

(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2012-140715

(P2012-140715A)

(43) 公開日 平成24年7月26日(2012.7.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
DO4B 15/28 (2006.01)	DO4B 15/28	4L054
DO4B 15/36 (2006.01)	DO4B 15/36	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-292528 (P2010-292528)
 (22) 出願日 平成22年12月28日 (2010.12.28)

(71) 出願人 000151221
 株式会社島精機製作所
 和歌山県和歌山市坂田85番地
 (74) 代理人 100100147
 弁理士 山野 宏
 (72) 発明者 宮本 昌紀
 和歌山県和歌山市坂田85番地 株式会社
 島精機製作所内
 Fターム(参考) 4L054 AA01 CA01 EA00 NA03

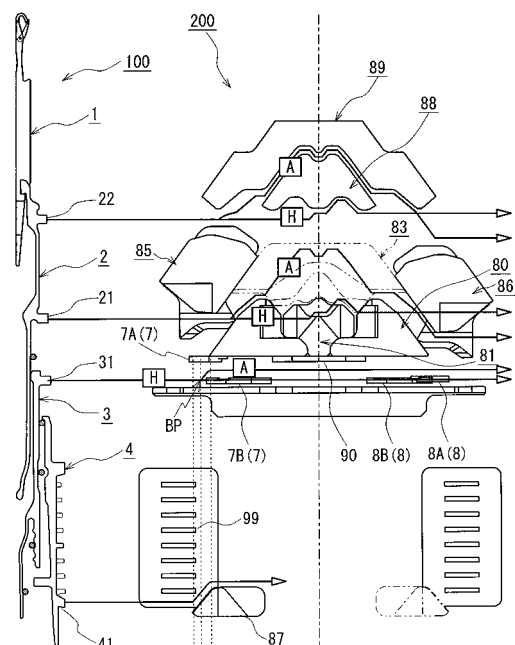
(54) 【発明の名称】 横編機

(57) 【要約】

【課題】従来よりも更に編成効率を向上させることができる横編機を提供する。

【解決手段】両ハーフプレス7, 8が、カムシステム200の中心線から離れた位置にある外側分割プレス(7A, 8A)と、中心線から近い位置にある内側分割プレス(7B, 8B)とに二分割されており、各分割プレス7A, 7B, 8A, 8Bはそれぞれ独立して作用状態(選択用バット31に作用する状態)と不作用状態(選択用バット31に作用しない状態)に切り替え可能に構成されている。そして、外側分割プレス7Aが不作用状態となることで、内側分割プレス7Bにより選択用バット31が針溝内に沈み込まれる位置をカムシステム200の中心線側にシフトさせるように構成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも前後一对の針床と、
各針床の長手方向に並列される複数の針溝のそれぞれに配置される編針と、
編針に備わる複数のバットに作用して、編針を針溝の長手方向に進退させることで編針に編成動作を行わせるカムシステムと、を備え、

前記編針は、

前記カムシステムが作用することで編針を進退させる編成用バットと、

編針の長手方向に歯口側に向かって順次第 1 ポジションと第 2 ポジションの少なくとも二つのポジションを取り得、そのポジションに応じて編針に行わせる編成動作を異ならせる選択用バットと、

前記選択用バットのポジションを変更させる上げバットと、

を有し、

前記カムシステムは、

前記選択用バットが第 2 ポジションにあるときに編成用バットに作用して編針を進出させるニードルレイジングカムと、

前記ニードルレイジングカムの左右に一对設けられ、ニードルレイジングカムの作用により進出した編針を後退させる度山カムと、

前記選択用バットが第 1 ポジションにあるときに、その選択用バットの走行軌道上に突出して前記選択用バットを針溝内に沈み込ませる作用状態、および前記走行軌道上に突出せずに前記選択用バットに作用しない不作用状態の二つの状態を取り得る左右一对の選択プレッサと、

前記上げバットを前記歯口に向かって突き上げることで、前記選択用バットを前記第 1 ポジションから前記第 2 ポジションに移動させる左右一对の上げバットレイジングカムと、

を有し、

編地の編成にあたって前記カムシステムが針床の長手方向に沿って往復する横編機であって、

両選択プレッサは、前記カムシステムの進行方向の後行側となったときに、前記編成用バットが前記度山カムに作用しないように前記編成用バットを針溝内に沈み込ませるために、前記選択用バットを針溝内に沈み込ませる長さに形成され、かつ、

前記進行方向の先行側で前記上げバットに前記上げバットレイジングカムが作用するに伴い、前記選択用バットが第 1 ポジションから第 2 ポジションに遷移する分岐点が、先行側の選択プレッサに重複するように、前記上げバットレイジングカムが位置決めされており、

