

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成20年4月10日(2008.4.10)

【公表番号】特表2007-532150(P2007-532150A)

【公表日】平成19年11月15日(2007.11.15)

【年通号数】公開・登録公報2007-044

【出願番号】特願2007-503984(P2007-503984)

【国際特許分類】

D 05 B 11/00 (2006.01)

D 05 B 19/12 (2006.01)

【F I】

D 05 B 11/00 Z

D 05 B 19/12

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月22日(2008.2.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のステッチ要素と、

該ステッチ要素に対して長手方向に素地ウェブを移動するように動作可能な駆動部であって、該複数のステッチ要素が、それぞれに少なくとも1つの要素からなり、長手方向の距離を置いて離間された少なくとも2つのグループを含み、それぞれのグループの該要素が、他のグループの該要素に対して選択的に動作可能である駆動部と、

制御装置であって、該少なくとも2のグループのそれぞれの要素によって、ステッチの連続的な列を該基板ウェブの上に縫い、ステッチの連続的な列の始まりと終わりとの間の距離が該長手距離よりも短いように、該要素による該縫製を異なるように開始または停止するために、該駆動部の動作および該ステッチ要素の動作を制御するようにプログラムされた制御装置と、

を備える多針キルティング機械。

【請求項2】

前記1以上のブリッジ組立体は2つ以上の前記ステッチ要素の列を含み、それぞれの列が、ステッチ要素の前記列の別の1つに対して長手方向に移動可能であることを特徴とする請求項1に記載の機械。

【請求項3】

前記ステッチ要素のそれぞれの列が、ステッチ要素の前記列の別の1つに対して横方向に移動可能であることを特徴とする請求項2に記載の機械。

【請求項4】

前記1以上のブリッジ組立体は、それぞれが1以上のステッチ要素の列を含む少なくとも2つのブリッジを備え、それぞれのブリッジは、前記ブリッジの他のブリッジに対して長手方向および横方向に移動可能であることを特徴とする、請求項1に記載の機械。

【請求項5】

前記駆動部は、前記素地ウェブの少なくとも一部を長手方向および垂直方向に移動するように動作可能であり、前記ステッチ要素は、前記ウェブの前記一部に垂直に配向された針を含むことを特徴とする、請求項1から4のいずれか1項に記載の機械。

**【請求項 6】**

所与の経路の中の引き込まれた位置と繰り出された位置との間で揺動するルーパと、前記型模様の縫製の開始時にルーパ糸を位置決めするために、前記ルーパの前記繰り出された位置に隣接して固定されたルーパ糸デフレクタとを有するルーパヘッド組立体をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の機械。

**【請求項 7】**

所与の経路の中の引き込まれた位置と繰り出された位置との間で揺動するルーパと、前記型模様の縫製の開始時にルーパ糸を位置決めするために、該ルーパの該繰り出された位置に隣接して固定されたルーパ糸デフレクタとを有する、キルティング機械用のルーパヘッド組立体。

**【請求項 8】**

針経路の中で往復動可能な針と、前記針経路の第 1 の側で前記針の前記経路にほぼ垂直なルーパ経路の中で揺動可能なルーパとを含むステッチ要素の組を有する、チェーンステッチキルティング機械用の針ガード組立体をさらに備え、  
前記針ガード組立体は、

前記針が前記ルーパ経路を越えて前記第 1 の側に向かって撓むのを制限するために、前記針経路の前記第 1 の側で前記ルーパに概ね固定され、かつ前記ルーパと一緒に移動可能な第 1 の針ガードと、

前記針が前記ルーパ経路から離れるように撓むのを制限するために、前記第 1 の側に対向する、前記針経路の第 2 の側の前記ルーパ経路に略平行な、前記針経路に対して固定される第 2 の針ガードと、

を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の機械。

**【請求項 9】**

針経路の中で往復動可能な針と、前記針経路の第 1 の側の前記針の前記経路に略垂直なルーパ経路の中で揺動可能なルーパとを含むステッチ要素の組を有する、チェーンステッチキルティング機械用の針ガード組立体であって、

