(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2012-135335
(P2012-135335A)
(43)公開日　平成24年7月19日(2012.7.19)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
D05B 35/02	(2006.01)	D05B	35/02	3B150
D05B 35/04	(2006.01)	D05B	35/04	

審査請求 未請求　請求項の数 7　OL　（全 14 頁）

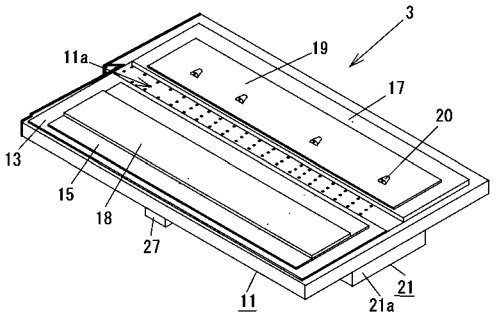
(21)出願番号　特願2010-287655 (P2010-287655)
(22)出願日　平成22年12月24日 (2010.12.24)

(71)出願人　391063673
株式会社友縫機械
愛知県名古屋市西区枇杷島５丁目３番１号
(74)代理人　100081466
弁理士　伊藤　研一
(72)発明者　高木　晶規
名古屋市西区枇杷島５丁目３番１号　株式会社友縫機械内

Ｆターム(参考)　3B150 AA00 BA06 CB06 CC02 CE21
CE23 CE24 CE27 EC02 EC10
ED01 EF06 EH02 EH09 GE01
JA03 JA07 JA12 JA13 JA31
LA32 LA35 LA82 LA92 NA30
NA31 NA32 NA67

(54)【発明の名称】三巻縫い装置及び三巻縫い方法

(57)【要約】　（修正有）
【課題】布地の端縁を高い精度で３枚重ねして三巻縫いすることができ、作業性に優れている。布地の端縁を折返し幅が等しい完全な三巻状態で縫製して三巻部分の厚さを均一にして製品品質を向上する。布地の表側から三巻縫いすることができ、製品の外観を良好にする。
【解決手段】テーブル本体１１の一方側にて第２折返し板１９上に載置され、かつ第１折返し板１５上に対して端縁が第１及び第２支持板１３・１７間の幅で位置出しされた状態で載置され、吸引手段２１による吸引により第１支持板１３の先端に沿って折り目が形成された状態でセットされた布地端縁を、第２折返し板１９側へ移動する第１折返し板１５により上記折り目にて折返した後に、該状態にて第２折返し板１９を第１折返し板１５側へ移動して３枚重ね状態に折返して仮三巻状態に形成し、該状態で布地移送手段により移送される布地の仮三巻部分をミシンにより直線縫いして三巻縫いする。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
テーブル本体の一方側にて先端相互が布地の折返し幅に一致する間隔を設けて配置避けた第１及び第２支持板上に、互いに近づく方向へ移動された際に上記折返し幅で先端部が重なり合って布地の端縁を上記折返し幅で３枚重ね状に折返す第１及び第２折返し板と、
上記第１及び第２折返し板を互いに近づく方向及び遠ざかる方向へ移動するそれぞれの作動部材と、
互いに遠ざかる方向へ移動された第１及び第２折返し板間のテーブル面にセットされた布地を吸引して第１支持板の先端に沿って折り目を形成する吸引手段と、
上記第１及び第２折返し板により端縁が３枚重ね状に折返された布地をテーブル本体の他方側へ移送する布地移送手段と、
上記布地移送手段により移送される布地端縁を端から上記折返し幅をおいた個所にて直線状に縫製して三巻縫いするミシンと、
上記布地移送手段によりテーブル本体の他方側へ移送された布地を集積する三巻布地集積手段と、
を備え、テーブル本体の一方側にて第２折返し板上に載置され、かつ第１折返し板上に対して端縁が第１及び第２支持板間の幅で位置出しされた状態で載置され、吸引手段による吸引により第１支持板の先端に沿って折り目が形成された状態でセットされた布地端縁を、第２折返し板側へ移動する第１折返し板により上記折り目にて折返した後に、該状態にて第２折返し板を第１折返し板側へ移動して３枚重ね状態に折返して仮三巻状態に形成し、該状態で布地移送手段により移送される布地の仮三巻部分をミシンにより直線縫いして三巻縫いする三巻縫い装置。
【請求項２】
請求項１において、テーブル本体の他方側には、上記布地移送手段により移送された布地の三巻部分を加熱圧締する加熱圧締手段を設け、該加熱圧締手段により三巻部分をホットプレスする三巻縫い装置。
【請求項３】
請求項１及び２のいずれかにおいて、第２折返し板側に第１折返し板側へ圧縮空気を噴射する空気噴射手段を設け、第２折返し板の移動により布地を折返す際に空気噴射手段から噴射される圧縮空気により布地を第１折返し板側へ反転させて折り返す三巻縫い装置。
【請求項４】
請求項１において、布地移送手段は、押圧部材を備え、テーブル面に対して三巻状にセットされた布地の三巻部分を押圧して滑走させて移送する三巻縫い装置。
【請求項５】
請求項２において、布地移送手段は、布地の移送方向と直交する方向へ揺動する押圧部材を備え、テーブル面に対して三巻状にセットされた布地の三巻部分を押圧して滑走させて移送する一方、布地の三巻部分が加熱圧締手段に位置した際には、押圧部材を布地の移送方向と直交する方向へ揺動して加熱圧締手段と非干渉とする三巻縫い装置。
【請求項６】
テーブル本体の一方側にセットされた布地の端縁をテーブル面に吸着して折り目を形成した状態で第１折返し板を移動して該端縁を上記折り目にて所定幅で折り返した後、折り返された端縁に対して第２折返し板を移動して他の地を第１折返し板側へ折り返して端縁が３枚重ねの仮三巻部分を形成する工程と、
仮三巻部分が形成された布地を移送しながら該仮三巻部分を縫製して三巻縫いする工程と、
三巻縫いされてテーブル本体の他方側へ移送された布地を集積する工程と、
からなる三巻縫い方法。
【請求項７】
請求項６において、三巻縫いされた布地を集積する際に、布地の三巻部分を加熱圧締して平面状に形成する工程を設けた三巻縫い方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、カッターシャツのポケット、ボタンが縫着される下前身頃、ボタンホールが形成される上前身頃やタオルの端縁、ハンカチーフの端縁等のような各種の布地端縁を三枚重ねにして縫製する三巻縫い装置及び三巻縫い方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
上記した各種布地の端縁を三枚重ねにして縫製する三巻縫いを行うには、例えば特許文献1に示すように三巻縫い用の針板に、他端側が受け板の送り側縁部に形成した切欠き部よりも上方に突出し、その突出側端部に送り方向から見て略渦巻き状で、送り方向に向けて徐々に小径となる巻回部を有した三巻ガイドを針落ち位置の直前に取付け、該三巻ガイドにより布地を針板の針落ち位置直前にて三巻き状態に巻回しながら縫製している。
【０００３】
上記三巻ガイドを使用した縫製の具体的方法としては、非特許文献1に示すように布地の端縁を予め三つ折りにし、必要に応じてしごいて折癖をつけた後に３～４針、直線縫いして三巻ガイドに絡めた状態で内側へ捻じるようにして縫製して三巻縫いを行っている。
【０００４】
しかし、上記のように三巻ガイドを使用した三巻縫い縫製にあっては、三巻ガイドに絡めた状態で内側へ捻じるように作業しなければならず、高い熟練度が要求されるため、熟練度が低い作業者にあっては、高い精度で三巻縫いできなかった。また、布地端縁の折返し幅が、他の折返し幅に比べて幅狭になる不完全な三巻状態でしか縫製できなかった。このため、三巻縫製部分においては、布厚が不均一になって製品品質が悪い問題を有している。更に、上記の三巻ガイドを使用して三巻縫いする場合には、布地の裏側からしか縫製できず、製品の表側には下糸によるミシン目が現れることにより製品の外観が悪い問題を有している。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開２００１－３００１７４号公報
【非特許文献】
【０００６】
【非特許文献１】Ｗｅｂ　Ｓｉｔｅ　ｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．３４ｃｒａｆｔ．ｃｏｍ／ｍｉｓｉｎｎｋｉｓｏ／
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
解決しようとする問題点は、三巻ガイドを使用した三巻縫い縫製にあっては、高い熟練度が要求されるため、熟練度が低い作業者にあっては、高い精度で三巻縫いできない点にある。また、布地端縁の折返し幅が、他の折返し幅に比べて幅狭になる不完全な三巻状態でしか縫製できないため、三巻縫製部分の布厚が不均一になって製品品質が悪い点にある。更に、三巻ガイドを使用して三巻縫いする場合には、布地の裏側からしか縫製できず、製品の表側には下糸によるミシン目が現れて製品の外観品質を悪くする点にある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
請求項１は、テーブル本体の一方側にて先端相互が布地の折返し幅に一致する間隔を設けて配置避けた第１及び第２支持板上に、互いに近づく方向へ移動された際に上記折返し幅で先端部が重なり合って布地の端縁を上記折返し幅で３枚重ね状に折返す第１及び第２折返し板と、上記第１及び第２折返し板を互いに近づく方向及び遠ざかる方向へ移動するそれぞれの作動部材と、互いに遠ざかる方向へ移動された第１及び第２折返し板間のテー