前記分岐点に重複する位置から前記選択プレッサの一部あるいは全部を退避させる退避機構を備えることを特徴とする横編機。

【請求項 2】

両選択プレッサは、前記カムシステムの中心線から離れた位置にある外側分割プレッサと、前記中心線から近い位置にある内側分割プレッサとに二分分割されており、

前記退避機構は、各分割プレッサをそれぞれ独立して作用状態と不作用状態に切り替える構成であり、

前記外側分割プレッサが作用状態にあるときに外側分割プレッサが前記選択用バットに作用する位置と、

前記内側分割プレッサのみが作用状態にあるときに内側分割プレッサが前記選択用バットに作用する位置と、

の間で、前記上げバットに前記上げバットレイジングカムが作用するように上げバットレイジングカムが位置決めされていることを特徴とする請求項 1 に記載の横編機。

【請求項 3】

前記内側分割プレッサは、前記外側分割プレッサに向かって張り出し、前記外側分割プレ

10

20

30

40

50

レッサと重複する張出部を有し、前記張出部は、その縁部に向かうに従って緩やかに傾斜した傾斜面を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の横編機。

【請求項 4】

前記張出部は、先端部と、先端部よりも薄く形成された第一薄肉部と、を有し、前記外側分割プレスは、前記第一薄肉部に対応して薄く形成された第二薄肉部と、前記先端部を受け入れる凹部と、を有することを特徴とする請求項 3 に記載の横編機。

【請求項 5】

前記退避機構は、前記選択プレッサを前記分岐点に重複する位置から前記カムシステムの中心線に向かう前記走行軌道に沿った方向にスライドさせる構成であり、

前記選択プレッサが前記走行軌道上で前記カムシステムの中心線から遠ざかってスライドしたときに、前記選択プレッサが前記選択用バットに作用する位置と、

前記選択プレッサが前記走行軌道上で前記カムシステムの中心線に向かってスライドしたときに、前記選択プレッサが前記選択用バットに作用する位置と、

の間で、前記上げバットに前記上げバットレイジングカムが作用するように上げバットレイジングカムが位置決めされていることを特徴とする請求項 1 に記載の横編機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、従来よりも編成効率に優れた横編機に関する。

【背景技術】

【0002】

横編機は、少なくとも前後一対の針床と、各針床に並設される多数の針溝のそれぞれに配置される編針と、針床の長手方向に沿って往復運動するキャリッジとを備える（例えば、特許文献 1 や 2 を参照）。キャリッジにはカムシステムが搭載されており、このカムシステムにより編針に編成動作（ニット、タック、ミス、および前後の針床間での編目の受け渡し）を行なわせる。

【0003】

これらの編成動作は、カムシステムと共にキャリッジに備わる選針アクチュエーターにより編針の動作を制御することにより行われる。図 5 は、編針 100 とカムシステム 200 との対応状態を示す概略説明図である。この図 5 では、説明の便宜上、カムシステム 200 の一部のみを示す。また、図中には、編目の目移しを行う際、編針に備わる一部のバットがカムシステム 200 上に描く走行軌道を示す。

【0004】

特許文献 1, 2 に示す横編機の編針 100 は、フックを有するニードル本体 1 と、ニードル本体 1 を針溝の長手方向に進退させるニードルジャック 2 と、ニードルジャック 2 を進退させるか否かを制御するセレクトジャック 3 と、針溝の長手方向におけるセレクトジャック 3 のポジションを変化させるセクタ 4 とを有する。このような編針 100 は、揺動式あるいは直動式の選針アクチュエーター 99 による二段階の選針を受けて、その選針の結果とカムシステム 200 の状態に応じた編成動作を行う。編針 100 の選針は、選針アクチュエーター 99 により選針されたセクタ 4 により、針溝の長手方向におけるセレクトジャック 3 のポジションを変えることで行われる。セレクトジャック 3 のポジションには、B ポジション、B ポジションよりも歯口側（ニードル本体 1 側）の H ポジション、H ポジションよりも歯口側の A ポジションの三つがある。

【0005】

上記セレクトジャック 3 のポジションに応じてニードル本体 1 を針溝沿いに移動させるニードルジャック 2 には、編成用バット 21 および目移し用バット 22 が設けられている。これらバット 21, 22 にカムシステム 200 が作用することで、ニードルジャック 2 が針溝に沿って進退し、編成動作が行われる。代表して、対向する編針から編目を受ける動作と、対向する編針に編目を渡す動作について説明する。

【0006】

10

20

30

40

50

まず、編目の受け動作について説明する。編目の受け動作を行うにあたって、セレクトジャック 3 は、一段階目の選針を経て H ポジション（第 1 ポジション）となっており、カムシステム 200 の可動ニードルレイジングカム 83 は没状態、トランスファーカム 88、89 は出状態（カム 89 は常に出状態で没状態とはならない）、ハーフプレッサ 91、92 は、セレクトジャック 3 の先端部に形成される選択用バット 31 の走行軌道に配置され、タックプレッサ（選択プレッサ）90 は当該走行軌道上から退避している。

【0007】

このような配置でキャリッジが走行すると、選択用バット 31 が、カムシステム 200 のハーフプレッサ 91 により針溝内に沈み込まれ、それによってセレクトジャック 3 の先端部が、ニードルジャック 2 の中間部を湾曲させ、ニードルジャック 2 の編成用バット 21 を針溝に沈ませる。その結果、ニードルジャック 2 の編成用バット 21 に固定ニードルレイジングカム 80 が作用せず、ニードルジャック 2 は針溝に沿って移動しない。

