

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4015111号

(P4015111)

(45) 発行日 平成19年11月28日(2007.11.28)

(24) 登録日 平成19年9月21日(2007.9.21)

(51) Int. Cl.		F I		
D03C	7/00	(2006.01)	D O 3 C	7/00 D
D03C	7/06	(2006.01)	D O 3 C	7/06 C

請求項の数 12 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-503873 (P2003-503873)	(73) 特許権者	591021578
(86) (22) 出願日	平成14年5月31日(2002.5.31)		リンダウエル、ドルニエ、ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2004-521196 (P2004-521196A)		、ミット、ベシュレンクテル、ハフツング
(43) 公表日	平成16年7月15日(2004.7.15)		LINDAUER DORNIER GE
(86) 国際出願番号	PCT/DE2002/001990		SELLSCHAFT MIT BESC
(87) 国際公開番号	W02002/101131		HRANKTER HAFTUNG
(87) 国際公開日	平成14年12月19日(2002.12.19)		ドイツ連邦共和国リンダウ、リッケンバッ
審査請求日	平成15年2月13日(2003.2.13)		ヒェルシュトラーセ、119
(31) 優先権主張番号	101 28 538.8	(74) 代理人	100075812
(32) 優先日	平成13年6月13日(2001.6.13)		弁理士 吉武 賢次
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100091982
			弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 からみ織の製織のための織機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

地系、からみ系及びよこ系を含み、地系とからみ系がたて糸を構成するからみ織の製織のための織機であって、該織機が、おさを担持し、所属の駆動手段により移動可能なスレーと、おさのたて糸側に配設された地系案内手段及びこれに隣接するからみ系案内手段とを有しており、地系案内手段とからみ系案内手段にそれぞれ駆動手段が配属されて、からみ組織を作るために該駆動手段により前記案内手段が製織面で及び製織面を横切って互いに相対運動可能となっており、かつ、該織機が、よこ入れ手段と、地系及びからみ系の供給手段と、作られた織物の引取りのための手段と、を有しているものにおいて、

地系(1)の案内手段(8)及び/又はからみ系の案内手段(7)の駆動がスレー(10)の駆動手段から導き出されることを特徴とする織機。

【請求項 2】

地系及び/又はからみ系(1, 2)の案内手段(7, 8)の製織面(42)を横切る方向の運動が、スレー駆動手段の振動回転運動を行う駆動軸(24)から所属の駆動手段を介して導き出される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の織機。

【請求項 3】

地系及び/又はからみ系の案内手段(7, 8)が、回転軸の周りに旋回し得るように支承されている

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の織機。

【請求項 4】

地系及び／又はからみ系の案内手段の旋回軸がそれぞれ回転可能に支承された軸（３７、７２）からなり、該軸（３７、７２）がスレー駆動手段の振動回転運動を行う駆動軸（２４）と連動することを特徴とする請求項 3 に記載の織機。

【請求項 5】

地系及び／又はからみ系（１、２）の案内手段がそれぞれ針リード（７、８）を有し、前記針リードが互いに間隔をおいて支持材（３０）に配列された互いに平行な案内針（３２）からなり、案内針（３２）がそれぞれ地系又はからみ系のための目（３３）を有し、隣接する案内針の間にそれぞれ地系又はからみ系を受けるための自由空間があり、地系又はからみ系の進行方向を横切って見た自由空間の幅は、この方向の目（３３）の内法幅より、地系へのからみ系の巻き付けを可能にする寸法だけ大きいことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の織機。

10

【請求項 6】

針リード（７、８）が少なくとも１個のリード支脚（３６、７１）に配設されており、該リード支脚（３６、７１）が所属の軸（３７、７２）と結合されて半径方向に突出することを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の織機。

【請求項 7】

少なくとも１個のリード支脚（３６）に配設された針リード（７）が２つの位置の間で旋回可能であり、一方の位置では別の案内手段の針リード（８）とおおむね平行に整列され、他方の位置では別の案内手段の針リード（８）に対して、ひ口の大きさを決定する寸法だけ製織面（４２）を横切って変位していることを特徴とする請求項 6 に記載の織機。

20

【請求項 8】

おさ（９）のたて糸側に隣接する地系案内手段（８）が製織面（４２）とおおむね平行に変位し得るように支承されていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の織機。

【請求項 9】

おさ（９）のたて糸側に隣接する地系案内手段（８）が製織面（４２）を横切って移動し得るように支承されていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の織機。

30

【請求項 10】

製織面（４２）とおおむね平行に行われる地系及び／又はからみ系案内手段（８）の運動が織機の主駆動軸（２８）から導き出されることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の織機。

【請求項 11】

製織面（４２）とおおむね平行に運動する地系及び／又はからみ系案内手段（７、８）の駆動手段が、クランク又はカム伝動装置（５３、６３）を介して織機の主軸（２８）と連結されていることを特徴とする請求項 10 に記載の織機。

