

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-188106

(P2010-188106A)

(43) 公開日 平成22年9月2日(2010.9.2)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
 D05B 65/02 (2006.01) D05B 65/02 E 3B150  
 D05B 3/14 (2006.01) D05B 3/14

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2009-61961 (P2009-61961)  
 (22) 出願日 平成21年2月18日 (2009.2.18)

(71) 出願人 000114868  
 ヤマトマシン製造株式会社  
 大阪府大阪市北区西天満4丁目4番12号  
 (72) 発明者 横山 隆一  
 大阪府豊中市蛍池南町2丁目10番3号  
 ヤマトマシン製造株式会社豊中工場内  
 (72) 発明者 畠中 一裕  
 大阪府豊中市蛍池南町2丁目10番3号  
 ヤマトマシン製造株式会社豊中工場内  
 Fターム(参考) 3B150 AA04 AA23 BA06 BB02 CE01  
 CE27 FH02 FH06 FH09 JA13  
 JA28

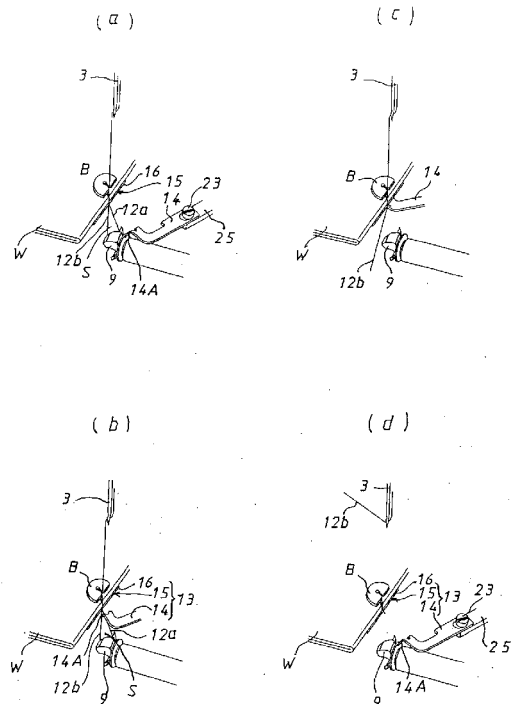
(54) 【発明の名称】 ボタン付けミシンの糸切り装置

(57) 【要約】

【課題】 刃毀れなど切れ味の低下を抑制して取替えサイクルの長期化により面倒な手数及びランニングコストの低減を図り得るばかりでなく、所定の針糸部分のみを確実に、かつ、糸残り長さが短く見栄えよい状態に切断することができるボタン付けミシンの糸切り装置を提供する。

【解決手段】

ボタン付け工程及び/又は根巻き工程の終了後、針板15の側方部位置から針板15の下方位置に向かって可動メス14を駆動揺動させることによって、該可動メス14から斜め前方下方に向けて延設させた針糸案内部材14Aによりボタン付け糸10及び/又は根巻き糸37とルーパー9との間に亘り略三角形ループ状に掛け渡された二本の針糸部分12a, 12bのうち、ボタン付け糸10及び/又は根巻き糸37の端部に連なる側の針糸部分12aのみを相対的に上方へ引き上げ案内し、その引き上げ案内した針糸部分12aを可動メス14と針板15に形成の固定メス16との摺接作用により切断するように構成している。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

針の上下運動とルーパーの回転運動との協働作用により縫い目を形成してボタンを生地に縫い付けるボタン付け工程の終了後及び／又はボタン付け系の外周部の左右位置に交互に針を落として根巻き糸をボタン付け糸に巻付け補強する根巻き工程の終了後に、ボタン付け糸及び／又は根巻き糸とルーパーとの間にわたり、上部ほど漸次幅狭な略三角形のループ状に掛け渡し保持された二本の針糸部分のうち、ボタン付け糸及び／又は根巻き糸の端部に連なる側の針糸部分を切断する可動メスを備えているボタン付けミシンの糸切り装置であって、

前記可動メスは、針落ち部を有しこの針落ち部に生地をセットする針板の側方部に設けた支軸を中心として前記針板の下方位置と針板の側方部位置との間に亘り水平面に沿って往復駆動揺動可能に構成されており、この可動メスには、該可動メスが針板の側方部位置から針板の下方位置に向かって往行駆動揺動するとき、前記二本の針糸部分で形成される略三角形のループスペース下方の広い部分に進入するとともに、その進入後における可動メスの水平面に沿った往行駆動揺動に伴い前記ボタン付け糸及び／又は根巻き糸の端部に連なる側の針糸部分を相対的に上方に引き上げ案内する先端尖鋭な針糸案内部材が可動メスから往行揺動方向の斜め前方下方に向けて一体に延設されており、かつ、前記針板には、引き上げ案内された前記の針糸部分を可動メスとの摺接作用により切断する固定メスが形成されていることを特徴とするボタン付けミシンの糸切り装置。

## 【請求項 2】

前記可動メスは、平面視において略 U 字形状に形成され、その U 字の一辺部側から前記斜め前方下方に向けて前記針糸案内部材が一体に延設されている請求項 1 に記載のボタン付けミシンの糸切り装置。