10

【0008】

次に、選択用バット 31 が走行軌道上にあるハーフプレッサ 91 を通過し終わると、選択用バット 31 は針溝から浮上し、それに伴ってニードルジャック 2 に備わる両バット 21、22 も針溝から浮上する。その結果、編成用バット 21 に、固定ニードルレイジングカム 80 の中間部に形成される受け用トランスファーカム 81 が作用し、ニードル本体 1 が歯口側に突き上げられた後、目移し用バット 22 に、トランスファーカム 88 の下端面が作用し、ニードル本体 1 が歯口から離れる方向に引き下げられ、編目の受け動作が完了する。以降は、選択用バット 31 がハーフプレッサ 92 により針溝に沈み込まれ、それ

20

【0009】

次に、編目の渡し動作について説明する。編目の渡し動作を行うにあたって、セレクトジャック 3 は、一段階目の選針を経て H ポジションとなった後、二段階目の選針を経て A ポジション（第 2 ポジション）となっており、可動ニードルレイジングカム 83 は没状態、トランスファーカム 88、89 は出状態となっている。なお、ハーフプレッサ 91、92、およびタックプレッサ 90 は、H ポジションの走行軌道から退避した状態であっても A ポジションの走行軌道に重複しないので、これらプレッサ 90、91、92 の配置は問われない。

30

【0010】

上述した配置でキャリッジが走行すると、選択用バット 31 は一度も針溝内に沈み込まれることはなく、図示するように、バット 21、22 はカムシステム 200 に沿った走行軌道を描いて編目の渡し動作が行われる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献 1】特公平 2 - 10262 号公報

【特許文献 2】国際公開第 2007 / 074944 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0012】

近年では、横編機における更なる編成効率の向上が望まれており、既存のカムシステムに備わる各カムの配置や形状を見直すことが検討されている。

【0013】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的の一つは、従来よりも更に編成効率を向上させることができる横編機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明者は上記課題を解決するにあたり、以下の検討を行った結果、ハーフプレッサの構成に着目した。

50

【 0 0 1 5 】

編成過程において、1段階目の選針を経てHポジションとなった複数の編針100を、更に2段階目の選針でHポジションのままの編針100と、HポジションからAポジションに変更された編針100とに振り分ける場合がある。同一の編成コースで前後の針床間で双方向に編目の受け渡しをする場合がそれに該当する。既に説明したように、編目を渡す編針100はAポジション、編目を受ける編針100はHポジションとなる。

【 0 0 1 6 】

セレクトジャック3をHポジションからAポジションに上昇させるには、ハーフプレッサ91により選択用バット31が針溝に沈み込まれる前に、ハーフプレッサ91が作用しないAポジションに選択用バット31を突き上げる必要がある。そのため、選択用バット31がHポジション(第1ポジション)からAポジション(第2ポジション)に遷移する分岐点BPは、ハーフプレッサ91の外側(図5中に一点鎖線で示すカムシステム200の中心線から離れる側)に位置させる必要がある。つまり、セクタ4の上げバット41を歯口側に突き上げるセクタレイジングカム(上げバットレイジングカム)87の位置も、選針アクチュエーター99の位置も、ハーフプレッサ91により規定されることになる。参考までに図5中に、ハーフプレッサ91が選択用バット31に作用し始める位置(右側点線)と、セレクトジャック3をAポジションにするセクタレイジングカム87が上げバット41に作用し始める位置(左側点線)とを示す。

【 0 0 1 7 】

ここで、図5を見ると分かるように、先行側のハーフプレッサ91は、編成用バット21が固定ニードルレイジングカム80に接触するかなり前から選択用バット31を針溝内に沈み込ませている。つまり、ハーフプレッサ91は、先行側のハーフプレッサとして必要な長さよりも長いといえる。これは、編成方向が入れ替わってハーフプレッサ91が後行側のハーフプレッサとなったときに、ハーフプレッサ91が後行側のハーフプレッサとして必要な長さを有している必要があるからである。編成の後行側にあるハーフプレッサ92は、度山カム86による編針100の引き込みを避けることに用いられ、その際、編成用バット21が度山カム86を確実に通過できる長さが必要になる。従って、ハーフプレッサ91が後行側のハーフプレッサとなったときに、編成用バット21が度山カム85を確実に通過できる長さとなるようにハーフプレッサ91が設計されている。

【 0 0 1 8 】

以上説明した検討に基づいて、本発明者は、ハーフプレッサの構成を再検討し、本発明横編機を完成させた。その本発明横編機を以下に規定する。

【 0 0 1 9 】

本発明横編機は、少なくとも前後一対の針床と、各針床の長手方向に並列される複数の針溝のそれぞれに配置される編針と、編針に備わる複数のバットに作用して、編針を針溝の長手方向に進退させることで編針に編成動作を行わせるカムシステムと、を備え、編地の編成にあたってカムシステムが針床の長手方向に沿って往復する横編機である。

【 0 0 2 0 】

横編機の編針は、編成用バットと選択用バットと上げバットとを備える。編成用バットは、カムシステムが作用することで編針を進退させる。選択用バットは、編針の長手方向に歯口側に向かって順次第1ポジションと第2ポジションの少なくとも二つのポジションを取り得、そのポジションに応じて編針に行わせる編成動作を異ならせる。上げバットは、選択用バットのポジションを変更させる。