前記針ガード組立体は、

前記針が前記ルーパ経路を越えて前記第 1 の側に向かって撓むのを制限するために、前記針経路の前記第 1 の側で前記ルーパに概ね固定され、かつ前記ルーパと一緒に移動可能な第 1 の針ガードと、

前記針が前記ルーパ経路から離れるように撓むのを制限するために、前記第 1 の側に対向する、前記針経路の第 2 の側の前記ルーパ経路に略平行な、前記針経路に対して固定される第 2 の針ガードと、

を備えることを特徴とする、針ガード組立体。

**【請求項 10】**

複数のステッチ要素を有する多針キルティング機械によって基板ウェブをキルティングする方法であって、前記複数のステッチ要素は、長手方向に距離を置いて離間される少なくとも 2 つのグループと、前記ステッチ要素に対して前記素材ウェブを長手方向に移動するように動作可能な駆動部とを含み、

前記方法が、前記少なくとも 2 つのグループのそれぞれの要素によって、連続的なステッチの列を前記素材ウェブの上に縫い、連続的な一連のステッチの終わりと始めとの間の距離が前記長手方向の距離よりも短いように、前記要素による縫製を別々に始動または停止するために、前記駆動部の動作および前記ステッチ要素の動作を制御するステップを含むことを特徴とする方法。

**【請求項 11】**

前記制御するステップは、

前記少なくとも 2 つのグループのステッチ要素が作動されている状態で、前記ステッチ要素と前記素材との間に相対的な長手方向の動きを付与しながら、ステッチ要素の前記グループによって第 1 の型模様をステッチするステップと、

次いで、

第1のグループのステッチ要素を停止し、前記第1のグループの前記ステッチ要素が停止されている状態で、前記ステッチ要素と前記素材との間に追加的な相対的な長手方向の動きを与えながら、第2のグループのステッチ要素によって前記第1の型模様をさらにステッチするステップと、

次いで

前記第2のグループのステッチ要素を停止するステップと、

前記第1のグループのステッチ要素を作動するステップと、

次いで

前記第2のグループの前記ステッチ要素が停止されている状態で、前記ステッチ要素と前記素材との間に追加的な相対的な長手方向の動きを付与しながら、前記第1のグループのステッチ要素によって第2の型模様をステッチするステップと、

次いで

前記第2グループのステッチ要素を作動するステップと、

次いで

前記第1および第2のグループのステッチ要素が作動されている状態で、前記ステッチ要素と前記素材との間に相対的な長手方向の動きを付与しながら、前記ステッチ要素のグループによって前記第2の型模様をさらにステッチするステップと、  
を含むことを特徴とする、請求項10に記載の方法。

#### 【請求項12】

前記制御するステップは、

前記少なくとも2つのグループのステッチ要素が作動されている状態で、前記ステッチ要素と前記素材との間に正味の前方向への相対的な長手方向の動きを付与しながら、前記ステッチ要素のグループによって第1の型模様をステッチするステップと、

次いで

前記素材上の第1の組の最終の長手方向の位置で前記ステッチ要素の第1のグループを停止するステップと、

次いで

前記第1のグループの前記ステッチ要素が停止されている状態で、前記ステッチ要素と前記素材との間の正味の前方向へ追加的な相対的な長手方向の動きを第1の所与の長手距離だけ付与しながら、前記ステッチ要素の第2のグループによって前記第1の型模様をさらにステッチするステップと、

次いで

前記第1の組の最終の長手方向の位置に対して所定の関係を有する前記素材上の第2の組の最終の長手方向の位置で、前記ステッチ要素の前記第2のグループを停止するステップと、

次いで

前記第1および第2のグループの前記ステッチ要素が停止されている状態で、前記第1のグループの前記ステッチ要素が、前記第1の組の前記最終の長手方向の位置から前記所与の長手方向の距離よりも短い第1の組の開始長手方向位置に来るまで、前記ステッチ要素と前記素材との間の正味後方向への相対的な長手方向の動きを付与するステップと、  
次いで

