材 8 の下面側のピン部材 6 が回転部材 5 の湾曲部 5 2 を通過して、糸寄せ部材 3 が C 方向に後退を開始して、縫い針 1 が糸寄せ部材 3 の側方を通過する際には、縫い針 1 の移動経路と糸寄せ部材 3 の間隔が広がる。そして、糸寄せ部材 3 の糸寄せ部 3 2 が P 3 の位置に後退した直後に縫い針 1 は下死点（図 7 に示す P 4 の位置）に到達する。

【 0 0 2 2 】

その後、図 7 及び図 8 に示すように、縫い針 1 が糸寄せ部材 3 の側方から下死点に到達する間に、板材 8 の下面側のピン部材 6 は、回転軸 2 2 の回転により回転部材 5 の湾曲部 5 2 の頂点 5 2 a 付近を通過して D 方向に移動して湾曲部 5 2 を通過し終わる。従って、板材 8 の上面側のピン部材 6 は、糸寄せ部材 3 を D 方向に前進させ、縫い針 1 が下死点から上昇する前に、糸寄せ部 3 2 を再び P 2（P 4）の糸寄せ位置に復帰させ、縫い針 1 と糸寄せ部材 3 の挟持部 3 4 とで縫い糸を挟み込むように糸寄せ部材 3 を近接させる。そして、この移動により、糸寄せ部 3 2 は、再び P 2（P 4）の位置に到達する。このように縫い針 1 と糸寄せ部材 3 の挟持部 3 4 とを接近させ、縫い針 1 と挟持部 3 4 とで糸を挟み込むようにすることで、縫い針 1 の下降をガイドすることができるとともに、縫い針 1 の上昇の際に糸のループが確実に形成されるようにすることができる。

【 0 0 2 3 】

なお、糸寄せ部 3 2 が P 2 から P 4 に到る糸寄せ部材 3 の C - D 方向の移動中は、三角カム 9 による A - B 方向への移動は行われず、糸寄せ部材 3 の移動は、回転部材 5 の回転によつてのみ行われる。

【 0 0 2 4 】

また、糸寄せ部材 3 は、糸寄せ部 3 2 が P 2（P 4）とする位置へ到着後、縫い針 1 の上昇に伴う回転軸 2 2 の回転により、B 方向と C 方向とに移動し、縫い針 1 が上死点に到達する際に再び糸寄せ部 3 2 が P 5 とする位置に到着する。この糸寄せ部 3 2 の P 2（P 4）から P 5 への移動は、三角カム 9 による B 方向への移動と回転部材 5 の溝部 5 1 による C 方向への移動とが合成されて行われる。

【 0 0 2 5 】

本発明に係るマシン 1 0 0 によれば、縫い針 1 の下降時に、回転部材 5 が回転することにより、板材 8 の下面側のピン部材 6 は、波状の溝部 5 1 に案内されて糸寄せ部材 3 の長手方向に上下動する。ここで、溝部 5 1 には、縫い針 1 の下降時において回転部材 5 の回転時に板材 8 の下面側のピン部材 6 を糸寄せ部材 3 の基端部先端側に移動させる湾曲部 5 2 が形成されているので、回転部材 5 の回転中に板材 8 の下面側のピン部材 6 は湾曲部 5 2 を通過することとなる。そして、板材 8 の下面側のピン部材 6 が湾曲部 5 2 を通過すると、板材 8 の上面側のピン部材 6 は糸寄せ部材 3 の長手方向に沿って後退し、糸寄せ部材 3 のガイド孔 3 1 に係合された板材 8 の上面側のピン部材 6 が糸寄せ部材 3 をその長手方向に後退させることになる。一方、湾曲部 5 2 の頂点 5 2 a を板材 8 の下面側のピン部材 6 が通過し終わると、板材 8 の上面側のピン部材 6 は糸寄せ部材 3 の長手方向に沿って前進し、糸寄せ部材 3 のガイド孔 3 1 に係合された板材 8 の上面側のピン部材 6 が糸寄せ部材 3 をその長手方向に前進させることになる。

【 0 0 2 6 】

よって、駆動機構 4 は、縫い針 1 の下降時においては、縫い針 1 の先端が糸寄せ部材 3 の側方を通過する前に糸寄せ部材 3 を縫い針 1 の上下動経路から離隔させる。これにより、縫い針 1 の先端と糸寄せ部材 3 との間には隙間が形成され、縫い糸の張力によつて先端が曲げられた状態で下降しても先端はその隙間を通して布地を突き刺すこととなるので、縫い針 1 の糸寄せ部材 3 への接触を防止することができる。また、駆動機構 4 は、縫い針 1 の上昇時において、縫い針 1 と糸寄せ部材 3 の挟持部 3 4 とで縫い糸の一部を挟み込むように糸寄せ部材 3 を縫い針 1 の上下動経路に近接させる。これにより、縫い針 1 の針穴に通された縫い糸の一部は縫い針 1 と糸寄せ部材 3 とに挟まれ、縫い針 1 が上昇しても共