## 【請求項 3】

前記可動メスは、その往復揺動運動経路が上下に位置調整可能に構成されている請求項 1 または 2 に記載のボタン付けミシンの糸切り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば紳士・婦人用衣服などの生地には平ボタンやマーブルボタン等の各種ボタンを縫い付けるボタン付けミシンに装備されるもので、ボタン付け工程及び／又はボタン付け工程により生地に縫い付けられたボタンと生地との間のボタン付け糸の外周に糸を巻き付けてボタン付け糸を補強する根巻き工程の終了後にボタン付け糸及び／又は根巻き糸とルーパーとの間にわたり上部ほど漸次幅狭な略三角形のループ状に掛け渡し保持されている二本の針糸部分のうち、ボタン付け糸及び／又は根巻き糸の端部に連なる側の針糸部分を切断する可動メスを備えているボタン付けミシンの糸切り装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

この種のボタン付けミシンの糸切り装置として、従来は、カッター刃のごとき薄肉の可動メスを針落ち部を有する針板下部の水平面に沿って直線的に往復駆動移動させることにより、略三角形のループ状に掛け渡し保持されている二本の針糸部分のうち、ボタン付け糸及び／又は根巻き糸の端部に連なる側の針糸部分を可動メスのみによって押し切りするように構成されていた（例えば、非特許文献 1 参照）。

## 【0003】

上記した従来のボタン付けミシンの糸切り装置により、例えば、ボタン付け工程の終了後における針糸部分を切断する動作について図 9 を参照して詳しく説明すると、図 9 の (a) は、針 4 1 の上下運動とルーパー 4 2 の回転運動との協働作用により縫い目を形成して生地 W にボタン B が縫い付けられたボタン付け工程の終了直後の状態を示す。このとき、ボタン付け糸 4 3 とルーパー 4 2 との間には、ボタン付け糸 4 3 の端部に連なる側の針

10

20

30

40

50

糸部分 4 3 a と針 4 1 先端部の針孔に挿通保持されている針糸部分 4 3 b とが、上部ほど漸次幅狭な略三角形のループ状に掛け渡し保持されているとともに、針落ち部（図示省略）を有しこの針落ち部に生地 W をセットする針板 4 4 の下部において水平面に沿って直線的に往復駆動移動可能に構成された可動メス 4 5 は、前記略三角形ループ状の二本の針糸部分 4 3 a , 4 3 b の側方位置に待機している。

【 0 0 0 4 】

次に、この可動メス 4 5 が、図 9 の ( b ) に示すように、前記水平面に沿って矢印 x 方向に直線的に往復駆動移動されて前記ボタン付け糸 4 3 の端部に連なる側の針糸部分 4 3 a に接触し、続いて、可動メス 4 5 は、図 9 の ( c ) に示すように、針板 4 4 の直下部にまで往復駆動移動されて前記の針糸部分 4 3 a を押し切りする。しかる後（糸切り後）、前記可動メス 4 5 は、図 9 の ( d ) に示すように、前記水平面に沿って矢印 y 方向に直線的に復行駆動移動される一方、他方の針糸部分 4 3 b は、ワイバ - （図示省略）に保持されて前記針 4 1 の上下運動経路の後方側方に払い除けられる。なお、根巻き工程の終了後における糸切り動作も上述のボタン付け工程の終了後における糸切り動作と同様に行われるものであるため、その詳細な説明及び図示は省略する。

【 先行技術文献 】

【 非特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 非特許文献 1 】 2 0 0 4 年 1 1 月 1 日、ヤマトマシン製造株式会社が行のパーツリスト、「ILLUSTRATED SPARE PARTS LIST FOR ELECTRONIC CONTROLLED POSTED BUTTON SEWER、MODELS NB3000 NB3100 No. 2」、p. 10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記した従来の糸切り装置は、可動メス 4 5 のみで針糸部分 4 3 a を押し切りするものであるから、良好な切れ味を発揮させるためには、カッター刃のような切れ味の鋭い薄肉の可動メス 4 5 を用いることが必要となる。そのため、メス 4 5 の刃縁が短期間の使用で刃毀れや破損するなどして切れ味が急速に低下しやすく、その切れ味の低下に伴い、切断すべき針糸部分 4 3 a が針板 4 4 の直下部で折れ曲がって切断位置が、ボタン付け糸 4 3 の端部から下方に離れた位置にずれ、その結果、糸残り長さが長くなって、例えば根巻き工程後の状態でみると、図 10 に示すように、根巻き糸 4 6 の端部に連なる側の針糸部分 4 6 a が生地 W の表面に長く露出して目立ち、見栄えが悪くなりやすい。このような切れ味の低下に起因する見栄えの悪化を避けるためには、可動メス 4 5 を短い使用サイクルで頻繁に取替えて使用しなければならず、その取替えが非常に面倒であるとともに、ランニングコストが上昇するという問題がある。

【 0 0 0 7 】

また、糸残り長さが短くなるように、可動メス 4 5 の往復駆動移動経路を針板 4 4 の下面にできるだけ近づけて設定したいのであるが、そのように設定すると、カッター刃のような切れ味の鋭い薄肉の可動メス 4 5 が略三角形ループ状に掛け渡し保持されている二本の針糸部分 4 3 a , 4 3 b のループ上部の幅狭い箇所を押し切り作用することになり、その結果、針孔に挿通保持されている側の切断不要な針糸部分 4 3 b も含めてループを形成する二本の針糸部分が共に切断されてしまうという不都合を生じやすい。このような不都合を避けるために、従来一般には、可動メス 4 5 の往復駆動移動経路を針板 3 6 の下面から十分に下方に距離を隔てた位置に設定していたのであり、その結果、糸残り長さが長くなり、ボタン付け後の見栄えが悪くなるという問題は不可避であった。