40

【請求項 12】

製織面（４２）とおおむね平行に運動する地系及び／又はからみ系案内手段（７、８）の駆動手段が空気式、油圧式又は電気式駆動手段（５９）であり、その運動がおさ運動及びよこ入れに従って制御されることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の織機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、地系、からみ系及びよこ糸を含み、地系とからみ糸がたて糸を構成するからみ織の製織のための織機に係り、該織機が、おさを担持し、所属の駆動手段により往復動可能なスレーと、おさのたて糸側に配設された地系案内手段及びこれに隣接するからみ系案

50

内手段とを有し、地系案内手段とからみ系案内手段にそれぞれ駆動手段が配属され、からみ組織を作るために上記の駆動手段により案内手段が製織面と平行に及び製織面を横切つて互いに相対運動可能となっている織機に関する。織機は、よこ入れ手段と、地系及びからみ系供給手段と、作られた織物の引取り手段と、を更に有する。

【0002】

からみ織の製織のために構成された織機は一連の様々な実施形態が実際に知られている。例えば刊行物、国際公開公報WO98/07913号に織物機械でからみ織を製織する際のたて系の制御のための装置が記載されている。なお、からみ織とは少なくとも部分的にいわゆるレノ組織又はからみ組織として加工された織物を意味する。この組織はたて糸が互いに平行に走らずに、2本以上のたて糸がからみ合うことが他の組織と相違する。この織物組織の詳細は例えば“Die Weberei”Fachbuchverlag GmbH, Leipzig, 1951年、311頁以下に記載されている。からみ織を作るには、たて糸の地糸とからみ糸を製織面で、また製織面を横切つて、たて糸方向と交差して移動しなければならない。そのためにたて糸方向に相前後して配設され、薄板又は針を備えたリード又はシャフトを使用することが知られている。薄板又は針の目に糸が引き通される。地糸はスレーから見て一方の針リードの目を通るが、からみ糸は第1の針リードのたて糸側に配設された第2の針リードの目に引き通される。この配列によって地糸はおさに隣接する第1の針リードの運動に伴って移動させられ、一方、からみ糸は第2の針リードの運動に追従させられる。2つの針リードの相互の適宜な相対運動によって、一方では地糸とからみ糸の相互のからみ合いが、他方ではよこ入れのための開口が行われる。

【0003】

からみ織の製織のための公知の装置及び織機では、地系及びからみ系案内手段の運動の発生のための駆動装置が極めて複雑で費用がかかる。被動部材の慣性質量が比較的大きい駆動及び制御機構が設けられ、このため作業速度が妨げられることが多い。

【0004】

そこで発明の課題は、よこ入れ方式（即ちシャトル、グリッパ、エアジェット等々による）の如何に関わりなく、地系及びからみ系案内手段の運動が僅かな設備費で極めて簡単確実に発生される長所を備えた織機を提供することである。

【0005】

この課題の解決のために、冒頭に挙げた織機は、地系案内手段及び／又はからみ系案内手段の駆動がスレーの駆動手段から導き出されることを特徴とする。

【0006】

従って織機は特別の開口手段又は補助手段例えば内側トレードルモーションもしくは自家又は外部駆動装置を備えたいわゆる偏心装置又はドビーを必ずしも備えなくてよい。からみ織の製織のための案内手段の運動は、織機に元来ある動力源からほぼ直接に導き出される。

【0007】

地系及び／又はからみ系案内手段の駆動のためにスレー駆動装置を使用すれば低重量構造が可能であり、同時にスレーのよこ打ち運動に正確に強制的に同調した地糸とからみ糸の正確なサイドチェンジが保証される。地系及び／又はからみ系案内手段として薄板又は針リードを使用すれば、場合によって必要になるたて切れ除去に関して、このリードは極めて操作しやすく配列され、他方では薄板又は針リードの行程距離の調整が簡単にたやすく実現される。

【0008】

地系及び／又はからみ系案内手段の製織面を横切る方向の運動は、振動回転運動を行う駆動軸、スレー駆動手段のいわゆるおさ軸から所属の駆動手段を介して導き出すことができる。また地系及び／又はからみ系案内手段が回転可能に支承された軸からなる回転軸の周りに旋回し得るように支承され、この軸がスレー駆動手段のおさ軸と連動するならば有利であることが判明した。

【0009】

10

20

30

40

50

案内手段を薄板又は針リードとして形成すれば、これを２つの位置の間で旋回することができ、一方の位置では別の案内手段の薄板又は針リードとおおむね平行に整列され、他方の位置では上記の針リードに対して、ひ口（開口）の大きさを決定する寸法だけ製織面を横切って持ち上げられる。

【 0 0 1 0 】

本発明に係る織機をさらに発展させたものが従属請求項の主題である。

【 0 0 1 1 】

図面に発明の主題の実施例を示す。

【 0 0 1 2 】

図１に地糸１、からみ糸２及びよこ糸３００からなるいわゆるからみ織の部分図を示す。その場合図の上側部分 a) には伸びた状態の地糸１が示されており、下側部分 b) は地糸１とからみ糸２の実際の経過を再現する。明らかにからみ糸２は地糸１に巻き付けられている。