ブル面にセットされた布地を吸引して第１支持板の先端に沿って折り目を形成する吸引手段と、上記第１及び第２折返し板により端縁が３枚重ね状に折返された布地をテーブル本体の他方側へ移送する布地移送手段と、上記布地移送手段により移送される布地端縁を端から上記折返し幅をおいた個所にて直線状に縫製して三巻縫いするミシンと、上記布地移送手段によりテーブル本体の他方側へ移送された布地を集積する三巻布地集積手段とを備え、テーブル本体の一方側にて第２折返し板上に載置され、かつ第１折返し板上に対して端縁が第１及び第２支持板間の幅で位置出しされた状態で載置され、吸引手段による吸引により第１支持板の先端に沿って折り目が形成された状態でセットされた布地端縁を、第２折返し板側へ移動する第１折返し板により上記折り目にて折返した後に、該状態にて第２折返し板を第１折返し板側へ移動して３枚重ね状態に折返して仮三巻状態に形成し、該状態で布地移送手段により移送される布地の仮三巻部分をミシンにより直線縫いして三巻縫いすることを最も主要な特徴とする。

【０００９】

請求項６は、テーブル本体の一方側にセットされた布地の端縁をテーブル面に吸着して折り目を形成した状態で第１折返し板を移動して該端縁を上記折り目にて所定幅で折り返した後、折り返された端縁に対して第２折返し板を移動して他の地を第１折返し板側へ折り返して端縁が３枚重ねの仮三巻部分を形成する工程と、仮三巻部分が形成された布地を移送しながら該仮三巻部分を縫製して三巻縫いする工程と、三巻縫いされてテーブル本体の他方側へ移送された布地を集積する工程とからなることを最も主要な特徴とする。

【発明の効果】

【００１０】

本発明は、熟練度が低い作業者であっても、布地の端縁を高い精度で３枚重ねして三巻縫いすることができ、作業性に優れている。また、布地の端縁を折返し幅が等しい完全な三巻状態で縫製して三巻部分の厚さを均一にして製品品質が向上することができる。更に、布地の表側から三巻縫いすることができ、製品の外観を良好にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】三巻縫い装置の平面図である。

【図２】三巻縫いの正面図である。

【図３】仮三巻形成手段の説明図である。

【図４】布地移送手段の説明図である。

【図５】三巻布地集積手段の部の説明図である。

【図６】布地端縁のセット状態を示す説明図である。

【図７】第１折返し板の移動による布地端縁の折返しし状態を示す説明図である。

【図８】第２折返し板の移動による布地端縁の折返し状態を示す説明図である。

【図９】押圧部材による仮三巻部分の押圧状態を示す説明図である。

【図１０】加熱圧締手段による三巻部分のホットプレス状態を示す説明図である。

【図１１】テーブル本体から布地を取出す際の説明図である。

【図１２】布地の集積状態を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

テーブル本体の一方側にて第２折返し板上に載置され、かつ第１折返し板上に対して端縁が第１及び第２支持板間の幅で位置出しされた状態で載置され、吸引手段による吸引により第１支持板の先端に沿って折り目が形成された状態でセットされた布地端縁を、第２折返し板側へ移動する第１折返し板により上記折り目にて折返した後に、該状態にて第２折返し板を第１折返し板側へ移動して３枚重ね状態に折返して仮三巻状態に形成し、該状態で布地移送手段により移送される布地の仮三巻部分をミシンにより直線縫いして三巻縫いすることを最良の実施形態とする。