前記素材上の前記第1の組の開始長手方向位置で前記ステッチ要素の前記第1のグループを作動するステップと、

次いで

前記第1のグループの前記ステッチ要素が作動されている状態で、前記ステッチ要素と前記素材との間に正味の前方向へ第2の所与の距離だけ追加的な相対的な長手方向の動きを付与しながら、前記ステッチ要素の前記第1のグループによって第2の型模様をステッチするステップと、  
次いで

前記第1の組の開始長手位置に対して所定の関係を有する、前記素材の上の第2の組の

開始長手位置で、前記ステッチ要素の前記第2のグループを作動するステップと、次いで

前記第1および第2のグループのステッチ要素が作動されている状態で、前記ステッチ要素と前記素材との間に正味の前方向へ相対的な長手方向の動きを付与しながら、ステッチ要素の前記グループによって前記第2の型模様をさらにステッチするステップと、を含み、それによって前記第1および第2の型模様が前記所与の距離よりも短い距離離間して前記素材の上に刺繡されることを特徴とする、請求項10に記載の方法。

#### 【請求項13】

グループのステッチ要素を停止または作動するとき、そのグループのステッチ要素によって一連のタックスステッチを縫うステップをさらに含むことを特徴とする、請求項10から12のいずれか1項に記載の方法。

#### 【請求項14】

ステッチ要素の前記第1のグループを有する第1のブリッジと、ステッチ要素の前記第2のグループを有する第2のブリッジとを設けるステップであって、前記ブリッジのそれぞれが枠台に対して、かつ互いに対し別々に移動可能であるステップと、

前記ブリッジが静止している状態で、前記枠台に対して前記素材の正味の前方向への相対的な長手方向の動きを付与しながら実行される、ステッチ要素の前記グループによって前記第1の型模様をステッチするステップと、

前記素材が静止している状態で、前記ブリッジを前記枠台に対して正味後方向へ前記追加的な相対的な長手方向の動きを付与しながら、前記ステッチ要素の前記第2のグループによって前記第1の型模様をさらにステッチするステップと、

前記素材が静止している状態で、前記ブリッジを前記枠台に対して正味前方向へ移動して実行される、正味後方向へ相対的な長手方向の動きを前記付与するステップと、

前記ブリッジが静止している状態で、さらに前記枠台に対して正味前方向への前記素材の追加的な相対的な長手方向の動きを付与して実行される、前記ステッチ要素の前記第1のグループによって前記第2の型模様をステッチするステップと、

前記ブリッジが静止している状態で、前記枠台に対して前記素材の正味前方向への相対的な長手方向の動きを付与して実行される、ステッチ要素の前記グループによって前記第2の型模様をさらにステッチするステップと、

を含むことを特徴とする、請求項10に記載の方法。

#### 【請求項15】

前記材料に平行に、前記材料と前記針との間に相対的な動きを付与しながら、往復動する1以上の針のそれぞれによって通常長さのステッチの連鎖を縫うステップをさらに含み、前記動きは、前記材料に対して垂直であり、かつ前記材料を貫通する前記針の繰り返し往復動する縫う動作に対して連続的であり、前記縫うステップは、

(a) 多層材料に沿って第1の方向へ型模様の一連のステッチを縫いながら、前記針と前記材料との間に相対的な動きを付与するステップと、次いで

(b) 前記針が前記材料を貫通しているとき、前記材料と前記針との間の前記相対的な動きを減速または停止することによって、さらに前記針による前記材料の貫通の合間には、前記針と前記材料との間の前記相対的な動きを増大させることによって、方向を反転し、かつ前記縫われた一連のステッチの上で通常よりも長い複数のステッチを縫うステップと、次いで

(c) 前記針と、前記針の前記繰り返し往復動する動作に対して連続的である材料との間に動きを連続的に付与しながら、往復動する針によって一連の通常長さのステッチを縫うステップと、

を含むことを特徴とする、請求項10から12、または14のいずれか1項に記載の方法。

#### 【請求項16】

多層材料の上に型模様をチェーンステッチキルティングする方法であって、

材料に平行に、前記材料と針との間に相対的な動きを付与しながら、1つ以上の往復動

する針のそれぞれによって通常長さのステッチの連鎖を縫うステップを含み、前記動きは、前記材料に垂直であり、かつ前記材料を貫通する前記針の繰り返し往復動する縫う動作に対して連続的であり、