10

【 0 0 1 3 】

図１のからみ織を作るには、開口時にたて糸方向を横切って地糸１とからみ糸２を相互に相対的に移動させ、からみ糸２が図１で明らかなように地糸１に巻き付くようにしなければならない。

【 0 0 1 4 】

そのために必要な運動条件を図２の図表に示す。これは下記で様々な実施形態で説明する本発明の織機の基礎をなすものである。従ってこれらの運動条件を簡単に説明する。

20

【 0 0 1 5 】

からみ組織を作るために必要な地糸１とからみ糸２の相互運動は図２に上下に重なる３つの図表で示した３つの異なる方式で行うことができる。各方式は地糸１及びからみ糸２の案内手段のための駆動手段の特別な構造を必要とする。

【 0 0 1 6 】

基本的に重要なのは、各よこ入れ及びおさ打ちの後に、からみ織を形成する地糸及び／又はからみ糸を製織面に対して垂直及び水平方向に移動しなければならないことである。この場合製織面は各図表のほぼ水平方向にある。

【 0 0 1 7 】

からみ織を形成するこれらのたて糸の運動順序は前述のように基本的に３つの方式で行なわれる。

30

【 0 0 1 8 】

第１の方式：

地糸１は下口にあり、製織面と平行な水平運動だけを行うが、からみ糸２は上口及び下口へ垂直に移動させられる。従って地糸１の案内手段はもっぱら製織面と平行に移動し、からみ糸２の案内手段は製織面を横切って昇降運動を行う。

【 0 0 1 9 】

よこ入れは段階１及び４で、即ちそれぞれひ口が形成された期間に行われる。段階２及び５のおさ打ちは、地糸１が水平方向即ち製織面と平行に位置を変える時に行われる。

【 0 0 2 0 】

40

第２の方式：

地糸１は下口にあり、水平即ち製織面と平行の方向の運動を行わない。地糸１はその位置を持続的に保持する。からみ糸２は水平運動も垂直運動も行う。従って地糸１の案内手段は不動であるが、からみ糸２の案内手段は製織面と平行な運動も、製織面を横切る運動も行う。

【 0 0 2 1 】

よこ入れはやはりひ口が形成された期間、即ち段階１及び４で行われる。おさ打ちは段階２及び５で行われ、からみ糸は水平方向即ち製織面と平行に位置を変える。

【 0 0 2 2 】

第３の方式：

50

地糸 1 とからみ糸 2 はいずれも垂直方向に、即ち製織面を横切って運動し、その際地糸 1 又はからみ糸 2 はほぼ閉口時にさらに水平に、即ち製織面と平行に移動させられる。従って地糸 1 及びからみ糸 2 の案内手段はこの運動順序に従って移動させられる。

【 0 0 2 3 】

よこ入れ及びおさ打ちはやはり段階 1 及び 4 又は 2 及び 5 で行われる。

【 0 0 2 4 】

図 3、8 及び 9 に概要を示した本発明の織機は上記の第 1 方式のからみ組織の運動順序を使用する。織機はワープビーム 3 を有し、地糸 1 及びからみ糸 2 を含むたて糸 5 がワープビーム 3 からバックレスト 4 を経て送り出される。地糸 1 及びからみ糸 2 は符号 6 にて示す点から出発して 2 個の針リード 7、8 (薄板リードとして形成することもできる) 及びスレー 10 に固定された、符号 9 にて示すそれ自体公知のおさを通り、定置されたクロステーブル 11 に至る。クロステーブル 11 のおさ 9 に面した端縁 - 12 - でおさ打ち又はよこ打ちが行われる。いわゆるエアジェットルームとして構成された図示の織機で、よこ入れは周知のように空気圧によって行われる。よこ入れ手段は、スレー 10 に間隔をおいて配列され、圧縮空気が給送されるリレーノズル 13 で示唆した。

10

【 0 0 2 5 】

作られたからみ織 14 はクロステーブル 11 からガイドローラ 15 を経て巻取りローラ 16 へ送られ、そこから巻取りローラ 16 とプレスローラ 17 の間の締付け点を通り、2 個のガイドローラ 18、19 を経て別に図示しないクロスビームに到達し、これに巻き取られる。上記のローラは 20 に一部を略示した機枠に回転可能に支承される。機枠はクロステーブル 11 も担持する。ローラに配属された駆動装置は元来公知のものであり、別に図示しない。点 6 と針リード 7、8 の間の区域で地糸 1 及びからみ糸 2 はたて止め装置 21 を通る。たて糸の上にまたがるたて止め装置のドロップは 22 で示されており、たて切れる場合に地糸 1 及びからみ糸 2 と同じく上から自由にたやすくアクセスすることができる。