【実施例１】

【００１３】

以下、実施例を示す図に従って本発明を説明する。
図１乃至図５に示すように、三巻縫い方法を具体化する三巻縫い装置１は、仮三巻形成手段３、仮三巻部分が形成された布地をミシン５側へ移送する布地移送手段７と、三巻縫いされた布地を加熱圧締して集積する三巻布地集積手段９から構成される。
【００１４】
仮三巻形成手段３は、テーブル本体１１上にて長手方向へ延出し、後述する三巻の折返し幅に一致する間隔をおいて相対配置された第１及び第２支持板１３・１７上を互いに近づく方向及び互いに遠ざかる方向へ移動するように支持される第１及び第２折返し板１５・１９と、テーブル本体１１の下面にそれぞれ設けられ、上記第１及び第２折返し板１５・１９を互いに近づく方向及び遠ざかる方向へ移動するエアーシリンダ等の作動部材２７・２９と、上記第１及び第２支持板１３・１７間におけるテーブル本体１１の下面に形成された吸引孔１１ａから空気を吸引して折り目を形成する吸引手段２１から構成される。
【００１５】
上記第２支持板１７は、第１折返し板１５が第２支持板１７の端縁に近づく方向へ移動した第１折返し板１５に対して第２折返し板１９が重なり合うのを可能にするため、第１支持板１３より若干高さを設ける厚さからなる。
上記吸引手段２１は、第２支持板１７に相対する第１支持板１３の端縁に沿ったテーブル本体１１に形成された開口１１ｂと第１及び第２支持板１３・１７間のテーブル本体１１に形成された多数の吸引孔１１ａを覆う吸引ボックス２１ａ及び該吸引ボックス２１ａに接続されるブロア等の排気装置（図示せず）により構成される。該吸引手段２１は、吸引孔１１ａに比べて開口１１ｂから大容量の空気を吸引することにより第１及び第２折返し板１５．１９上にセットされた布地３１を、第１支持板１３の長手方向端縁に沿って強力に吸引して折目を形成する。
【００１６】
上記第２折返し板１９には、圧縮空気供給源（図示せず）に接続された複数個の空気噴射孔２０が、長手方向に対して適宜の間隔をおき、圧縮空気を第１折返し板１５側へ噴射するように設けられる。各空気噴射孔２０から噴射される圧縮空気は、上記第２折返し板１９との協働により後述する布地３１を前方へ折り返して反転させる。
【００１７】
第１折返し板１５上には、第２折返し板１９に相対する端縁から上記第１及び第２支持板１３・１７間の間隔をおいた個所にて長手方向へ延出する定規面を有した定規板１８が取り付けられている。該定規板１８は、布地３１をセットする際に、布地３１の端を定規面に一致させることにより布地３１を定規出しする。また、三巻縫い装置１には、第２支持板１７に相対する第１支持板１３の端に沿ったテーブル面上に可視光色のレーザ光を直線状に照射するレーザマーキング手段（図示せず）が設けられ、布地３１をセットする際に、布地３１を照射されたレーザ光に一致させて位置出する。レーザマーキング手段によるレーザ光の照射は、特に直線模様（ストライプ）を有した布地３１を位置出しするのに有効である。
【００１８】
上記テーブル本体１１の長手方向中央部には、ミシン５が配置され、該ミシン５は、布地移送手段７により移送される布地３１の端縁に形成された仮三巻部分を長手方向へ直線状に縫製して三巻縫いを行う。上記ミシン５は、従来公知の構造であるため、その詳細については説明を省略する。
【００１９】
上記布地移送手段７は、ミシン５の上方に位置するように立設された取付けフレーム３２の前端部に設けられ、長手方向へ布地３１の移送距離の約１／２の長さで延出する第１移送フレーム３３と、該第１移送フレーム３３に対して長手方向へ延出するように取れ付けられたガイドレール３５に長手方向へ移動するように支持された走行体３７と、該走行体３７に取付けられ、上記第１移送フレーム３３に対して長手方向へ延出して設けられたラックギャ３９に出力軸のピニオンギャが噛合う数値制御可能な第１電動モータ４１と、上

記走行体３７に設けられた直線ガイド部材４３に対して長手方向へ移動可能に支持されたガイドレール４５が設けられ、布地３１の長手方向に一致する長さの第２移送フレーム４７と、上記走行体３７に取付けられ、上記第２移送フレーム４７に対して長手方向へ延出して設けられたラックギャ４９に出力軸のピニオンギャが噛合う数値制御可能な第２電動モータ５１とから構成される倍速構造からなる。

【００２０】

なお、布地移送手段７を上記構造の倍速機構としたが、布地３１の移送距離に一致する水平長さの水平フレームに対して布地３１に一致する水平長さの保持フレームを水平方向へ移動するように設けた等速機構であってもよい。

【００２１】

上記第２移送フレーム４７の長手方向両端部には、揺動支持部材５０が揺動するように軸支され、該揺動支持部材５０には、揺動アーム５３が上下方向へ移動するように支持される。各揺動支持部材５０には、ロッドが第２移送フレーム４７の長手方向両端部に取り付けられたエアーシリンダ、電磁ソレノイド等の揺動作動部材５５が連結され、該揺動作動部材５５の作動により揺動支持部材５０が垂直位置と図示する前方位置へ揺動される。また、各揺動支持部材５０に支持された揺動アーム５３は、エアーシリンダ、電磁ソレノイド等の押圧作動部材（図示せず）が連結され、該押圧作動部材により後述する押圧板５７をテーブル面に近接する位置と上方へ離間した位置の間で上下動させる。

【００２２】

また、上記揺動アーム５３の先端部（下部）には、布地３１の長手方向長さより長い水平長さで、後述する仮三巻部分を押圧する押圧板５７が設けられる。ミシン５の針位置に応じた押え板５７の前後方向中間部には、図示する左右方向へ延出する針溝５７ａが形成され、該針溝５７ａを通過するミシン針により仮三巻部分が縫製される。