【 0 0 0 8 】

本発明は上述の実情に鑑みてなされたもので、刃毀れなど切れ味の低下を極力抑制して取替えサイクルを長期化して面倒な手数及びランニングコストの低減を図り得るばかりでなく、所定の針糸部分のみを確実に、かつ、糸残り長さが短くて見栄えよい状態に切断す

ることができるボタン付けミシンの糸切り装置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】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明に係るボタン付けミシンの糸切り装置は、針の上下運動とルーパーの回転運動との協働作用により縫い目を形成してボタンを生地縫い付けるボタン付け工程の終了後及び／又はボタン付け系の外周部の左右位置に交互に針を落として根巻き糸をボタン付け系に巻付け補強する根巻き工程の終了後に、ボタン付け系及び／又は根巻き糸とルーパーとの間にわたり、上部ほど漸次幅狭な略三角形のループ状に掛け渡し保持されている二本の針糸部分のうち、ボタン付け系及び／又は根巻き糸の端部に連なる側の針糸部分を切断する可動メスを備えているボタン付けミシンの糸切り装置であって、前記可動メスは、針落ち部を有しこの針落ち部に生地をセットする針板の側方部に設けた支軸を中心として前記針板の下方位置と針板の側方部位置との間に亘り水平面に沿って往復駆動揺動可能に構成されており、この可動メスには、該可動メスが針板の側方部位置から針板の下方位置に向かって往行駆動揺動するとき、前記二本の針糸部分で形成される略三角形のループスペース下方の広い部分に進入するとともに、その進入後における可動メスの水平面に沿った往行駆動揺動に伴い前記ボタン付け系及び／又は根巻き糸の端部に連なる側の針糸部分を相対的に上方に引き上げ案内する先端尖鋭な針糸案内部材が可動メスから往行揺動方向の斜め前方下方に向けて一体に延設されており、かつ、前記針板には、引き上げ案内された前記の針糸部分を可動メスとの摺接作用により切断する固定メスが形成されていることを特徴としている。

10

20

【0010】

本発明に係るボタン付けミシンの糸切り装置において、前記可動メスは、平面視において略U字形状に形成され、そのU字の一辺部側から前記斜め前方下方に向けて前記針糸案内部材が一体に延設されていることが好ましい。

【0011】

また、本発明に係るボタン付けミシンの糸切り装置において、前記可動メスは、その往復揺動運動経路が上下に位置調整可能に構成されていることが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

上記のごとき特徴構成を有する本発明に係るボタン付けミシンの糸切り装置によれば、ボタン付け工程の終了後及び／又は根巻き工程の終了後において可動メスが針板の側方部の支軸を中心として針板の下方位置に向かって往行駆動揺動されるが、この可動メスの往行駆動揺動に伴い斜め前方下方に向けて一体に延設されている先端尖鋭な針糸案内部材が二本の針糸部分で形成される略三角形のループスペース下方の広い部分に進入して切断すべき側の一本の針糸部分、つまり、ボタン付け系及び／又は根巻き糸の端部に連なる側の針糸部分を確実に捕捉し、続く可動メスの往行駆動揺動に伴い前記針糸案内部材に捕捉された針糸部分が該針糸案内部材の傾斜辺に沿い相対的に引き上げ案内されて可動メスに導かれ、この可動メスと針板という生地に最も近い箇所形成されている固定メスとの摺接作用により前記略三角形のループスペースの幅狭い箇所において前記の針糸部分が切断されることになる。したがって、切断を必要とする側の針糸部分のみをミスなく確実に、しかも、糸残り長さの短い状態に切断することができて、ボタン付け後の見栄えをよくすることができる。

30

40

【0013】

加えて、可動メスのみによる押し切りでなく、針板の定位置に形成された固定メスとの摺接作用により切断するものであるから、可動メスとしてはカッター刃のような切れ味の鋭い薄肉のものを使用する必要がないために、刃毀れや破損なども非常に少なく長期間に亘って連続使用しても所定の糸切断性能を確保することができる。したがって、可動メスの切れ味を常に良好に保つための取替えやメンテナンスのサイクルを非常に長期化でき、それだけ維持管理のための手数を削減できるとともに、ランニングコストの低減を図ることができるという効果を奏する。

50

## 【0014】

特に、平面視で略U字形状に形成され、そのU字の一辺部側から前記針系案内材が一体に延設された可動メスを用いることにより、針系案内材により捕捉されて引き上げ案内された針系部分を定位置に確実に係止保持させて系残り長さの短い状態での系切断を確実にこなうことができる。

## 【0015】

また、縫い付け対象となるボタンの厚みに応じて可動メスの揺動運動経路を上下に位置調整可能とすることにより、どのような厚みを持つボタンを縫い付け対象とする場合でも、系残り長さの短い状態での系切断を確実に、良好に行わせることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0016】