20

【 0 0 2 6 】

おさ 9 を有するスレー 10 は、機枠 20 に回転可能に支承されて振動回転運動を行う軸、いわゆるおさ軸 24 に支脚 23 を介して固着され、その回転軸の周りによこ打ちのための往復運動を行う。おさ軸 24 の駆動装置のここで問題の主要部分の概要を図 7 に示す。おさ軸 24 は末端側にそれぞれ偏心レバー 25 を担持することが図 7 で明らかである。所属のカムホイール 26 に追従する一方の偏心レバーが図示されている。カムホイール 26 は高速の駆動軸 28 により歯車装置 27 を介して駆動される。駆動軸 28 の駆動は別に図示しない駆動モータによって行われる。高速駆動軸 28 は一方向連続回転運動を行うが、おさ軸 24 にはカムホイール 26 とカムレバー 25 からなる偏心装置により振動回転運動が付与される。

30

【 0 0 2 7 】

針リード 7、8 の基本構造は特に針リード 7 を示した図 4 ないし 6 で明らかである。針リード 7 は針棒 29 及びこれと結合された枠 30 を有する。針リード 7 は織幅にわたって延びており、個々の部片に細分することができる。部片はスレー 10 に固定されている。枠 30 は均一な間隔で並べて配列された薄板 31 を取囲み、中央部が薄板状に形成された偏平な針 32 が薄板 31 の間に配列され、針 32 の一端は針棒 29 に固着され、他端はそれぞれ目 33 を有する。目 33 はそれぞれの針 32 の末端区域 34 に形成されている。たて糸方向に見て糸のおおむね無接触の通過を可能にする目 33 の有効内法幅が生じるように、末端区域 34 は続く針軸 35 に対して小さな角 (10° ~ 45°) で交差している。偏平な針 32 とこれに隣接してこれと平行に整列された薄板 31 との間隔は、地糸 1 又はからみ糸 2 が針軸 35 と隣接する薄板 31 との間を自由に通過できるように選定されている。薄板 31 と針 32 は連続するタイロッド及びその間に配置されたスペーシング 7a (図 4) によって正確な相互間隔に保持される。

40

【 0 0 2 8 】

針リード 8 が上記の針リード 7 と相違するのはおおむね次の点だけである。即ち針リード

50

8 の目 3 3 は針棒 2 9 の近くに配設されているが、針リード 7 の場合は特に図 8、9 で分かるように枠 3 0 の上側横棒 3 0 a の近くにある。

【0029】

針リード 7 の針棒 2 9 は、織幅に配分して配列された針リード支脚 3 6 に固定されている。針リード支脚 3 6 はおさ軸 2 4 と平行して機枠 2 0 に回転可能に支承された針リード軸 3 7 に遊転不能に緊定され、半径方向に突出する。針リード軸 3 7 はおさ軸 2 4 と確実連動する。図 3、8 及び 9 に示す実施形態ではこの連動が歯形ベルト伝動装置によって実現される。歯形ベルト伝動装置は歯形ベルト 3 8 及びおさ軸 2 4 と針リード軸 3 7 にそれぞれ遊転不能に取付けられた歯形ベルト車 3 9 又は 4 0 からなる。念のため指摘しておくが、2 つの歯形ベルト車 3 9、4 0 は図 7 では見えない。おさ軸 2 4 と針リード軸 3 7 の連動に関連して、針リード 7 は図 8、9 に示す 2 つの限界位置の間で針リード軸 3 7 の軸線 4 1 の周りに旋回運動を行い、その際この旋回運動は改めて詳しく説明するように、おさ 9 のよこ打ちのための往復運動と強制的に同期させられる。

10

【0030】

たて糸方向におさ 9 に直接隣接する別の針リード 8 は、図 3 の 4 2 に示唆したおおむね水平に延びる製織面を横切って整列され、機枠 2 0 に水平往復運動可能に支承される。所属の横案内は別に図示しない。

【0031】

特に図 3、10 で明らかなように、針リード 8 の針棒 2 9 の区域に少なくとも 1 個のピロブロック 4 3 が固定されている。針リード 8 はピロブロック 4 3 と連接棒 4 4 を介して第 2 の固定ピロブロック 4 5 に枢支される。ピロブロック 4 3、4 5 の互いに平行なヒンジ軸を 4 6、4 7 で示す。連接棒は部分 4 4 a とその中に差し込まれた部分 4 4 b の二つ割に形成されているから、止ねじ 4 8 をゆるめて締め直せば連接棒 4 4 の長さが必要に応じて変えることができる。

20

【0032】

例えば円筒形横断面を有する連接棒 4 4 の部分 4 4 a の上にスリーブ 4 9 が縦移動可能にはめ込まれている。スリーブ 4 9 は止ねじ 5 0 により所定の位置に固定することができ、軸受部 5 1 を担持し、ここにクランク伝動装置 5 3 の連接棒 5 2 が枢着されている。クランク伝動装置 5 3 の偏心輪を 5 4 で示す。偏心輪 5 4 は駆動軸 5 5 に遊転不能に取付けられている。駆動軸 5 5 はフェースギヤ 5 6 の形の駆動輪と遊転不能に結合され、フェースギヤ 5 6 は図 7 に示すスレー駆動装置の高速軸 2 8 によりピニオン 5 7 を介して駆動される。図 7 ではピニオン 5 7 は見えない。