【 0 0 2 1 】

また、横編機のカムシステムは、ニードルレイジングカムと、ニードルレイジングカムの左右に一対設けられる度山カムと、左右一対の選択プレッサと、左右一対の上げバットレイジングカムとを備える。ニードルレイジングカムは、選択用バットが第2ポジションにあるときに編成用バットに作用して編針を進出させる。度山カムは、ニードルレイジングカムの作用により進出した編針を後退させる。両選択プレッサは、選択用バットが第1ポジションにあるときに、その選択用バットの走行軌道上に突出して選択用バットを針溝

10

20

30

40

50

内に沈み込ませる作用状態、および走行軌道上に突出せずに選択用バットに作用しない不作用状態の二つの状態を取り得る。上げバットレイジングカムは、上げバットを歯口に向かって突き上げることで、選択用バットを第1ポジションから第2ポジションに移動させる。

【0022】

上記構成を備える本発明横編機では、両選択プレスは、カムシステムの進行方向の後行側となったときに、編成用バットが度山カムに作用しないように編成用バットを針溝内に沈み込ませるために、選択用バットを針溝内に沈み込ませる長さに形成されている。また、本発明横編機では、進行方向の先行側で上げバットに上げバットレイジングカムが作用するに伴い、選択用バットが第1ポジションから第2ポジションに遷移する分岐点が、先行側の選択プレスに重複するように、上げバットレイジングカムが位置決めされている。そして、本発明横編機は、上記分岐点に重複する位置から選択プレスの一部あるいは全部を退避させる退避機構を備えることを特徴とする。

10

【0023】

本発明横編機の一形態として、両選択プレスが、カムシステムの中心線から離れた位置にある外側分割プレスと、中心線から近い位置にある内側分割プレスとに二分割されていても良い。その場合、退避機構は、各分割プレスをそれぞれ独立して作用状態と不作用状態に切り替える構成とする。そして、この横編機では、次の(1)と(2)の間で、上げバットに上げバットレイジングカムが作用するように上げバットレイジングカムが位置決めされている。

20

(1) 外側分割プレスが作用状態にあるときに外側分割プレスが選択用バットに作用する位置。

(2) 内側分割プレスのみが作用状態にあるときに内側分割プレスが選択用バットに作用する位置。

【0024】

分割プレスを備える本発明横編機の一形態として、内側分割プレスは、外側分割プレスに向かって張り出し、外側分割プレスと重複する張出部を備えていても良い。その場合、張出部は、その縁部に向かうに従って緩やかに傾斜した傾斜面を備えることが好ましい。

【0025】

また、張出部を備える内側分割プレスとした場合、張出部は、先端部と、先端部よりも薄く形成された第一薄肉部と、を有し、外側分割プレスは、第一薄肉部に対応して薄く形成された第二薄肉部と、先端部を受け入れる凹部と、を有することが好ましい。

30

【0026】

また、本発明横編機の一形態として、退避機構は、両選択プレスを分岐点に重複する位置からカムシステムの中心線に向かう走行軌道に沿った方向にスライドさせる構成であっても良い。そして、この横編機では、次の(3)と(4)の間で、上げバットに上げバットレイジングカムが作用するように上げバットレイジングカムが位置決めされている。

(3) 選択プレスが走行軌道上でカムシステムの中心線から遠ざかってスライドしたときに、選択プレスが選択用バットに作用する位置。

40

(4) 選択プレスが走行軌道上でカムシステムの中心線に向かってスライドしたときに、選択プレスが選択用バットに作用する位置。

【発明の効果】

【0027】

本発明横編機によれば、第1ポジションにある選択用バットに先行側の選択プレスが作用する位置を、従来よりもカムシステムの中心線側に寄せることができる。つまり、選択用バットを第1ポジションから第2ポジションにする上げバットレイジングカム、および選針アクチュエーターの位置を、従来よりもカムシステムの中心線側に寄せることができる。そして、これらの構成を寄せた分だけ、一つのカムシステムから次のカムシステムまでのピッチを詰めることができ、その結果、キャリッジの往復ストロークを短くできる

50

ので、編成効率を向上させることができる。また、カムシステム間のピッチが詰まることにより、キャリッジを小型化・軽量化できるので、編成速度も向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】実施形態1に記載の横編機における編針とカムシステムの対応状態を示す概略説明図である。

【図2】図1で使用した二つの分割プレスサからなる選択プレスサの概略構成図であって、(A)は外側分割プレスサの正面図、(B)は(A)の下面図、(C)は内側プレスサの正面図、(D)は(C)の下面図、(E)は外側分割プレスサと内側分割プレスサとを組み合わせたときの正面図である。

10

【図3】実施形態2に記載の横編機における編針とカムシステムの対応状態を示す概略説明図である。

【図4】図3で使用したキャリッジの移動方向にスライド可能に構成された選択プレスサの概略構成図であって、(A)は選択プレスサの正面図、(B)は(A)の下面図である。