【００２３】

テーブル本体１１の図示する前側には、三巻布地集積手段９が配置される。該三巻布地集積手段９は、加圧圧体６３と集積フレーム６７及び取出しフレーム６９から構成される。即ち、集積位置へ移動した押圧板５７の後方に応じたテーブル本体１１には、左右一対の取付け軸部材５９が設けられ、これら取付け軸部材５９間に設けられた取付け板６１には、布地３１の長手方向長さに応じた水平長さの加熱圧締体６３がガイド軸６４により上記テーブル面に圧接する下方位置と離間する上方位置の間で昇降するように支持される。そして上記加熱圧締体６３は、取付け盤６１に設けられたエアーシリンダ等の上下部材６５のロッドが取付けられ、該上下部材６５の作動により昇降される。上記加熱圧締体６３には、面状ヒータ等の電熱部材が内蔵され、布地３１に対する圧接面を所要の温度に加熱させる。

【００２４】

また、上記加熱圧締体６３に応じたテーブル本体１１には、正面が横向きコ字形で、上部に布地３１の長手方向幅に対応する長さの集積バー６７ａを有した左右一対の第１揺動アーム６７の下部が揺動するように支持される。該揺動アーム６７には、テーブル本体１１に設けられたエアーシリンダ等の第１揺動作動部材６９のロッドが連結され、該第１揺動作動部材６９の作動により第１揺動アーム６７がテーブル本体１１に近づく位置と遠ざかる位置の間で往復揺動される。

【００２５】

上記第１揺動アーム６７の長手方向中間部には、先端部に上記集積バー６７ａと一致する取出しバー７１ａを有した第２揺動アーム７１の下部が揺動するように支持される。該第２揺動アーム７１には、テーブル本体１１に設けられたエアーシリンダ等の第２揺動作動部材７３のロッドが連結され、該第２揺動作動部材７３の作動により第１揺動アーム６７に対して第２揺動アーム７１が近づく位置と遠ざかる位置の間で往復揺動される。なお、上記第１揺動アーム６７の集積バー６７ａには、ゴム（発泡ゴム）等の摩擦体（図示せず）が取付けられ、集積３７ａに掛渡し状態で集積された三巻縫いされた布地３１が滑脱するのを防止する。

【００２６】
次に、上記三巻縫い装置１による布地３１端縁の三巻縫い作用及び三巻縫い方法を説明すると、先ず、作業者は、端縁が三巻縫いされるカッターシャツのポケット、ボタンが縫着される下前身頃や、タオル、ハンカチーフ等の布地３１を第２折返し板１９上に載せた状態で、その前端を第１折返し板１５上における定規板１８の定規面に押し当てて定規出しした状態でセットする。なお、布地３１を完全三巻で縫製するには、第１及び第２支持板１３・１７の相互間隔と上記出し幅を一致させる必要がある。
【００２７】
このとき、第１及び第２支持板１３・１７間に位置する布地３１の一部は、吸引孔１１ａから吸引される空気によりテーブル面上に吸着されて保持されると共に開口から吸引される大量の空気により強力に吸引されて第１支持板１３の端に沿って折り目を形成するように保持される。（図６参照）
【００２８】
次に、上記の状態でスタートスイッチ（図示せず）が操作されると、作動される作動部材２７により第１折返し板１５が第２折返し板１９へ向かって移動し、布地３１の前端縁を上記折り目に沿って第１及び第２支持板１３・１７間の幅で折り返す。このとき、布地３１の前端縁には、第１支持板１３の先端に沿って折り目が形成されているため、第１折返し板１５の移動に伴って前端縁を第２支持板１７側へ確実、かつ高い精度で直線状に折り返すことができる。（図７参照）
【００２９】
次に、上記状態にて作動される作動部材２９により第２折返し板１９を第１折返し板１５側へ移動して布地３１を、上記第１折返し板１５により折返された先端に沿って第１支持板１３側へ折り返して布地３１の前端縁を３枚重ねの仮三巻状に形成する。このとき、前方に対する第２折返し板１９の移動に伴って空気噴射孔２０から圧縮空気を噴射して第２折返し板１９側の布地３１を第１支持板１３側へ反転させながら折り返す。また、布地３１を第１支持板１３側へ折り返す際には、移動した第１折返し板１５の前端により折り目を形成することができ、高い精度で直線状に折り返すことができる。（図８参照）
【００３０】
次に、上記状態にて第１及び第２電動モータ４１・５１を駆動して第１移送フレーム３３に対して走行体３７を、また走行体３７に対して第２移送フレーム４７をそれぞれ仮三巻形成手段側へ移動して押圧板５７を互いに近づく方向へ移動された第１及び第２折返し板１５・１９の上方へ位置させた後、該状態にて作動部材２７・２９をそれぞれ復動して第１及び第２折返し板１５・１９をそれぞれの待機位置へ戻すと共に第１及び第２折返し板１５・１９を戻すタイミングとほぼ同期したタイミングまたは若干遅延したタイミングで押圧作動部材を作動して押圧板５７を下方へ移動して仮三巻部分の布地３１を押圧させる。（図９参照）
【００３１】
次に、第１及び第２電動モータ４１・５１を復動して押圧板５７をミシン５側へ移動してテーブル面上へ押圧された布地３１をミシン５の針位置方向へ滑走させながらミシン駆動し、上記押圧板５７の針溝５７ａを通過するミシン針により布地３１の仮三巻部分の図示する前側端縁を直線状に縫製させる。
【００３２】
そして上記押圧板５７の移動に伴って仮三巻部分が縫製されて三巻縫いされた布地３１が三巻布地集積手段９側へ移送されると、押圧作動部材を復動して押圧板５７を上方へ移動して三巻部分に対する押圧を解除させた後、揺動作動部材５５を作動して押圧板５７を図示する前側へ揺動して布地３１の三巻部分から押圧板５７を退避させる。また、押圧板５７を退避させるタイミングで上下部材６５を作動して加熱圧締体６３を下降して布地３１の仮三巻部分を所要の時間の間、加圧及び加熱して三巻部分をホットプレスさせる。（図１０参照）
【００３３】