30

【0033】

連接棒 5 2 は二つ割に形成されている。互いに差し込まれた 2 つの部分は、止ねじ 8 をゆるめた上で連接棒 5 2 の所望の長さに調整することができる。軸 2 8 が回転するとクランク伝動装置 5 3 によって連接棒 4 4 に固定旋回軸 4 7 を中心とする旋回運動が付与されるから、連接棒 4 4 と連結された針リード 8 はそれに応じた水平往復運動を行う。スリーブ 4 9 と機枠に固定された旋回軸 4 7 との間隔を連接棒 4 4 上で適当に調整することによって、この往復直線運動の行程を変えることができる。止ねじ 4 8、5 0 及び 5 8 をゆるめれば、この調整が直ちに可能である。また二つ割の連接棒 4 4 は支点 4 5 即ち製織面 4 2 (図 3) に対する針リード 8 の高さを適宜に調整することができる。

40

【0034】

図 10 による上記の実施形態では針リード 8 の駆動がスレー駆動装置の高速の主軸 2 8 から直接導き出されるが、図 11 には針リード 8 の往復運動を別の機械的駆動方式で実現した実施形態が示されている。この実施形態ではクランク伝動装置 5 3 が例えば 6 0 に固支された電動モータ 5 9 の形の自家動力源と連結されている。原則として空気式、油圧式及び電気式動力源を使用することができる。クランク伝動装置の偏心輪 5 4 の 1 回転が 2 本のよこ糸又は 2 回の製織サイクルに相当するように、動力源 5 9 はスレー駆動装置及びよこ入れ手段と同期されている。図 10 の実施形態では駆動フェースギヤ 5 6 とピニオン 5 7 の間の変速比も同様に設定される。このことは、からみ織の繰返しパターンが 2 本のよ

50

こ糸からなるならば、連接棒 5 2 が針リード 8 を第 1 のよこ糸の後に水平方向右へ、第 2 のよこ糸の後に水平方向左へ引くことを意味する（図 1 0 及び 1 1 を参照）。なお図 1 0 及び 1 1 には同じ部材に同じ参照符号を使用したから、その限りで改めて説明する必要はない。

【 0 0 3 5 】

上記の織機は次のように動作する。ここでは特に開口運動を示す図 8、9 を参照する。

【 0 0 3 6 】

地糸 1 はたて糸方向におさ 9 に直接隣接する針リード 8 の針 3 2 の目 3 3 を通るが、からみ糸 2 は針リード 8 のたて糸側の直前にある針リード 7 の針 3 2 の目 3 3 に引き通され、針リード 8 の針 3 2 とこれに隣接する薄板 3 1 の間の間隙を通過する。同様に地糸 1 は針リード 7 の針 3 2 と薄板 3 1 の間の間隙を通る。こうして地糸 1 は針リード 8 の運動と共に移動させられ、からみ糸 2 は針リード 7 の運動に追従する。完全な糸案内を保証するために、これらの運動の行程は目 3 3 の内法幅より大きくなければならない。このようにして針リード 8、7 は地糸 1 又はからみ糸 2 のための案内手段である。

【 0 0 3 7 】

おさ 9 がおさ打ち又はよこ打ち位置にある状態を図 8 に示す。おさ軸 2 4 及び針リード軸 3 7 によりおさ 9 と確動的に同期された針リード 7 は図 8 の位置をとる。ここで針リード 7 は製織面 4 2 に対してほぼ直角に整列され、僅かな間隔で地糸 1 の他方の針リード 8 と平行である。この位置で針リード 7 はからみ糸 2 を下口の適当な区域に保持する（図 8 を参照）。

【 0 0 3 8 】

次におさ 9 がクロステーブル 1 1 から離れた図 9 の後方位置に移動すると、針リード 7 はおさ軸 2 4 との強制連結により旋回軸 4 1 の周りに逆時計回りに上方へ旋回されるから、からみ糸 2 が上へ移動され、ひ口が開放される。そこでスレー 9 が最後部の位置（図 9 ）にあって、スレー 9 の運動順序に停止が生じると、時間的に同じ規模のひ口停止が起こる。その結果、ひ口のよこ入れ角が最適な大きさとなる。

【 0 0 3 9 】

図 8、9 に示したおさ 9 と針リード 7 の 2 つの限界位置の間で、図 2 上に「第 1 の方式」で説明した地糸 1 及びからみ糸 2 の運動が行なわれる。

【 0 0 4 0 】

図 9 の状態で行われたよこ入れの後に、スレー 9 は図 9 に関して右へ移動し、やがて図 8 のよこ打ち位置に到達する。その際挿入されたよこ糸が打ち寄せられる。からみ糸 2 を案内する針リード 7 が同時に下降し、からみ糸 2 は図 8 に示すように下口へ移される。同時に他方の針リード 8 が製織面 4 2 と並行に変位させられるから、地糸 1 はからみ糸 2 に対して横へずらされる。続いてスレー 9 が再びおさ打ち位置から後方へ移動し、からみ糸 2 に配属された針リード 7 は同期して上昇し、やがて図 9 の状態に到達し、ここで新たなよこ入れが行われる。