【図5】従来の横編機における編針とカムシステムの対応状態を示す概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、本発明の実施形態を図に基づいて説明する。本発明の横編機は、カムシステムのうち、ハーフプレスサ(選択プレスサ)とセレクトレイジングカム(上げバットレイジングカム)の構成に特徴があり、これら以外の構成は、図5を参照する従来の横編機と同一である。従って、以下の実施形態では、主として従来の横編機との相違点を説明する。なお、図1, 3における一点鎖線は、カムシステムの中心線である。

20

【0030】

<実施形態1>

図1に示す本実施形態のハーフプレスサ7, 8は、図5に示す従来のハーフプレスサ91, 92と紙面左右方向に同じ長さを有する。また、その配置も従来と同じである。従来との相違点は、これらハーフプレスサ7, 8が、Hポジション(第1ポジション)の選択用バット31の走行軌道に沿った方向に、外側分割プレスサ7A(8A)と内側分割プレスサ7B(8B)とに二分割されていることである。カムシステム200の中心線側に配される内側分割プレスサ7Bは、編成用バット21が固定ニードルレイジングカム80に接触する前に、選択用バット31を針溝内に沈み込ませ、それによって編成用バット21を針溝内に沈み込ませることができる長さに形成されている。これら外側分割プレスサ7A, (8A)は、ソレノイドなどの適宜なアクチュエーターで構成された退避機構により、内側分割プレスサ7B(8B)と独立して紙面上下方向に揺動させることができるようになっている。但し、外側プレスサ7A(8A)のみが走行軌道上に残る作用状態となることはない。

30

【0031】

まず、ハーフプレスサ7, 8の詳細な構成を図2に基づいて説明する。なお、ハーフプレスサ7, 8は互いに左右対称な形状であるため、図2ではハーフプレスサ7のみ図示する。

40

【0032】

図2(A), (C)に示すように、外側分割プレスサ7Aも内側分割プレスサ7Bも平板状の部材であって、図2(B), (D)に示す下端面がカムプレートから突出する方向にカムプレートに配置される(図1を合わせて参照)。

【0033】

外側分割プレスサ7Aには、板厚方向に外側分割プレスサ7Aを貫通する貫通孔からなる凹部71と、凹部71の内側分割プレスサ7B側の縁部から外側分割プレスサ7Aの紙面右側の縁部に向かって形成される薄肉部(第二薄肉部)72とを有する。なお、凹部71は、後述する内側分割プレスサ7Bの先端部75が嵌め込むことができるように形成さ

50

れていれば良いので、貫通孔ではなく単なる窪みであっても良い。

【 0 0 3 4 】

また、外側分割プレスサ 7 A の下端面のうち、外側分割プレスサ 7 A の幅方向の中間部から薄肉部 7 2 とは反対側の縁部までの部分は、外側分割プレスサ 7 A の長手方向、即ち、図 1 の紙面奥方向に向かって傾斜している。この傾斜面 7 0 の傾斜によって選択用バット 3 1 を損傷することなく滑らかに針溝に沈み込ませることができる。

【 0 0 3 5 】

一方、内側分割プレスサ 7 B には、外側分割プレスサ 7 A 側に張り出した張出部 7 3 が形成されている。張出部 7 3 の中間部分には、他の部分よりも薄い薄肉部（第一薄肉部）7 4 が形成されている。そのため、図 2（E）に示すように、外側分割プレスサ 7 A と内側分割プレスサ 7 B とが重なって一つのハーフプレスサ 7 となったとき、薄肉部 7 2 , 7 4 同士が重なる。その際、張出部 7 3 における薄肉部 7 4 よりも先端にある先端部 7 5 は、外側分割プレスサ 7 A の凹部 7 1 に配置され、ハーフプレスサ 7 全体で厚みと強度が確保される。このような内側分割プレスサ 7 B の張出部 7 3 と、外側分割プレスサ 7 A の構成により、両分割プレスサ 7 A , 7 B の係合を強固にできる。また、張出部 7 3 が外側分割プレスサ 7 A に重複していても、内側分割プレスサ 7 B と外側分割プレスサ 7 A とを組み合わせたときに、両者の間に形成される段差を小さくすることができる。仮に段差が大きくなると、両分割プレスサ 7 A , 7 B を組み合わせてハーフプレスサ 7 としたときに、いずれかの分割プレスサが選択用バット 3 1 に作用しなくなる恐れがある。

【 0 0 3 6 】

また、内側分割プレスサ 7 B の下端面の両側は、内側分割プレスサ 7 B の幅方向縁部に向かって内側分割プレスサ 7 B の上端側に傾斜している。この傾斜により形成される傾斜面 7 8 , 7 9 も、外側分割プレスサ 7 A の傾斜面 7 0 と同様に、選択用バット 3 1 を滑らかに針床に沈み込ませるためのものである。なお、傾斜面 7 8 は、所定の厚みを有する先端部 7 5 を含むので、十分な強度を備える。

【 0 0 3 7 】

一方、本実施形態のセレクトレイジングカム 8 7 は、その形状は、従来と同じであるが、カムシステム 2 0 0 おける位置が従来よりもカムシステム 2 0 0 の中心線側に寄っている（図 1 参照）。その位置は、次の（ 1 ）および（ 2 ）の間で、上げバット 4 1 にセレクトレイジングカム 8 7 が作用し始めるように決定されている。この位置は、図中の上下方向に伸びる三本の点線のうち、中央の点線の位置であり、選択用バット 3 1 が H ポジションから A ポジションに遷移する分岐点 B P の位置である。