【図1】本発明の第1実施の形態を示す根巻きボタン付けミシンの概略全体斜視図である。

【図2】本発明の第1実施の形態に係る根巻きボタン付けミシンの主要部である系切り装置全体の分解斜視図である。

【図3】(a)、(b)は本発明の第1実施の形態に係る根巻きボタン付けマシンによるボタン付け工程の動作説明図である。

【図4】(a)～(d)は本発明の第1実施の形態に係る根巻きボタン付けミシンの主要部である系切り装置による系切断動作を順番に説明する要部の拡大斜視図である。

【図5】(a)、(b)は本発明の第1実施の形態に係る根巻きボタン付けマシンによる根巻き工程の動作説明図である。

【図6】本発明の第1実施の形態に係る根巻きボタン付けマシンによる根巻き工程の終了後に系切り装置によって系切断された後の状態を示す要部の拡大斜視図である。

【図7】本発明の第2実施の形態に係る根巻きボタン付けミシンの主要部である系切り装置の取付け部の拡大分解斜視図である。

【図8】本発明の第2実施の形態に係る根巻きボタン付けミシンの主要部である系切り装置の取付け部の拡大一部切欠き側面図である。

【図9】(a)～(d)は従来の根巻きボタン付けミシンの系切り装置による系切断動作を順番に説明する要部の拡大斜視図である。

【図10】従来の根巻きボタン付けマシンによる根巻き工程の終了後に系切り装置によって系切断された後の状態を示す要部の拡大斜視図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0017】

以下、本発明の第1実施の形態を図面にもとづいて説明する。

図1は、本発明の第1実施の形態を示す根巻きボタン付けミシンの概略全体斜視図、図2は、同根巻きボタン付けミシンの主要部である系切り装置全体の分解斜視図である。この根巻きボタン付けマシン1は、マシンアーム2内に設けた昇降駆動機構を介して一定位置を上下に往復運動する針3が設けられているとともに、この針3の上下運動経路の前方には、ボタンB(図3～図6参照)を縫着すべき生地W(図3～図6参照)を二つ折り状態で針3の上下運動経路にセットする生地ホルダー4、セットされた二つ折り生地Wを水平面に沿って左右横方向に移動案内する生地ガイド5、ボタンBをその径方向両側から挟み保持するボタンホルダ6、ボタン付け時に生地Wを斜め上方から押付ける生地押え47並びに前記針3の上下運動経路に対して突出退入移動可能でボタン付け工程の終了後で系切り後の針系部分35bを斜め後方上方へ払い除けるワイパ7等が配設されて構成されている。これらの各構成要素は周知であるため、それらの詳細な説明は省略する。

## 【0018】

また、マシンベッド8の内部には、前記針3の上下運動とルーバ9(図3～図5参照)の回転運動との協働作用により縫い目を形成してボタンBを生地Wに縫い付けるボタン付け工程の終了後及び図5、図6に示すように、ボタン付け系10の外周部の左右両側位置に交互に針3を落として根巻き系37をボタン付け系10に巻き付け補強する根巻き工

10

20

30

40

50

程の終了後に、ボタン付け系 10 及び根巻き系 37 とルーパー 9 との間にわたり、上部ほど漸次幅狭な略三角形のループ状に掛け渡し保持された二本の針系部分 12 a, 12 b のうち、ボタン付け系 10 及び根巻き系 37 の端部に連なる側の針系部分 12 a を切断する糸切り装置 13 が装備されている。

#### 【0019】

前記糸切り装置 13 は、可動メス 14 と前記生地ガイド 5 の中央部下面に固定され生地 W をセットするための針落ち部を有する針板 15 に形成された固定メス 16 とからなる。この糸切り装置 13 の可動メス 14 に関する具体的な構成を図 2 に基づいて説明すると、ミシンベッド 8 の先端部上面にビス 17 を介して固定されたメス装置取付板 18 上に L 形のサポート 19 が長孔 20 a と固定ネジ 20 b を介して初期位置調整自在に取り付けられている。このサポート 19 の立上げ板部には上下長孔 21 a と固定ネジ 21 b を介して可動メス台取付板 22 が上下位置調整可能に取り付けられ、この可動メス台取付板 22 の下部で前記針板 15 の側方部に位置する水平板部には、段ネジ 23、皿バネ 24 を介して可動メス台 25 が前記段ネジ 23 の軸心（支軸）を中心として針板 15 の下方位置と針板 15 の側方部位置との間に亘り水平面に沿って往復揺動可能に取り付けられている。

10

#### 【0020】

前記可動メス台 25 の先端一側部分には、平面視において略 U 字形状に形成された可動メス 14 が長孔 26 a と止ネジ 26 b を介してその揺動半径が調整される方向に位置調整可能に固定されているとともに、前記可動メス台 25 の先端他側部に螺合されたピンネジ 27 に嵌合する長孔 28 を有し L 字状に屈曲された可動メスレバー 29 の一端が前記ミシンベッド 8 の外側部に取付板 30 を介して前後方向に直線的に伸縮駆動するように装着されたエアシリンダ 31 の可動ロッド 31 a にロッドエンド 32 及び連結ロッド 33 を介して直結され、かつ、前記可動メスレバー 29 は、前記メス装置取付板 18 にビス 34 を介して固定された可動メスレバーガイド 35 にローラ 36 を介し直線的に往復移動するように支持されている。

20

#### 【0021】

以上の構成によって、エアシリンダ 31 が伸縮されると、その伸縮駆動力が可動ロッド 31 a、ロッドエンド 32 及び連結ロッド 33 を経て可動メスレバー 29 に伝達されて該可動メスレバー 29 が可動メスレバーガイド 35 に案内されて直線的に往復駆動移動し、その往復駆動移動力が長孔 28、ピンネジ 27 を経て可動メス台 25 に伝達されて該可動メス台 25 及び可動メス 14 が前記段ネジ 23 の軸心（支軸）を中心として針板 15 の下方位置と針板 15 の側方部位置との間に亘り水平面に沿って往復駆動揺動されるように構成されているとともに、前記可動メス台取付板 22 を上下長孔 21 a と固定ネジ 21 b を介して上下に位置調整することにより、前記可動メス 14 の往復揺動運動経路が上下に位置調整可能に構成されている。