【 0 0 4 1 】

針リード 7、8 の目 3 3 は図 8 に示した閉口位置で互いに近接しているから、からみ糸 2 に対する地糸 1 のサイドチェンジが極めて正確に行われる。これに対して図 9 の開口位置ではからみ糸 2 に配属された針リード 7 が後ろ上方へ旋回されているから、2 つの針リード 7、8 の間のたて糸区域を含む全領域がたて切れの除去のためにアクセスしやすい。

【 0 0 4 2 】

地糸 1 及びからみ糸 2 の太さ、構造及び材料並びに作られるからみ組織の種類に応じて、前述のように地糸 1 を案内する針リード 8 の行程を適宜に調整することができる。

【 0 0 4 3 】

針リード軸 3 7 とおさ軸 2 4 の機械的連結を、図 3 の実施形態と異なり別様に行うこともできる。

【 0 0 4 4 】

別の実施形態を図 1 2 に示す。ここで図 3 の織機と同じ部材は同じ参照符号を付し、改め

10

20

30

40

50

て説明しない。この実施形態ではおさ軸 2 4 と針リード軸 3 7 の間にリンク機構が設けられている。リンク機構はおさ支脚 2 3 に枢着された少なくとも 1 個のロッド 6 1 と針リード軸 3 7 に遊転不能に緊定されたレバーアーム 6 2 からなり、ロッド 6 1 の他端がレバーアーム 6 2 に枢接されている。レバーアーム 6 2 の有効長さを - 例えばロッド 6 1 の枢着点を半径方向にずらせて - 適当に変えることにより、針リード 7 の上昇高さを調整することができる。地系 1 に配属された他方の針リード 8 の駆動手段は、図 3 の実施形態と同様に構成されている。

【 0 0 4 5 】

図 1 3 に概要を示す変更された本発明織機は、図 2 中央に示した図表「第 2 の方式」に相当する地系 1 及びからみ系 2 の運動順序でからみ組織を製織するように構成されている。図 3 の織機と同じ部材はやはり同じ参照符号を付し、別に説明しない。

10

【 0 0 4 6 】

この実施形態では地系 1 に配属され、おさ 9 のたて系側に直接隣接する針リード 8 は機枠 2 0 に定置して保持される。従ってこの針リード 8 の目 3 3 を通る地系 1 は製織過程で常に同じ位置をとる。

【 0 0 4 7 】

からみ系 2 を案内する他方の針リード 7 は針リード支脚 3 6 によってやはり針リード軸 3 7 に固定されている。この場合は針リード軸 3 7 は回転し得るだけでなく、軸方向移動もできるように機枠に支承されている。図 1 2 の実施形態と同様に製織面 4 2 をおおむね横切る針リード 7 の垂直旋回運動は、針リード軸 3 7 とおさ軸 2 4 の確実連動によって生じる。この連動はロッド 6 1 とレバーアーム 6 2 によって行われる。製織面と平行に行われる針リード 7 の往復水平運動の発生のために、カム伝動装置 6 3 が使用される。その詳細は特に図 1 5 で明らかである。カム伝動装置 6 3 は基本的に図 1 0 のカム伝動装置 5 3 と同様に構成されている。カム伝動装置 6 3 は駆動フェースギヤ 6 4 を有し、駆動フェースギヤ 6 4 は駆動偏心輪 6 5 と遊転不能に結合されている。駆動偏心輪 6 5 に連接棒 6 6 が支承される。針リード軸 3 7 を取囲み、これに緊定された軸受部 6 8 に、連接棒 6 6 が連結リンク 6 7 を介して軸方向不動に枢着されている。駆動フェースギヤ 6 4 は、織機の主駆動軸 2 8 に遊転不能に取付けられたピニオン 6 9 によって駆動される。針リード 7 の行程距離の変更ができるように、連接棒 6 6 の有効長さを止ねじ 7 0 で変えることができる。軸受部 6 8 を駆動軸 3 7 上で適宜にずらせることによって行程距離の変更が実現される。

20

30

【 0 0 4 8 】

カム伝動装置 6 3 と、ロッド 6 1 及びレバーアーム 6 2 からなるリンク機構との変速比は、2 つの針リード 7、8 が図 2 中央の図表「第 2 の方式」に示した運動順序を遂行するように選定されている。この点については前述の説明に基づき別に詳述する必要はない。

【 0 0 4 9 】

最後に図 1 4 に本発明の織機の別の変更実施形態を示す。織機は図 2 下側の図表と同様の、即ち「第 3 の方式」の運動順序を遂行するように構成されている。図 3 の織機と同じ部材はやはり同じ参照符号を付し、別に説明しない。

【 0 0 5 0 】

40

この実施形態ではからみ系 2 を案内する針リード 7 が図 1 3 の実施形態と同様に、ロッド 6 1 及びレバーアーム 6 2 からなるリンク機構により少なくとも 1 個のスレー支脚 2 3 及びおさ軸 2 4 と伝動剛結合されている。また針リード 7 は針リード軸 3 7 にねじ止めされた針リード支脚 3 6 に取付けられているから、おさ 9 に同調した昇降運動がおさ 9 の往復運動のリズムで針リード 7 に付与される。この昇降運動は製織面 4 2 を横切る方向のからみ系 2 の同様な昇降運動をもたらす。また針リード軸 3 7 は図 1 5 のクランク伝動装置 6 3 と、そこで説明したように連結されている。クランク伝動装置 6 3 は製織面 4 2 と平行に行われる水平往復運動を針リード軸 3 7 及び針リード 7 に付与する。地系 1 に対してからみ系 2 を横に振るためにこの運動が必要である。