（ 1 ） 図中、左側の点線の位置。この位置は、外側分割プレスサ 7 A が作用状態にあるときに外側分割プレスサ 7 A が選択用バット 3 1 に作用する位置である。

（ 2 ） 図中、右側の点線の位置。この位置は、内側分割プレスサ 7 B のみが作用状態にあるときに内側分割プレスサ 7 B が選択用バット 3 1 に作用する位置である。

なお、上記（ 1 ）、（ 2 ）の位置が各分割プレスサ 7 A （ 7 B ）の左端に一致しないのは、各分割プレスサ 7 A の左端に傾斜面 7 0 （ 7 8 ）（図 2 を参照）が形成されているからである。

【 0 0 3 8 】

次に、図 1 を参照して、前後の針床で双方向に編目の受け渡しを行ったときの編針に備わる各バットの走行軌道を説明する。その場合、先行側のハーフプレスサ 7 の外側分割プレスサ 7 A は、選択用バット 3 1 の走行軌道から外れる位置に配置された不作用状態、内側分割プレスサ 7 B は、当該走行軌道上に配置される作用状態となる。タックプレスサ 9 0 は不作用状態、後行側のハーフプレスサ 8 の両分割プレスサ 8 A , 8 B は共に作用状態、可動ニードルレイジングカム 8 3 は没状態、トランスファーカム 8 8 は出状態となっている。

【 0 0 3 9 】

上述した状態のカムシステム 2 0 0 に対して、セレクトジャック 3 を H ポジションのままとした編針 1 0 0 では、選択用バット 3 1 は内側分割プレスサ 7 B により針溝内に沈み

10

20

30

40

50

込まれる。選択用バット 3 1 が沈み込まれる位置（以下、没位置）は、分割プレッサ 7 A , 7 B が一体となったーフプレッサ 7 に比べて、カムシステム 2 0 0 の中心線側に寄せられる。また、没位置が、カムシステム 2 0 0 の中心線側に寄っていることで、セレクトジャック 3 を H ポジションから A ポジションに突き上げる位置も、カムシステム 2 0 0 の中心線側に寄せることができる。ーフプレッサ 7 の長さや位置は、図 5 を参照した従来のーフプレッサ 9 1 と同じであるから、本実施形態の横編機では、セクタ 4 を歯口側に突き上げるセクタレイジングカム 8 7 と選針アクチュエーター 9 9 とが、従来よりもカムシステム 2 0 0 の中心線側に寄せられていることになる。その結果、キャリアッジにおけるカムシステム 2 0 0 と、このカムシステム 2 0 0 に隣接するカムシステム（図示せず）とのピッチを詰め、キャリアッジの往復ストロークを短くすることができ、その結果として編成効率を向上させることができる。また、隣接するカムシステム間のピッチが詰まることで、カムシステムを搭載するキャリアッジをコンパクト化することができる。

10

【 0 0 4 0 】

なお、後行側のーフプレッサ 8 では外側分割プレッサ 8 A が作用状態にあるため、編成用バット 2 1 は度山カム 8 6 により引き下げられることなく、度山カム 8 6 を確実に通過できる。そのため、編目の受け動作において、編目を受け取った編針 1 0 0 が度山カム 8 6 により引き下げられることがない。

【 0 0 4 1 】

< 実施形態 2 >

実施形態 2 では、図 3 , 4 に基づいて実施形態 1 とは異なるーフプレッサを備える横編機を説明する。この実施形態 2 の横編機では、ーフプレッサの構成と、このーフプレッサに対応したセクタガイドカムの位置以外は実施形態 1 と同様である。

20

【 0 0 4 2 】

この横編機に備わる二つのーフプレッサ 6 , 6 は、同様の構成を備え、従来と同様に一枚の部材からなる。このーフプレッサ 6 , 6 は、図 5 に示す従来のーフプレッサ 9 1 よりも幅方向に短いが、当該ーフプレッサ 9 1 と同様に作用状態、不作用状態を切り替えられるように揺動可能に構成されている。揺動方向は、図 3、図 4 (B) においては紙面上下方向、図 4 (A) においては紙面奥行き方向である。このような従来の構成に加えてこのーフプレッサ 6 , 6 は、H ポジションの選択用バット 3 1 の走行軌道に沿ってスライドさせる適宜なアクチュエーターで構成された退避機構を備える。ーフプレッサ 6 , 6 は、カムシステム 2 0 0 の中心線から最も遠い位置にスライドしたときに、図 5 に示す従来のーフプレッサ 9 1 , 9 2 と同じ配置になる。また、ーフプレッサ 6 , 6 は、当該中心線から最も近い位置にスライドしたときでも、編成用バット 2 1 が固定ニードルレイジングカム 8 0 に接触する前に、選択用バット 3 1 を針溝内に沈み込ませるようになっている。ーフプレッサを揺動、あるいはスライドさせる構成についてはソレノイド等のアクチュエーターを適宜採用すればすれば良い。