30

#### 【0022】

また、平面視において略 U 字形状に形成された前記可動メス 14 の U 字の一辺部側には、該可動メス 14 が針板 15 の側方部位置から針板 15 の下方位置に向かって往行駆動揺動するとき、その往行揺動方向の斜め前方下方に向けて、尖鋭先端部 14 a を有する針系案内部材 14 A が一体に延設されている。

40

#### 【0023】

次に、上記のように構成された第 1 実施の形態に係る根巻きボタン付けマシン 1 によるボタン付け工程及び根巻き工程を 1 サイクルとするボタン付け動作、並びに、ボタン付け工程の終了後及び根巻き工程の終了後における糸切り装置 13 による糸切断動作について説明する。

#### 【0024】

この根巻きボタン付けマシン 1 の作動直後のボタン付け工程では、図 3 ( a ), ( b ) に示すように、針 3 の上下運動とルーパー 9 の回転運動との協働作用により縫い目を形成して、ボタン B を二つ折り生地 W に縫い付ける。そして、所定の運針数でのボタン付け工程が終了した時点で糸切り装置 13 が作動開始する。

50

## 【 0 0 2 5 】

この糸切り装置 1 3 の糸切断動作は、図 4 の ( a ) ~ ( d ) に示すとおりである。すなわち、ボタン付け工程の終了直後においては、図 4 の ( a ) に示すように、ボタン付け糸 1 0 とルーパ 9 との間には、ボタン付け糸 1 0 の端部に連なる側の針糸部分 1 2 a と針 3 先端部の針孔に挿通保持されている針糸部分 1 2 b とが、上部ほど漸次幅狭な略三角形のループ状に掛け渡し保持されているとともに、糸切り装置 1 3 の可動メス 4 5 は、前記針板 1 5 の下方で略三角形ループ状の二本の針糸部分 1 2 a , 1 2 b の側方部位置に待機している。

## 【 0 0 2 6 】

次に、エアシリンダ 3 1 が伸張駆動され、その駆動力が可動ロッド 3 1 a、ロッドエンド 3 2、連結ロッド 3 3、可動メスレバー 2 9、及び、長孔 2 8、ピンネジ 2 7 を経て可動メス台 2 5 に伝達されて該可動メス台 2 5 及び可動メス 1 4 が段ネジ 2 3 の軸心 ( 支軸 ) を中心として前記の側方部位置から針板 1 5 の下方位置に向かって往行駆動揺動される。この可動メス 1 4 の往行駆動揺動に伴い該可動メス 1 4 から斜め前方下方に向けて一体に延設されている針糸案内材 1 4 A の先鋭先端部 1 4 a が、図 4 の ( b ) に示すように、二本の針糸部分 1 2 a、1 2 b で形成される略三角形のループスペース S の下方の広い部分に進入して切断すべき側の一本の針糸部分、つまり、ボタン付け糸 1 0 の端部に連なる側の針糸部分 1 2 a を確実に捕捉する。

10

## 【 0 0 2 7 】

続く可動メス 1 4 の往行駆動揺動に伴い前記針糸案内材 1 4 A に捕捉された針糸部分 1 2 a が該針糸案内材 1 4 A の傾斜辺に沿い相対的に引き上げ案内されて略三角形のループスペース S 上部の幅狭部分の針糸部分 1 2 a が可動メス 1 4 に導かれて掛止された後、この可動メス 1 4 が図 4 の ( c ) に示すように、針板 1 5 という生地 W に最も近い箇所形成されている固定メス 1 6 に対して摺接作用することになり、これによって、前記略三角形のループスペース S の幅狭い箇所において前記の針糸部分 1 2 a が切断される。

20

## 【 0 0 2 8 】

しかる後 ( 糸切断後 )、前記エアシリンダ 3 1 が収縮駆動され、その駆動力により可動メス 1 4 は、図 4 の ( d ) に示すように、前記水平面に沿って矢印 z 方向に復行駆動揺動される一方、他方の針糸部分 1 2 b は、ワイパ - ( 図示省略 ) に保持されて前記針 3 の上下運動経路の後方側方に払い除けられる。

30

## 【 0 0 2 9 】

そして、所定の運針数でのボタン付け工程及び糸切断動作が終了したならば、ボタンホルダ 6 が 9 0 ° 転換されてボタン B が生地 W に対して根巻き工程時の垂直姿勢に切り換えられて根巻き工程に移行する。

## 【 0 0 3 0 】

この根巻き工程では、図 5 の ( a ) , ( b ) に示すように、ボタン付け糸 1 0 の外周部の左右位置に交互に針 3 を落とし、ルーパ 9 の回転運動と協働作用することにより、ボタン付け糸 1 0 に根巻き糸 3 7 を順次巻き付けてボタン付け糸 1 0 を補強する。

## 【 0 0 3 1 】

そして、所定の運針数での根巻き工程が終了したとき、前記糸切り装置 1 3 が再度、作動開始して根巻き糸 3 7 の端部に連なる側の針糸部分を切断する糸切断動作が行われるが、かかる根巻き工程の終了後における糸切断動作も上述のボタン付け工程の終了後における糸切断動作と全く同様に行われるものであるため、その詳細な説明及び図示は省略する。