10

20

30

40

50

に上昇することがなく、針穴 1 1 付近の縫い糸が弛んだ状態となる。よって、縫い糸のループを形成しやすくなるので、目飛びによる縫い不良が減少し、作業性を大幅に向上させることができ、更には、製品の品質を向上させることができる。

【 0 0 2 7 】

また、駆動機構 4 は縫い針 1 の下降時に糸寄せ部材 3 をその長手方向に沿って後退させ、縫い針 1 の上昇時に糸寄せ部材 3 をその長手方向に沿って前進させる。すなわち、駆動機構 4 は糸寄せ部材 3 を前後方向に動かすように構成されていればよいので、その構造を簡単なものとすることができる。

【 0 0 2 8 】

なお、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。例えば、駆動機構 4 を構成する回転部材 5 に代えて、ステッピングモータ等、他のアクチュエータを用いて糸寄せ部材 3 の後退あるいは前進を行ってもよい。その他、本発明は、発明の要旨を逸脱しない範囲内で自由に変更、改良が可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【図 1】本発明に係るミシンの要部を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示すミシンの要部を示す平面図である。

【図 3】図 1 において、回転部材を透視した図である。

【図 4】駆動機構を示す斜視図である。

【図 5】縫製時における糸寄せ部材を説明する図であり、(a) は正面図、(b) は側面図である。

【図 6】糸寄せ部材の糸寄せ部の移動軌跡を示す平面図である。

【図 7】縫い針の移動軌跡を示す平面図である。

【図 8】縫い針の下降時における、縫い針と糸寄せ部材の位置関係を示す図である。

【図 9】縫い針の上昇時における、縫い針と糸寄せ部材の位置関係を示す図である。

【図 10】従来技術におけるミシンの一例であり、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は側面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

- 1 縫い針
- 2 ルーバ
- 3 糸寄せ部材
- 3 1 ガイド孔
- 3 2 糸寄せ部
- 3 4 挟持部
- 4 駆動機構
- 5 回転部材
- 5 1 溝部
- 5 2 湾曲部
- 6 ピン部材
- 1 0 0 ミシン