30

【 0 0 4 3 】

一方、本実施形態のセクタレイジングカム 8 7 の位置は、次の (3) および (4) の間で、上げバット 4 1 にセクタレイジングカム 8 7 が作用し始めるように決定されている。この位置は、図中の上下方向に伸びる三本の点線のうち、中央の点線の位置であり、選択用バット 3 1 が H ポジションから A ポジションに遷移する分岐点 B P の位置である。

40

(3) 図中、左側の点線の位置。この位置は、ーフプレッサ 6 が作用状態で、かつカムシステム 2 0 0 の中心線から最も遠い位置にスライドしたときにーフプレッサ 6 が選択用バット 3 1 に作用する位置である。

(4) 図中、右側の点線の位置。この位置は、ーフプレッサ 6 が作用状態で、かつカムシステム 2 0 0 の中心線から最も近い位置にスライドしたときにーフプレッサ 6 が選択用バット 3 1 に作用する位置である。

なお、上記 (3)、(4) の位置がーフプレッサ 6 の左端に一致しないのは、ーフプレッサ 6 の左端に傾斜面 6 0 (図 4 を参照) が形成されているからである。ここで、傾斜面 6 1 は、選択用バット 3 1 を徐々に針溝から浮上させるための傾斜面である。

50

【 0 0 4 4 】

次に、図 3 を参照して、前後の針床で双方向に編目の受け渡しを行ったときの編針に備わる各バットの走行軌道を説明する。その場合、先行側のハーフプレスサ 6 は、選択用バット 3 1 の走行軌道上に配置されたままカムシステム 2 0 0 の中心線側にスライドさせ、後行側のハーフプレスサ 9 は、当該走行軌道上に配置されたままカムシステム 2 0 0 の中心線から離れる側にスライドさせておく。タックプレスサ 9 0 は不作用状態、可動ニードルレイジングカム 8 3 は没状態、トランスファーカム 8 8 は出状態となっている。

【 0 0 4 5 】

上述した状態のカムシステム 2 0 0 においても、実施形態 1 と同様に、選択用バット 3 1 が沈み込まれる位置（以下、没位置）を、図 5 を参照する従来の横編機に比べて、カムシステム 2 0 0 の中心線側に寄せることができる。また、没位置がカムシステム 2 0 0 の中心線側に寄っていることで、セレクトジャック 3 を H ポジションから A ポジションに突き上げる位置も、カムシステム 2 0 0 の中心線側に寄せることができる。その結果、実施形態 1 と同様の理由で、編成効率の向上、およびカムシステムを搭載するキャリアッジのコンパクト化を達成することができる。

【 0 0 4 6 】

< 実施形態 3 >

実施形態 1 , 2 では、編針 1 0 0 を 4 つの部材で構成したが、そのような構成に限定されない。例えば、編針は、2 つの部材あるいは 3 つの部材で構成しても良い。その場合、ニードル本体 1 とそれ以外の部材とで編針を構成する。いずれにせよ、編成用バット 2 1 、選択用バット 3 1 、上げバット 4 1 が備わる編針であれば良い。

【 0 0 4 7 】

< 実施形態 4 >

実施形態 1 , 2 の横編機では、2 段階の選針を経て選択用バット 3 1 の 3 つのポジションを振り分けたが、1 段階の選針で選択用バット 3 1 を 3 つのポジションに振り分ける横編機にも本発明の構成を適用することができる（例えば、特開 2 0 0 9 - 6 8 1 2 2 号公報を参照）。その場合も 3 つのポジションのうち、中間の H ポジションが本発明における第 1 ポジション、A ポジションが本発明における第 2 ポジションとなる。

【 0 0 4 8 】

< 実施形態 5 >

実施形態 1 ~ 4 の横編機では、選択用バット 3 1 が 3 つのポジションを取り得る構成となっていたが、選択用バットが 2 つのポジションしか取り得ない横編機にも本発明の構成を適用することができる。その場合、2 つのポジションのうち、一方が第 1 ポジション、他方が第 2 ポジションとなる。

【 0 0 4 9 】

なお、本発明の実施形態は、上述した実施形態に限定されるわけではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で適宜変更することができる。例えば、実施形態 1 の構成において、ハーフプレスサをカムプレートに垂直な方向に出没するように構成し、ハーフプレスサが没状態となったときに、選択用バットに対して不作用状態となるようにしても良い。また、選針アクチュエーターは、特許 3 4 5 9 5 1 4 号公報に示すような電磁吸着タイプであっても良い。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

7 , 8 , ハーフプレスサ（選択プレスサ）
 7 A , 8 A 外側分割プレスサ
 7 0 傾斜面 7 1 凹部 7 2 第二薄肉部
 7 B , 8 B 内側分割プレスサ
 7 3 張出部 7 4 第一薄肉部 7 5 先端部 7 8 , 7 9 傾斜面
 6 ハーフプレスサ（選択プレスサ）
 6 0 , 6 1 傾斜面