40

## 【 0 0 3 2 】

上述したように、本発明の糸切り装置 1 3 によれば、ボタン付け工程の終了後及び根巻き工程の終了後において可動メス 1 4 が針板 1 5 の側方部の支軸を中心として針板 1 5 の下方位置に向かって往行駆動揺動されることに伴い該可動メス 1 4 から斜め前方下方に向けて一体に延設されている針糸案内材 1 4 A の先鋭先端部 1 4 a が二本の針糸部分 1 2 a , 1 2 b で形成される略三角形のループスペース S 下方の広い部分に進入して切断すべ

50

き側の一本の針糸部分、つまり、ボタン付け糸 10 及び根巻き糸 37 の端部に連なる側の針糸部分 12 a を確実に捕捉し、続く可動メス 14 の往行駆動揺動に伴い、その捕捉された針糸部分 12 a が針糸案内材 14 A の傾斜辺に沿い相対的に引き上げ案内されて可動メス 14 に導かれ、この可動メス 14 と針板 15 という生地 W に最も近い箇所に形成されている固定メス 16 との摺接作用により前記略三角形のループスペース S の幅狭い箇所において前記の針糸部分 12 a が切断されることになる。したがって、切断を必要とする側の針糸部分 12 a のみをミスなく確実に切断することができ、また、例えば根巻き工程後の状態でみると、図 6 に示すように、根巻き糸 37 の端部に連なる側の針糸部分 12 a が生地 W の表面に露出する長さが非常に短い状態で切断することができるので、糸残りがほとんど目立たず、ボタン付け後の見栄えをよくすることができる。

10

## 【0033】

加えて、可動メス 14 のみによる押し切りでなく、針板 15 の定位置に形成された固定メス 16 との摺接作用により切断するものであるから、可動メス 14 としてはカッター刃のような切れ味の鋭い薄肉のものを使用する必要がなく、そのために、刃毀れや破損なども非常に少なく長期間に亘って連続使用しても所定の糸切断性能を確保することができる。したがって、可動メス 14 の切れ味を常に良好に保つための取替えやメンテナンスのサイクルを非常に長期化でき、それだけ維持管理のための手数を削減できるとともに、ランニングコストの低減を図ることができる。

ボタン付け終了後に生地から切断された針糸 T の定位置を前記糸把持片 17 とワイパ 8 先端の糸掛け部 8 a との間に強制的に把持固定した状態で、それらワイパ 8 及び糸把持片 17 を退入移動させることが可能であるために、針糸 T の糸掛け部 8 a からの外れを確実に防止することができるのはもとより、滑りやすい針糸 T であっても、該針糸 T をその長手方向への滑りを生じることなく、側方へ払い除けられる糸長さを一定に安定化できるので、次の縫製開始時の第 1 針目の縫い目を確実に安定よく形成することができ、したがって、次の縫製がボタン付けである場合も根巻き縫いである場合も縫い目のばらつきをなくして常に確実に、かつ、仕上がりの良い縫いを確保することができる。

20

## 【0034】

特に、上記実施の形態に示したように、可動メス 14 を平面視で略 U 字形状に形成し、その U 字の一辺部側から針糸案内材 14 A を一体に延設した可動メスを用いることにより、針糸案内材 14 A により捕捉されて引き上げ案内された針糸部分 12 a を定位置に確実に係止保持させて糸残り長さの短い状態での糸切断を確実にこなうことができる。

30

## 【0035】

また、縫い付け対象となるボタン B の厚みに応じて可動メス 14 の揺動運動経路を上下に位置調整可能とすることにより、どのような厚みを持つボタンを縫い付け対象とする場合でも、糸残り長さの短い状態での糸切断を確実に、良好に行わせることができる。

## 【0036】

図 7 及び図 8 は、本発明の第 2 実施の形態に係る根巻きボタン付けミシンの主要部である糸切り装置 13 の取付け部の拡大分解斜視図及び拡大一部切欠き側面図であって、ボタン B の厚みに応じて可動メス 14 の揺動運動経路を上下に位置調整可能に構成するための具体的な構成を示し、以下、説明する。

40

## 【0037】

この第 2 実施の形態では、可動メス台取付け板上下位置調整ネジ 38 をドライバー溝等のネジ調整部 38 a が上向きに突出する状態で回転可能に保持する保持板 39 とこの保持板 39 上に重ねられた L 形のサポート 19 とを止ネジ 40 を介して固定一体化し、この固定一体化した保持板 39 及び L 形サポート 19 がメス装置取付け板 18 上に長孔 20 a と固定ネジ 20 b を介して初期位置調整自在に取り付けられている。前記 L 形サポート 19 の立上げ板部には上下長孔 21 a と固定ネジ 21 b を介して可動メス台取付け板 22 が上下位置調整可能に取り付けられているとともに、前記可動メス台取付け板 22 下部の水平板部に形成の雌ねじ孔 22 a に前記可動メス台取付け板上下位置調整ネジ 38 が上下貫通状態に螺合されている。その他の構成は、第 1 実施の形態と同様であるため、図示及び説明を省略す