【 0 0 5 1 】

50

地系 1 を案内する針リード 8 は、アーム状の針リード支脚 7 1 に固定されている。針リード支脚 7 1 は所属の第 2 の針リード軸 7 2 にねじ止めされ、針リード軸 7 2 は機枠 2 0 に回転可能に支承されている。連接棒 7 4 が枢着された半径方向アーム 7 3 が針リード軸 7 2 又は針リード支脚 7 1 と結合され、連接棒 7 4 の他方の端部はロッド 6 1 と同じ連結点でスレー支脚 2 3 と枢結されている。

【 0 0 5 2 】

従って運転時に 2 つの針リード 7、8 は製織面 4 2 をおおむね横切る方向の昇降運動を行い、針リード 7、8 によって案内される地系 1 又はからみ系 2 はこの運動に追従する。針リード 7、8 の運動はおさ軸 2 4 の運動から導き出されるから、上記の昇降運動はおさ 9 の往復運動と正確に同期している。製織面 4 2 と平行に行われるからみ系 2 の水平振り運動は前述のようにカム伝動装置 6 3 によって発生されるから、図 2 下側の図表に示した、上記の説明で直ちに明らかな「第 3 の方式」の運動順序が生じる。上記の図表と対照的に、この場合は代案として地系 1 でなくからみ系 2 が横にずらされる。

【 0 0 5 3 】

すべての実施形態にいえることだが、針リード軸 3 7 の駆動装置を外部駆動装置として片側又は両側に設けることができる。図示のように針リード軸 3 7 をひ口後部の下に配設すれば、針リード軸 3 7 のために織幅にわたって多重駆動装置を使用することができる。代案として針リード軸 3 7 がひ口後部の上側にあることも可能である。

【 0 0 5 4 】

針リード 7 - 図 1 4 の実施形態では針リード 8 - の円形旋回運動は、前述のように図 8 の閉口位置で針リード 7、8 の目 3 3 が互いに近接することを可能にする。こうして図 4 ないし 6 に基づいて説明した針 3 2 の構造に関連して、地系 1 及びからみ系 2 の極めて正確な案内が生じる。針リードの駆動のためにスレー駆動装置を使用することは、簡単な構造条件をもたすだけでなく、小さな被動慣性質量を有する構造を生じる。同時に製織過程でからみ系 2 に対する地系 1 の正確なサイドチェンジが保証される。最後に、新規な織機のすべての実施形態は、前述のように針リード 7、8 の配列がたて切れ除去のために操作しやすいことが特徴である。しかも針リード 7、8 の行程距離を必要に応じて簡単な手段でたやすく調整することができる。

【 0 0 5 5 】

以上幾つかの実施形態に基づき説明した本発明の思想は新規な織機の製作で実現されるだけでなく、適当な補助装置又は改造によって種々のよこ入れシステム及び様々なよこ入れ方式の既存の織機を本発明に基づき装備又は改装するために利用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 a) 伸びた及び b) 伸びていないからみ糸を有するからみ織の部分概略図である。

【図 2】 からみ組織を作るときの地系及びからみ糸の 3 つの異なる方式の相対運動を説明するための図表である。

【図 3】 本発明に基づく織機の横断面概略図である。

【図 4】 からみ糸案内手段をなす図 3 の織機の針リードの拡大横断面側面図である。

【図 5】 図 4 の針リードの針棒の拡大平面図である。

【図 6】 図 4 の針リードの拡大前面部分図である。

【図 7】 図 1 の織機のスレー駆動装置の一部切欠いた斜視図である。

【図 8】 開口運動を明らかにした図 3 の織機の針リードの 2 つの異なる位置の図 3 と同様な拡大部分図である。

【図 9】 開口運動を明らかにした図 3 の織機の針リードの 2 つの異なる位置の図 3 と同様な拡大部分図である。

【図 10】 地系案内手段をなす図 3 の織機の針リードの駆動装置の拡大部分前面概略図である。

【図 11】 図 10 の針リード駆動手段の変更実施形態の同様な図である。

【図 12】 からみ糸案内手段をなす針リードの駆動手段の別の実施形態を有する図 3 の

10

20

30

40

50

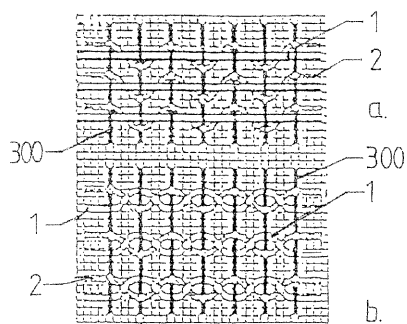
織機の図 1 と同様な図である。

【図 1 3】 本発明に基づく織機の変更実施形態の、図 3 と同様の図である。

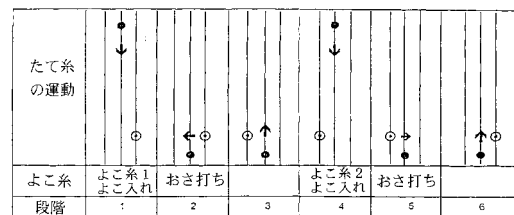
【図 1 4】 本発明に基づく織機の別の変更実施形態の、図 3 と同様な図である。