10

20

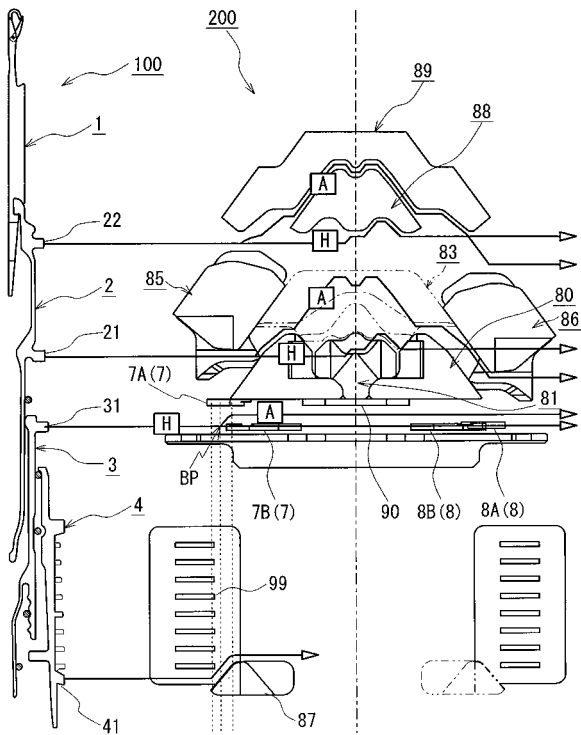
30

40

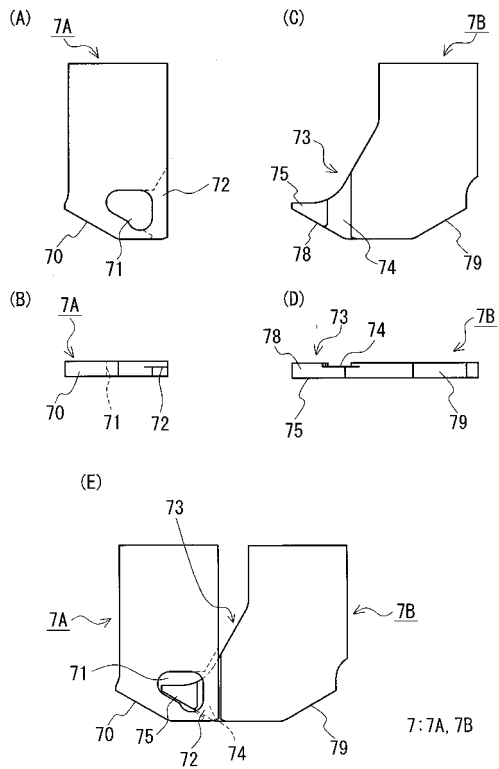
50

- B P 分岐点
- 1 0 0 編針
- 1 ニードル本体
- 2 ニードルジャック 2 1 編成用バット 2 2 目移し用バット
- 3 セレクトジャック 3 1 選択用バット
- 4 セレクタ 4 1 上げバット
- 2 0 0 カムシステム
- 8 0 固定ニードルレイジングカム
- 8 1 受け用トランスファーカム
- 8 3 可動ニードルレイジングカム
- 8 5 , 8 6 度山カム
- 8 7 上げバットレイジングカム
- 8 8 , 8 9 トランスファーカム
- 9 0 タックプレッサ
- 9 1 , 9 2 ハーフプレッサ (選択プレッサ)
- 9 9 選針アクチュエーター

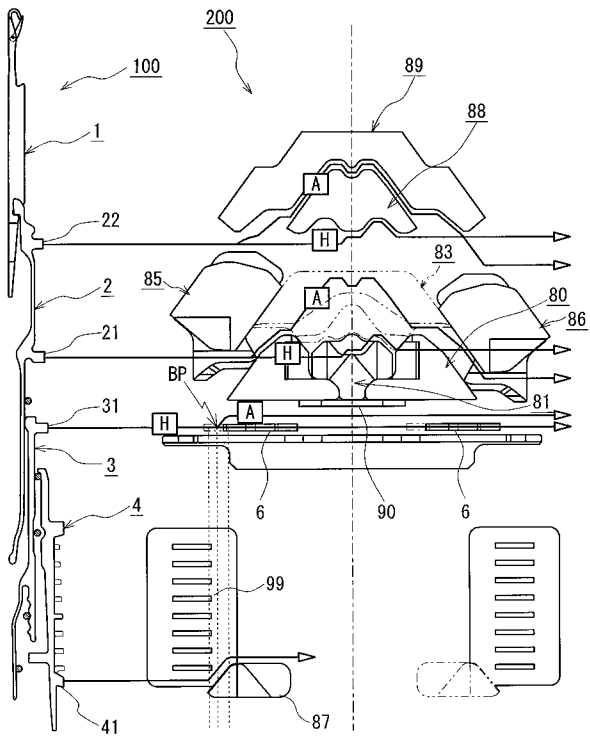
【 図 1 】



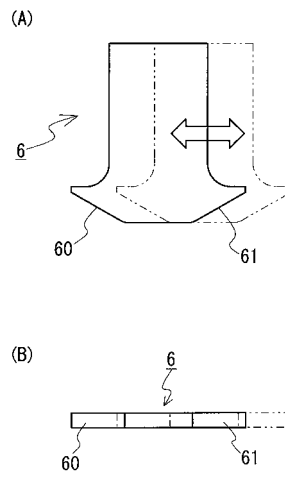
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