なお、布地３１における三巻部分のホットプレス時においては、復動された第１及び第２揺動作動部材６９・７３により第１及び第２揺動アーム６７・７１は、集積バー６７ａ及び取出しバー７１ａが互いに近接した状態でテーブル本体１１におけるテーブル面の下方に位置した状態で待機している。また、布地３１の三巻部分と反対側は、テーブル面の下方に位置する取出しバー７１ａの前面側に位置し、テーブル面から垂れ下がった状態になっている。

【００３４】

次に、所定の時間が経過して三巻部分がほぼ平面状にホットプレスされると、上下部材６５を復動して加熱圧締体６３を上方へ移動して三巻部分の押圧状態を解除してホットプレスを終了させると共に第１及び第２揺動作動部材６９・７３をそれぞれ作動して第１及び第２揺動アーム６７・７１を前方へ一体に揺動して集積バー６７ａ及び取出しバー７１ａに掛渡された布地３１をテーブル本体１１のテーブル面から離脱させた後（図１１参照）、第１揺動作動部材６９を復動して第１揺動アーム６７をテーブル本体１１側へ揺動させる。このとき、第２揺動作動部材７３の作動状態が保たれて前方に対する第２揺度アーム７１の揺動状態が保持されるため、本体テーブル１１側へ揺動する第１揺動アーム６７により布地３１を取出しアーム７１ａから滑脱させて集積バー６７ａのみで保持させて集積する。（図１２参照）

【００３５】

なお、上記動作後においては、第２揺動作動部材７３を復動して第２揺動アーム７１をテーブル本体１１におけるテーブル面の下方側へ揺動して待機位置へ戻し、集積バー６７ａに掛渡されて保持された布地３１を取出しバー７１ａにより挟持して集積状態を保たせる。

【００３６】

本実施例は、熟練度が低い作業者であっても布地３１の端縁を短時間に三巻状態で縫製することができ、三巻縫いの作業効率を高めることができる。また、三巻部分は、折返し幅が等しい完全な三巻状態で縫製することができ、三巻部分の厚さが不均一になるのを防止することができる。

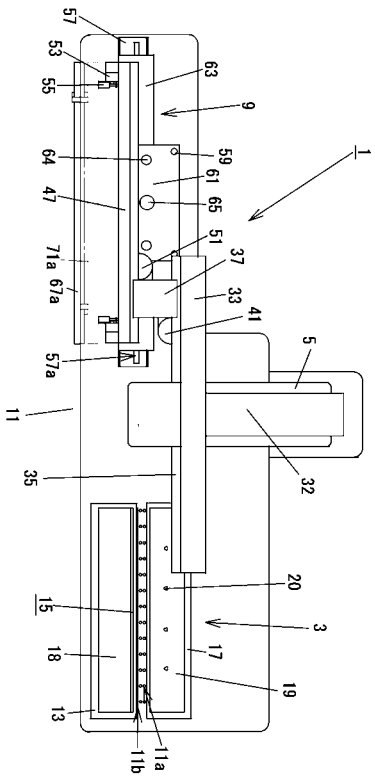
【符号の説明】

【００３７】

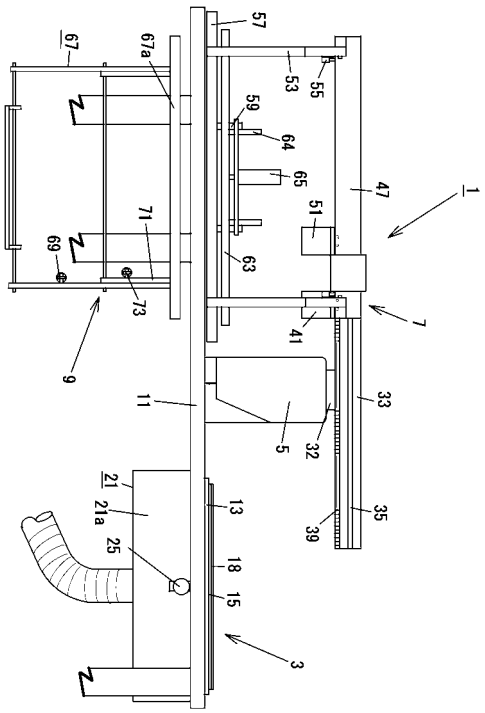
１　三巻縫い装置
３　仮三巻形成手段
５　ミシン
７　布地移送手段
９　三巻布地集積手段
１１　テーブル本体
１１ａ　吸引孔
１１ｂ　開口
１３　第１支持板
１５　第１折返し板
１７　第２支持板
１８　定規板
１９　第２折返し板
２０　空気噴射孔
２１　吸引手段
２１ａ　吸引ボックス
２７・２９　作動部材
３１　布地
３２　取付けフレーム
３３　第１移送フレーム
３５　ガイドレール

３７　走行体
３９　ラックギャ
４１　第１電動モータ
４３　直線ガイド部材
４５　ガイドレール
４７　第２移送フレーム
４９　ラックギャ
５０　揺動支持部材
５１　第２電動モータ
５３　揺動アーム
５５　揺動作動部材
５７　押圧板
５９　取付け軸部材
６１　取付け板
６３　加熱圧締体
６４　ガイド軸
６５　上下部材
６７　第１揺動アーム
６７ａ　集積バー
６９　第１揺動作動部材
７１　第２揺動アーム
７１ａ　取出しバー
７３　第２揺動作動部材