50



る。

【 0 0 3 8 】

上記のような取付け部構成を有する第 2 実施の形態の糸切り装置 1 3 においては、固定ネジ 2 1 b を緩め、ネジ調整部 3 8 a に係合させたドライバーなどを介して前記上下位置調整ネジ 3 8 を右回りあるいは左回りに回転させることによって、可動メス取付け板 2 2 が図 8 の矢印 u - d 方向に昇降移動される。そして、この可動メス取付け板 2 2 が所定の高さ位置に昇降移動されたとき、固定ネジ 2 1 b を締付け固定することによって、可動メス 1 4 の揺動運動経路を、縫い付け対象ボタンの厚みなどに応じて上下に位置調整することが可能である。

【 0 0 3 9 】

上記のような取付け部を採用した第 2 実施の形態の糸切り装置 1 3 によれば、L 形サポート 1 9 及び可動メス取付け板 2 2 のメス装置取付け板 1 8 に対する位置並びに姿勢を一定に確定した状態で、可動メス 1 4 の揺動運動経路の上下位置を調整することが可能となり、その結果、可動メス 1 4 による糸切断作用及び針系案内部材 1 4 A による針系捕捉・引き上げ案内作用を常に確実に安定よく行わせることができる。

【 0 0 4 0 】

さらに、上記第 1 及び第 2 実施の形態では、ボタン付け工程の終了後及び根巻き工程の終了後のいずれにおいても、糸切り装置 1 3 を作動させて糸切断動作を行うものについて説明したが、例えば根巻き工程のないボタン付けマシンにおいて、ボタン付け工程の終了後にのみ糸切断動作を行う場合も上記と同様に作用し同様な効果を奏するものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

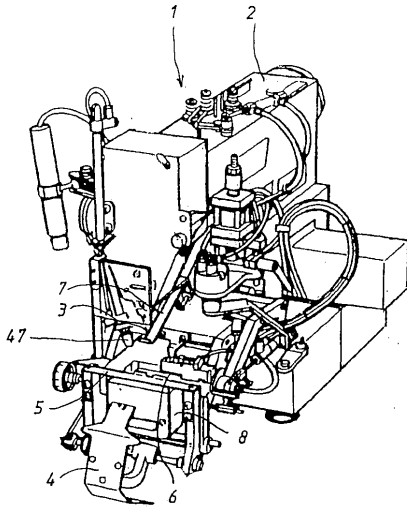
- 1 根巻きボタン付けマシン
- 3 針
- 9 ルーパー
- 1 0 ボタン付け糸
- 1 2 a , 1 2 b 針系部分
- 1 3 糸切り装置
- 1 4 可動メス
- 1 4 A 針系案内部材
- 1 4 a 先鋭先端部
- 1 5 針板
- 1 6 固定メス
- 3 7 根巻き糸
- B ボタン
- W 生地
- S 略三角形のループスペース