( a ) 多層材料に沿って第 1 の方向へ型模様の一連のステッチを縫いながら、前記針と前記材料との間に相対的な動きを付与するステップと、

( b ) 前記針が前記材料を貫通しているときに、前記材料と前記針との間の前記相対的な動きを減速または停止することによって、さらに前記針による前記材料の貫通の合間に、前記針と前記材料との間の前記相対的な動きを増大させることによって、方向を反転し、かつ前記縫われた一連のステッチの上で通常よりも長い複数のステッチを縫うステップと、次いで

( c ) 前記針と、前記針の前記繰り返し往復動する動作に対して連続的である材料との間に動きを連続的に付与しながら、往復動する針によって一連の通常長さのステッチを縫うステップと、

をさらに含むことを特徴とする方法。

#### 【請求項 17】

前記通常よりも長い複数のステッチは、既に形成された前記複数の通常よりも長いステッチの最後のステッチよりも短い少なくとも 1 つの移行ステッチを含む、請求項 16 に記載の方法。

#### 【請求項 18】

ステップ b ) を 2 回繰り返し、次いでステップ c ) を実行し、それによってステップ c ) で形成されたステッチが前記型模様に沿って前記第 1 の方向へ継続するステップをさらに含むことを特徴とする、型模様の始まりにおけるタックステッチシーケンスを形成するための請求項 16 に記載の方法。

#### 【請求項 19】

ステップ b ) のそれぞれの実行に続いて、既に形成された通常よりも長いステッチの最後のステッチよりも短い少なくとも 1 つの移行ステッチを縫うステップをさらに含む、請求項 18 に記載の方法。

#### 【請求項 20】

ステップ b ) が、前記針が材料を貫通しているときに、前記針による前記材料の貫通の合間のサイクルよりも高い速度で前記針を往復動しながら、前記針に対して前記材料をほぼ均一の速度でサイクル動作することによって実行されることを特徴とする、請求項 16 に記載の方法。

#### 【請求項 21】

引き込まれた位置にある針が縫われるべき前記材料の面から離間され、上糸末尾が前記材料の前記針側で前記針から延びている状態で、第 1 のステッチサイクルを通して前記針を動作させ、それによって前記材料の開始位置で、上糸の糸末尾がルーパによって捕捉される前記材料の下方まで、前記上糸末尾を、前記材料を通して突き出すステップと、

張力が前記上糸に加えられた状態で、前記針を、前記開始位置から離れ、また前記開始位置へ戻る所定の距離を、前記材料に対して経路に沿って移動させるステップであって、前記所定の距離が、前記上糸末尾を前記材料の前記ルーパ側まで引っ張るのに十分であるが、前記上糸末尾を前記材料から引っ張り出すには不十分な距離であるステップと、をさらに含むことを特徴とする、請求項 10 から 12 、 14 、または 16 から 20 のいずれか 1 項 に記載の方法。

#### 【請求項 22】

多針キルティング機械の中で糸末尾を位置決めする方法であって、

引き込まれた位置にある針が縫われるべき前記材料の面から離間され、上糸末尾が前記材料の前記針側で前記針から延びている状態で、第 1 のステッチサイクルを通して前記針を動作させ、それによって前記材料の開始位置で、上糸の糸末尾がルーパによって捕捉される前記材料の下方まで、前記上糸末尾を、前記材料を通して突き出すステップと、

張力が前記上糸に加えられた状態で、前記針を、前記開始位置から離れ、また前記開始

位置へ戻る所定の距離を、前記材料に対して経路に沿って移動させるステップであって、前記所定の距離が、前記上糸末尾を前記材料の前記ルーパ側まで引っ張るのに十分であるが、前記上糸末尾を前記材料から引っ張り出すには不十分な距離である、ステップと、を含む方法。