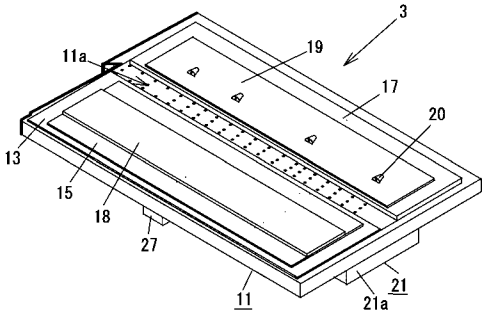
【図１】



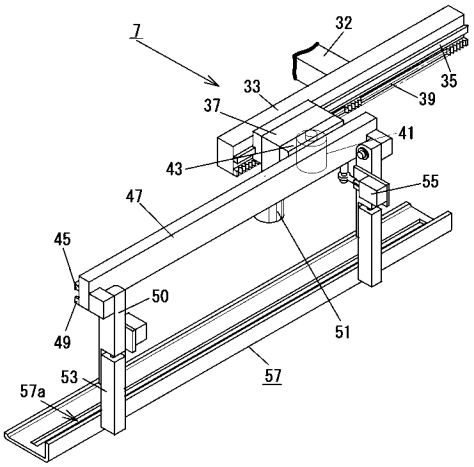
【図２】



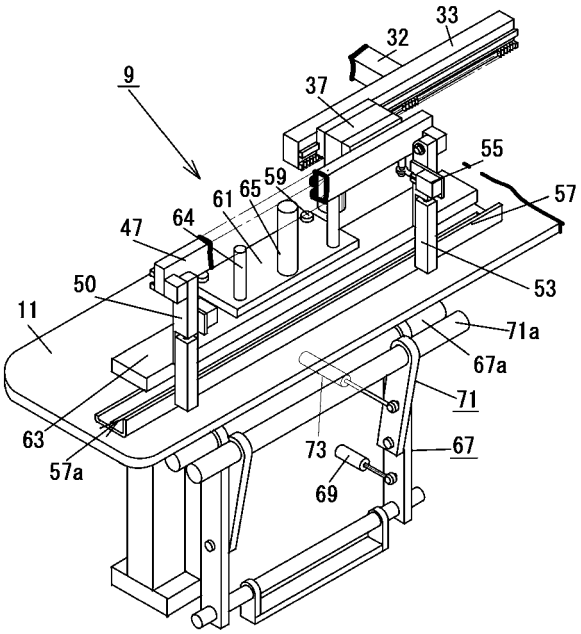
【図３】


3
11a
19
17
20
13
15
18
27
11
21a
21

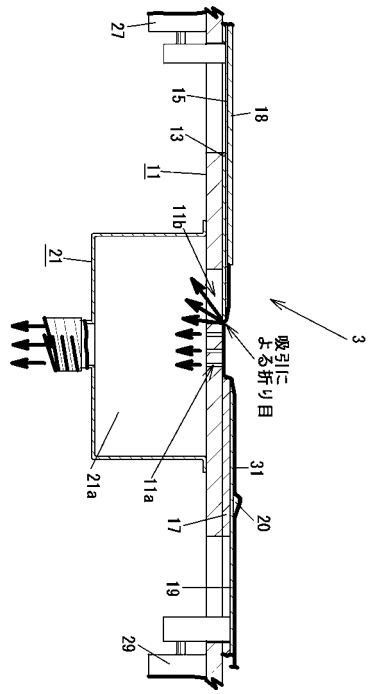
【図４】


7
32
33
35
39
37
41
43
55
47
45
50
49
51
57
53
57a

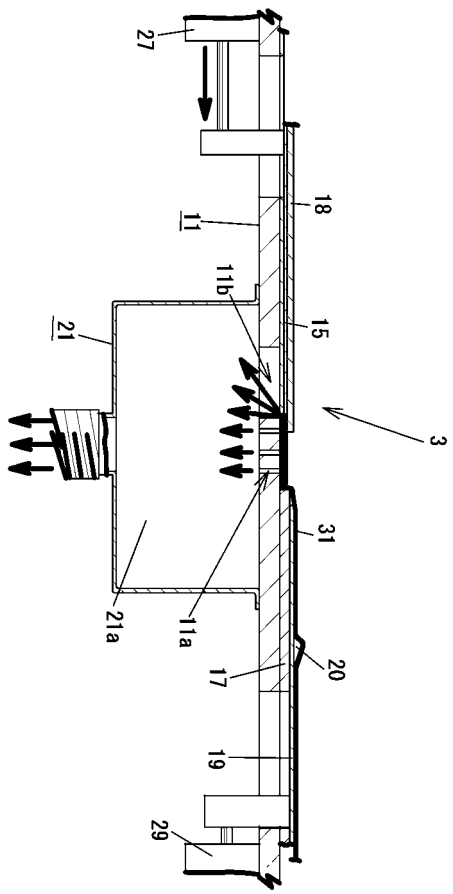
【図５】


33
32
9
37
55
59
65
61
57
47
64
53
50
11
71a
67a
71
63
73
67
57a
69

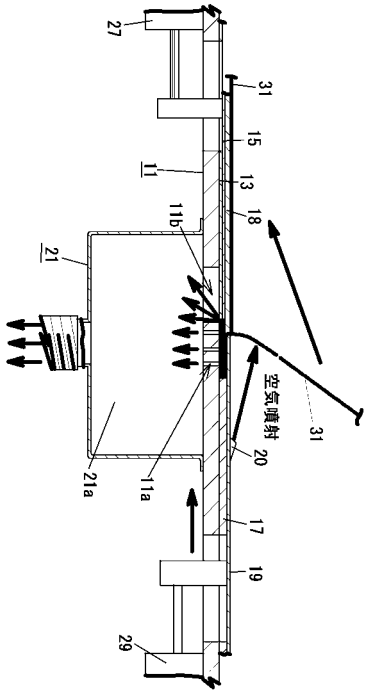
【図６】