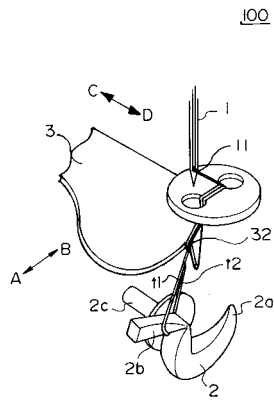
10

20

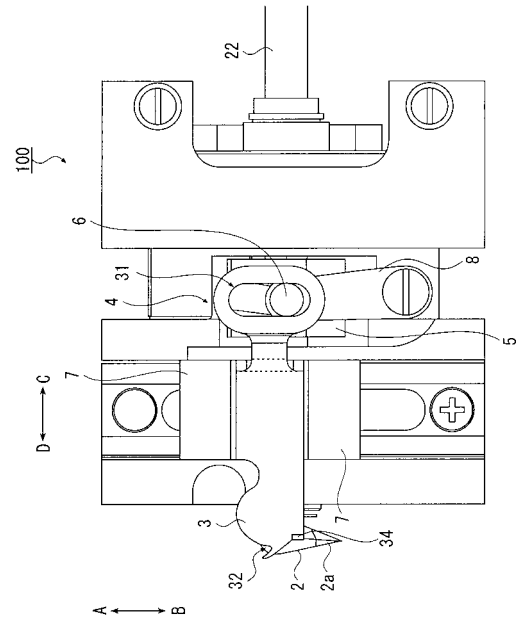
30

40

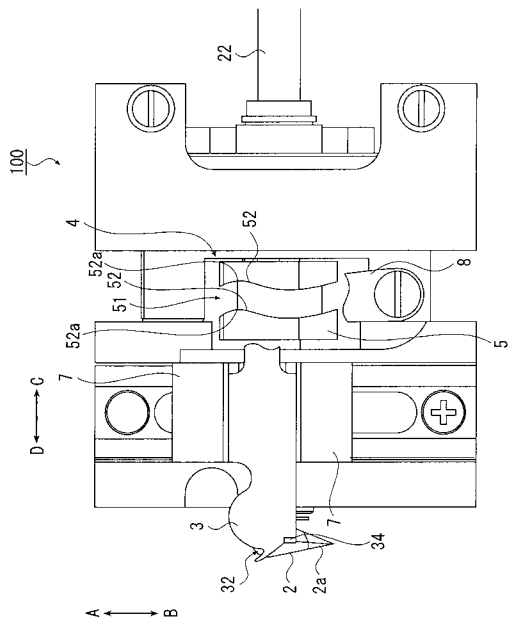
【図 1】



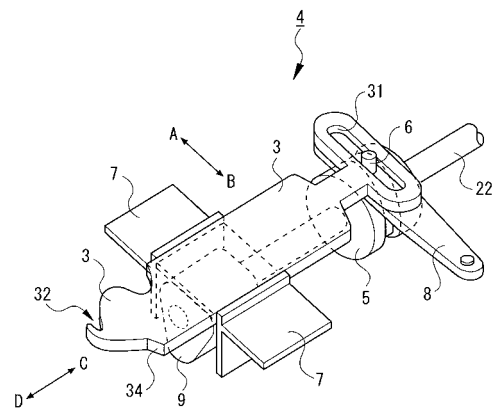
【図 2】



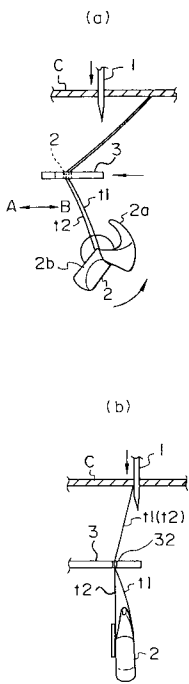
【図 3】



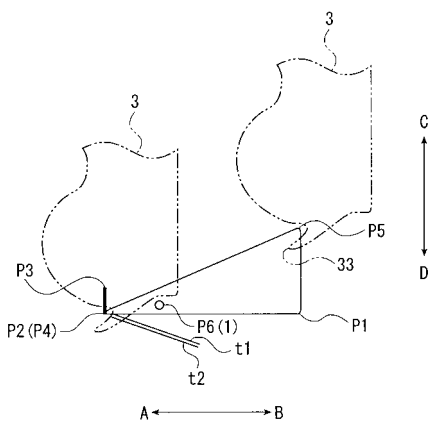
【図 4】



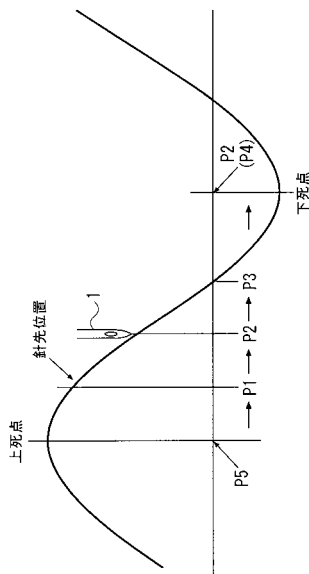
【図 5】



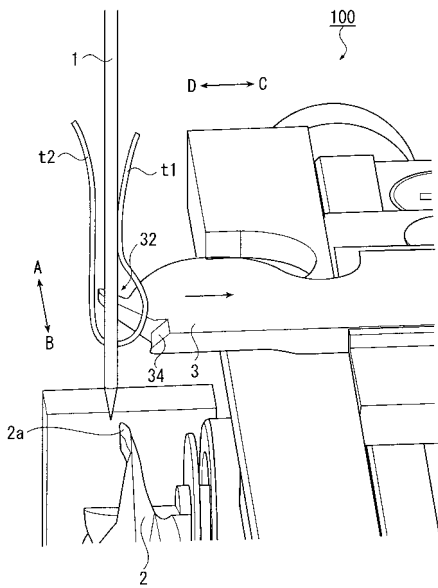
【図 6】



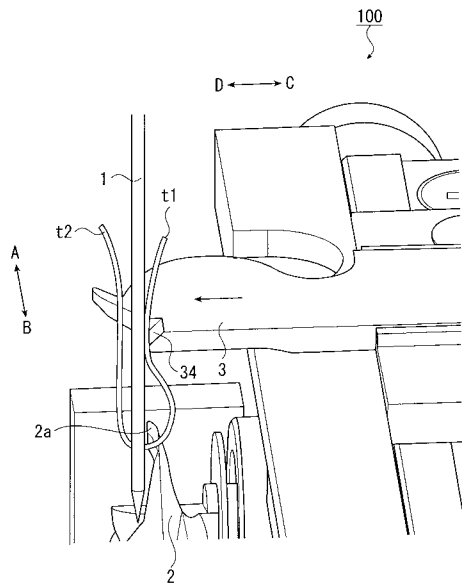
【図 7】



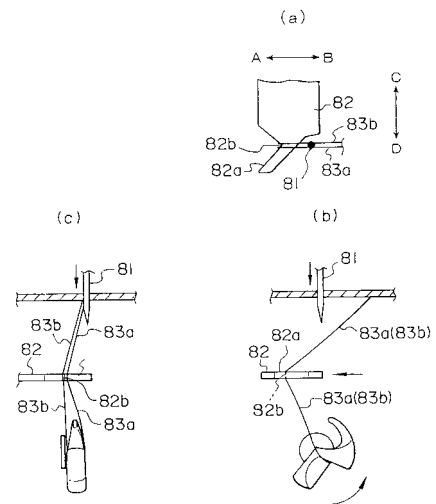
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 小野 安志
東京都調布市国領町8丁目2番地の1 ジューキ株式会社内
- (72)発明者 小田 洋
東京都調布市国領町8丁目2番地の1 ジューキ株式会社内

審査官 西藤 直人

- (56)参考文献 特開平11-019361(JP,A)
実開平02-102182(JP,U)
特開昭54-044959(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D05B 1/00-97/12