【請求項 2 3】

前記経路が直線、円弧、三角形、または直線と円弧の他の組合せであることを特徴とする、請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記針を前記材料に対して移動する前記ステップは、前記材料を静止状態に保持し、ブリッジ上の前記針を前記経路に沿って移動することによって実施されることを特徴とする、請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記第 1 のステッチサイクルの前、及び既に縫われた型模様シーケンスの最後で、前記上糸が上糸供給源から上糸張力調整器を介して前記針まで延びている状態で、前記上糸の緊張を解放し、かつ前記供給源と前記針との間の前記上糸のたるみを引き出すステップと、次いで

前記針と前記材料との間に所定の長さの糸末尾を追加するために、前記針を通して前記上糸の前記たるみを引っ張るのに十分な短い距離、前記針を前記材料に対して移動させるステップと、次いで、

前記針から前記材料を貫通して前記材料の前記ルーパ側まで延びる上糸を創出するために、前記材料の下方で前記材料の前記ルーパ側において前記上糸を切断するステップと、をさらに含むことを特徴とする、請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 6】

張力が前記上糸に加えられた状態で、前記上糸末尾を前記材料の前記針側に引っ張るのに十分な距離だけ前記針を前記材料に対して移動させるステップをさらに含む、請求項 2 5 に記載の方法。

【請求項 2 7】

針糸末尾が、前記針からキルティングされるべき材料の針側の上糸端部まで延びている状態で、かつ、ルーパ糸末尾が、前記ルーパから針プレートのルーパ側のルーパ糸端部まで延びている状態で、前記チェーンステッチシーケンスを開始すると、前記ルーパ糸のループが前記針によって捕捉される前に、前記針糸のループが前記ルーパによって捕捉されるように前記ルーパ糸を制御するステップをさらに含むことを特徴とする、請求項 1 0 から 1 2、1 4、1 6 から 2 0、または 2 2 から 2 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 8】

針からの針糸およびルーパからのルーパ糸によるキルティング動作においてチェーンステッチシーケンスを開始する方法であって、

針糸末尾が、前記針からキルティングされるべき材料の針側の上糸端部まで延びている状態で、かつ、ルーパ糸末尾が、前記ルーパから針プレートのルーパ側のルーパ糸端部まで延びている状態で、前記チェーンステッチシーケンスを開始すると、前記ルーパ糸のループが前記針によって捕捉される前に、前記針糸のループが前記ルーパによって捕捉されるように前記ルーパ糸を制御するステップを含む方法。

【請求項 2 9】

前記ルーパ糸を制御する前記ステップは、

前記チェーンステッチシーケンスが開始すると、ステッチサイクルにおいて、前記針をその下降した針位置まで駆動することなく、前記ルーパを前記針から切り離すように引き込まれたルーパ位置まで駆動するステップと、

次いで、

前記ルーパ糸のループを捕捉することなく、前記針およびルーパが共に第 1 のステッチサイクルの一部を通じて前進した、前記針を下降した針位置まで駆動するステップと、次いで

前記針およびルーパを連係して前記第1の刺繡サイクルの端部を通じて駆動し、それによって前記ルーパによって針糸ループを捕捉するステップと、  
を含む、請求項28に記載の方法。

【請求項30】

前記ルーパ糸を制御する前記ステップは、前記ルーパ糸末尾に係合する能動要素を有する前記ルーパから延びる前記ルーパ糸末尾の方向を操作するステップを含むことを特徴とする、請求項28または請求項29に記載の方法。

【請求項31】

前記ルーパ糸を制御する前記ステップは、前記ルーパに隣接する受動表面を有する前記ルーパから延びる前記ルーパ末尾の方向を限定するステップを含むことを特徴とする、請求項28または請求項29記載の方法。

【請求項32】

針からの針糸およびルーパからのルーパ糸によるキルティング動作においてチェーンステッチシーケンスを縫う方法であって、

前記針または前記ルーパのいずれか一方を他方から引き離してステッチサイクルにおける位置に、他方を前記ステッチサイクルにおけるその対応する位置に駆動することなく、駆動し、それによって前記針および前記ルーパを前記ステッチサイクルのステッチ形成関係から引き離すステップと、

次いで

前記針またはルーパの他方を前記ステッチサイクルの前記対応する位置に駆動するステップと、

次いで

前記針およびルーパを連係してステッチサイクルの少なくとも一部を通じて駆動するステップと、

を含む方法。