27
15
18
13
11
11b
21
3
吸引による折り目
31
21a
11a
17
20
19
29

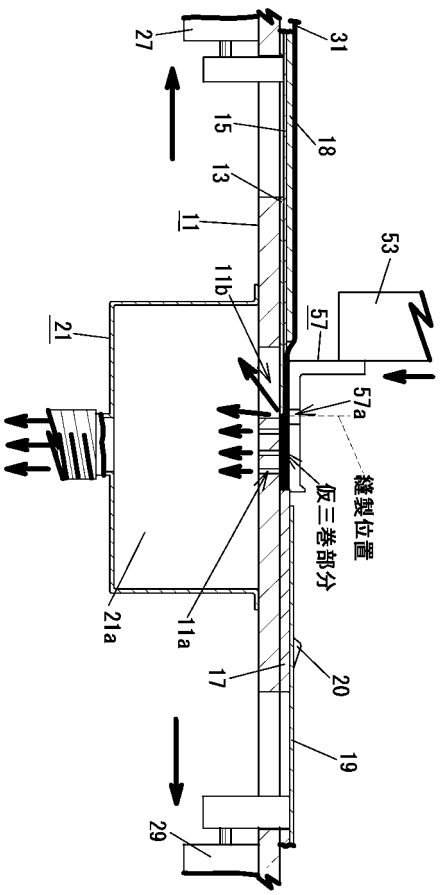
【図７】


27
18
11
11b
21
15
3
31
21a
11a
17
20
19
29

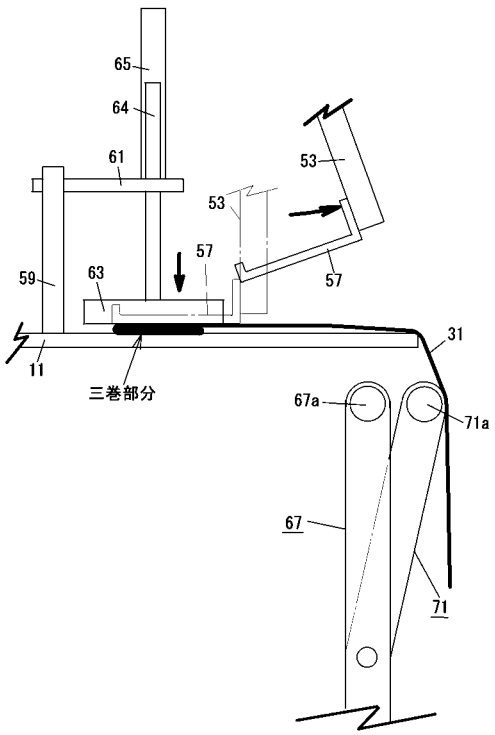
【図８】


27
31
15
11
13
18
11b
21
空気噴射
31
20
21a
11a
17
19
29

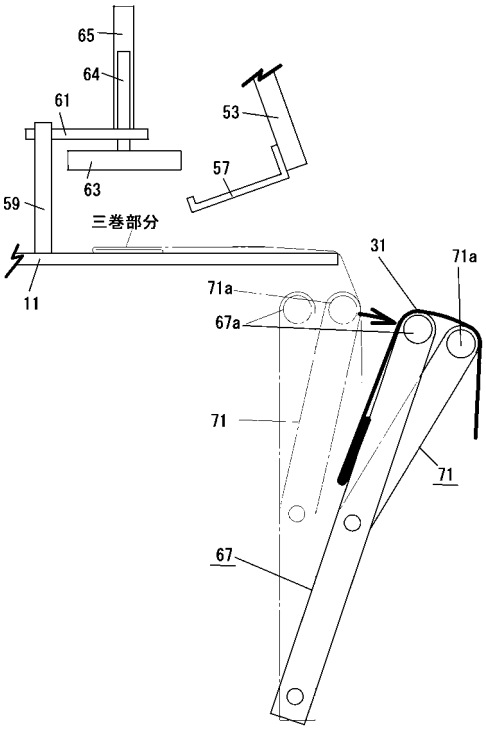
【図９】


27
31
15
18
13
11
53
11b
57
21
57a
縫製位置
仮三巻部分
21a
11a
17
20
19
29

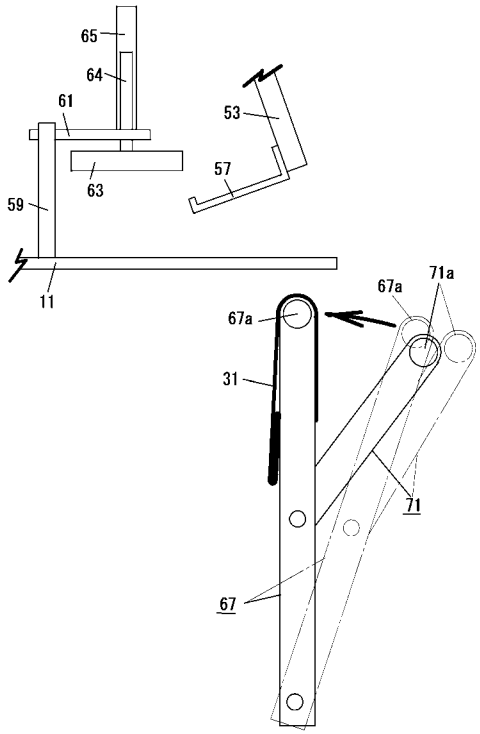
【図１０】


65
64
61
53
53
57
57
59
63
31
11