10

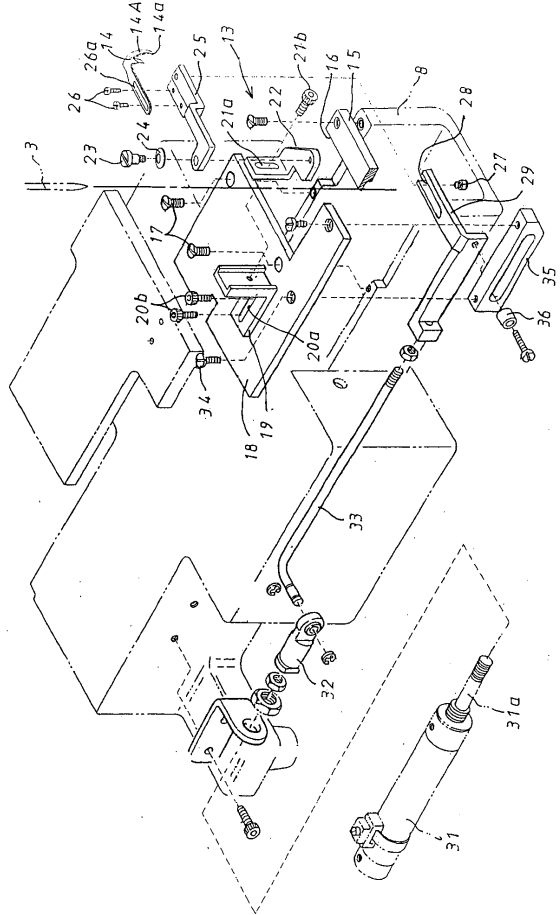
20

30

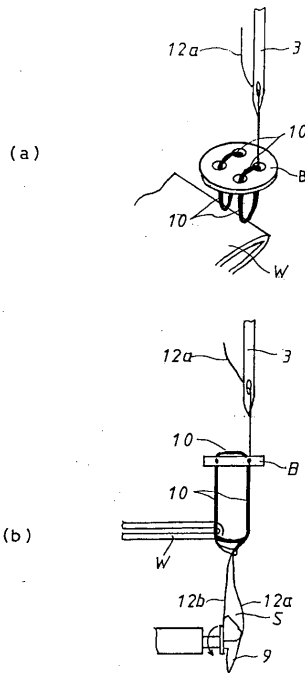
【 図 1 】



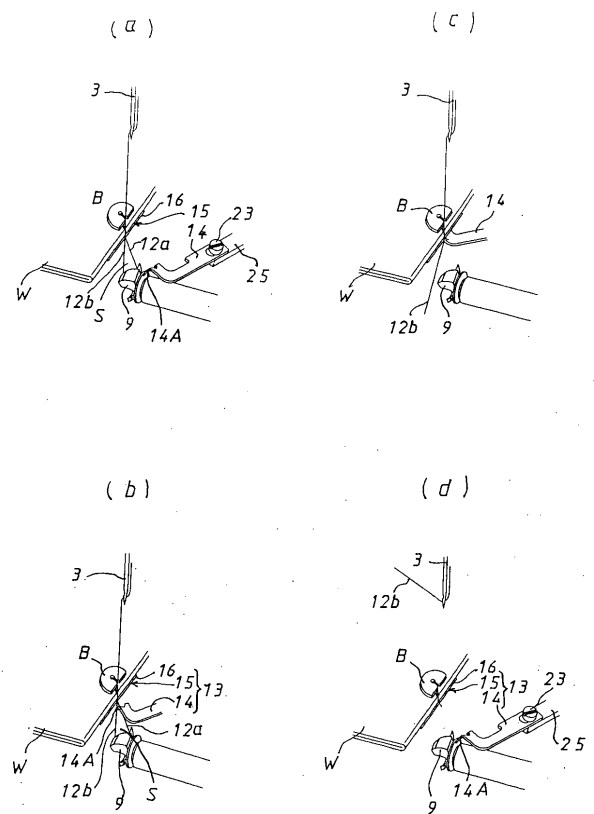
【 図 2 】



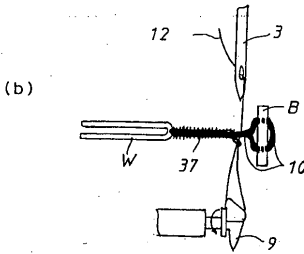
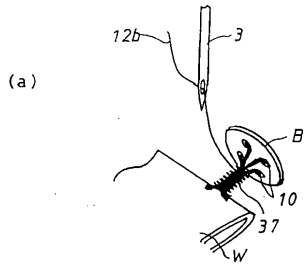
【 図 3 】



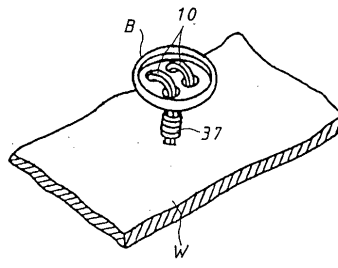
【 図 4 】



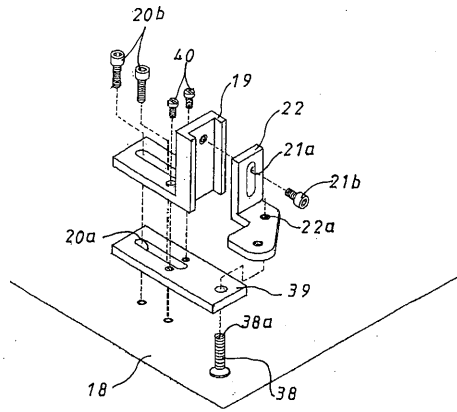
【 図 5 】



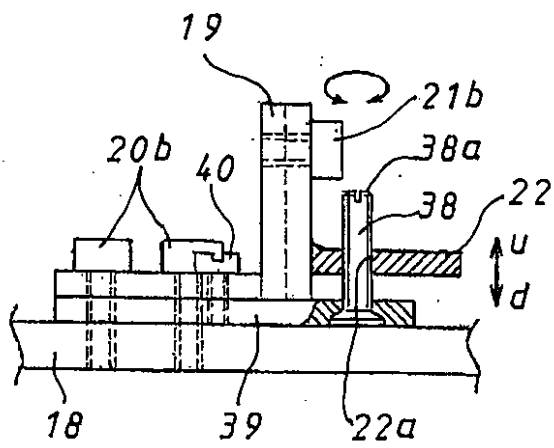
【 図 6 】



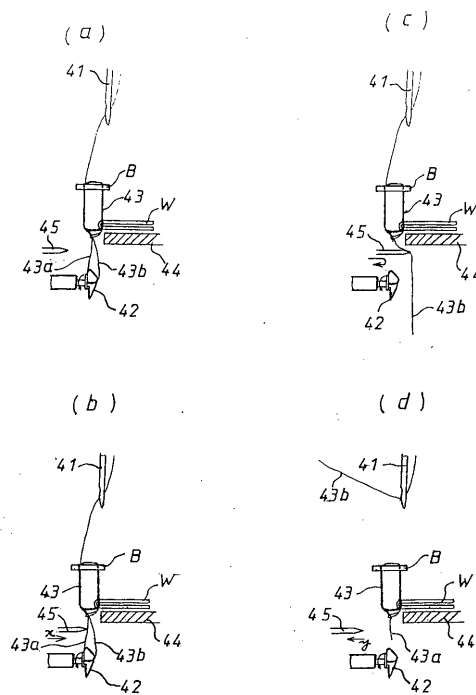
【 図 7 】



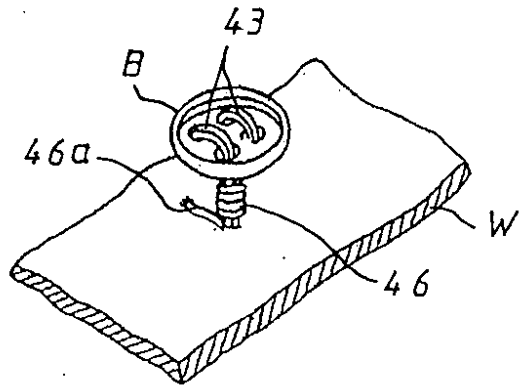
【 図 8 】



【 図 9 】



【図10】



フロントページの続き

【要約の続き】

【選択図】図4