三巻部分
67a
71a
67
71

【図１１】

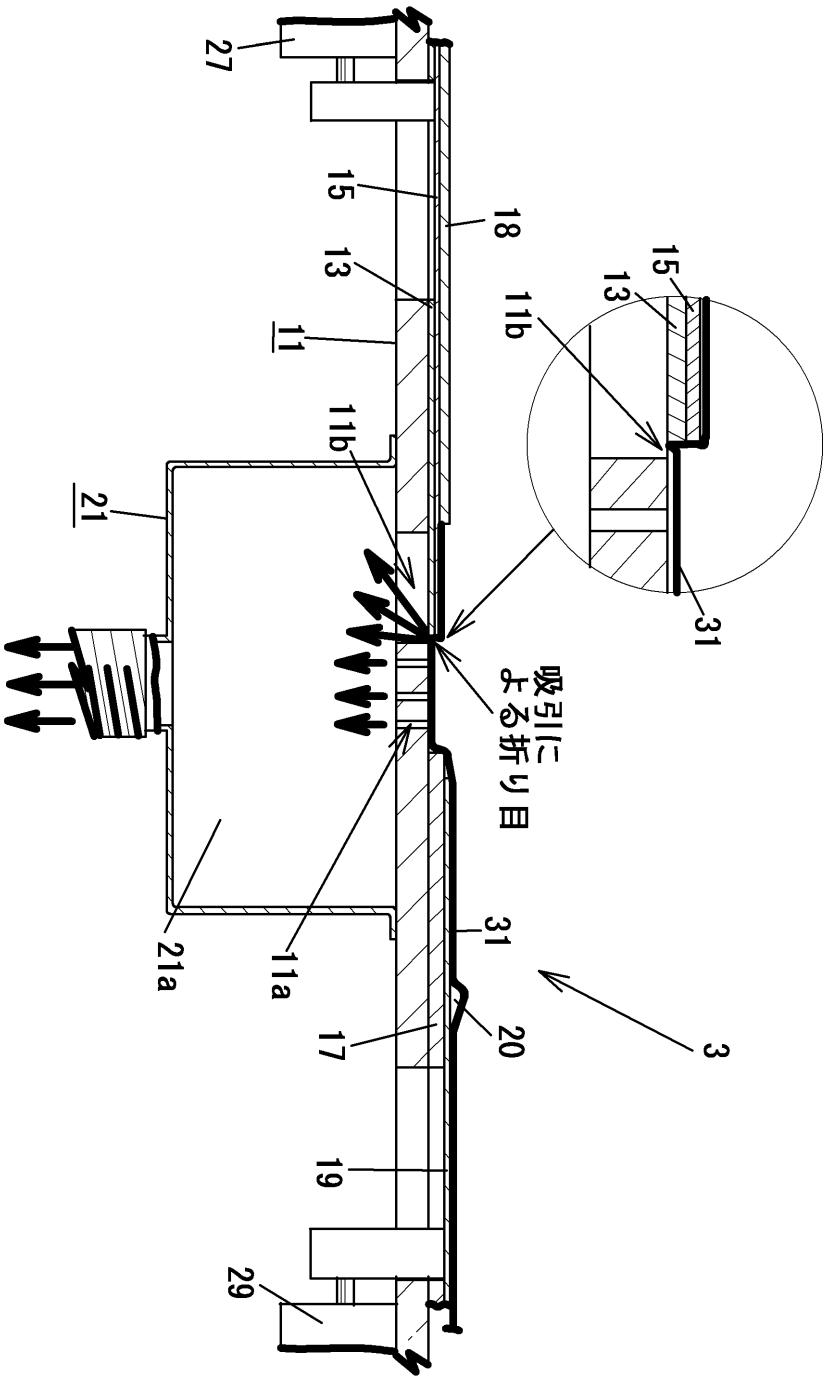

65
64
61
53
63
57
59
三巻部分
31
71a
11
71a
67a
71
71
67

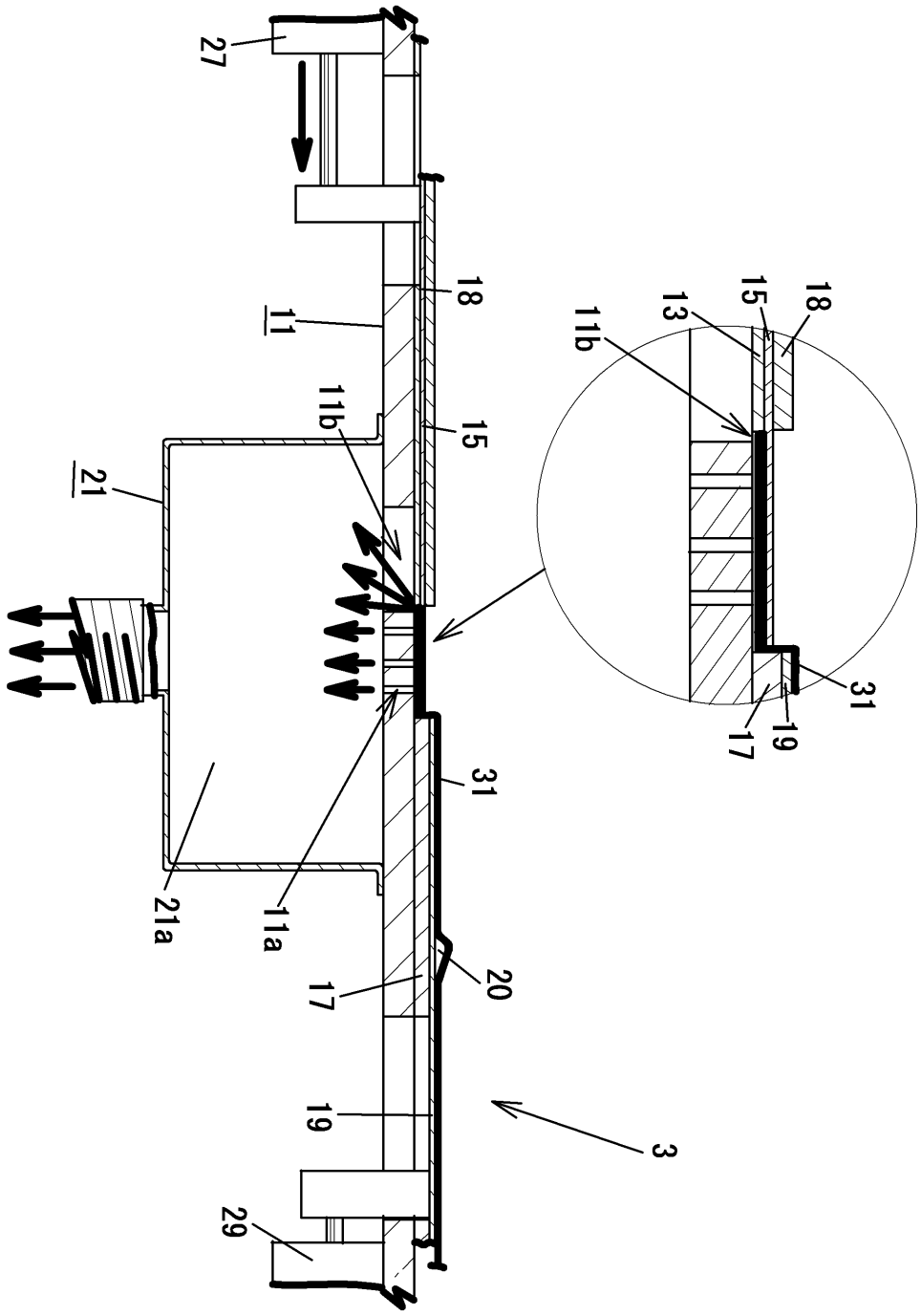
【図１２】



【手続補正書】
【提出日】平成22年12月27日(2010.12.27)
【手続補正１】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図６
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図６】



【手続補正２】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図７
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図７】