【図 1 5】 からみ糸案内手段をなす図 1 3 又は 1 4 の織機の針リードの駆動装置の拡大部分前面概略図である。

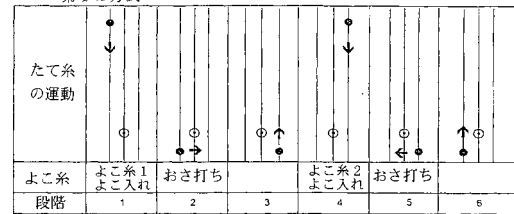
【図 1】
Figur 1



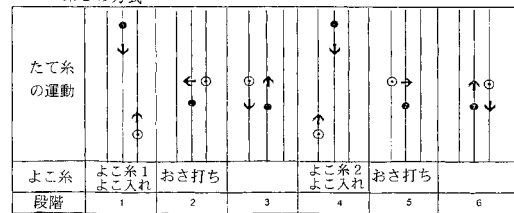
【図 2】



第1の方式



第2の方式

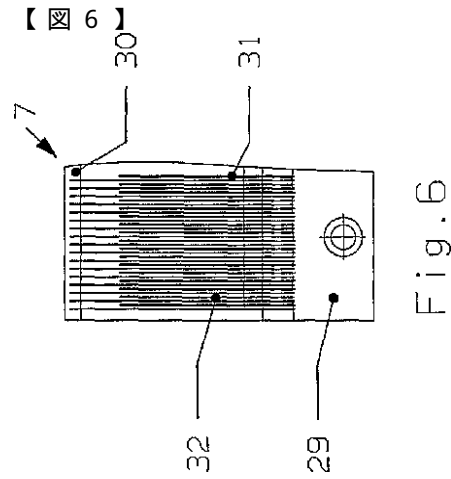
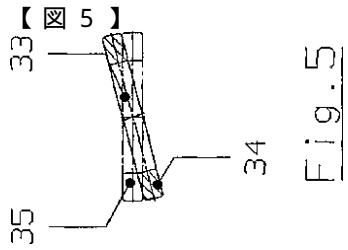
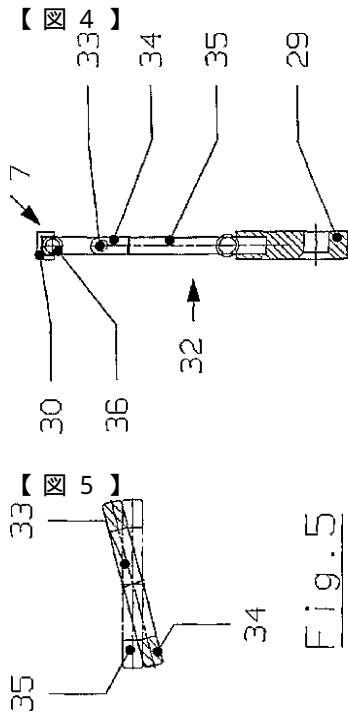
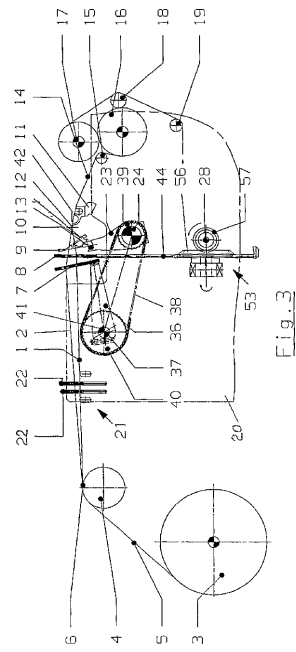
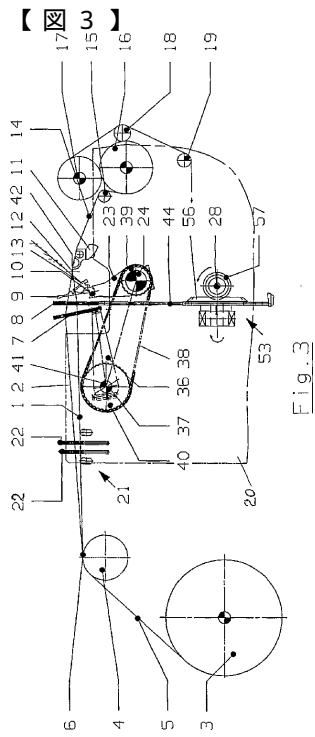


第3の方式

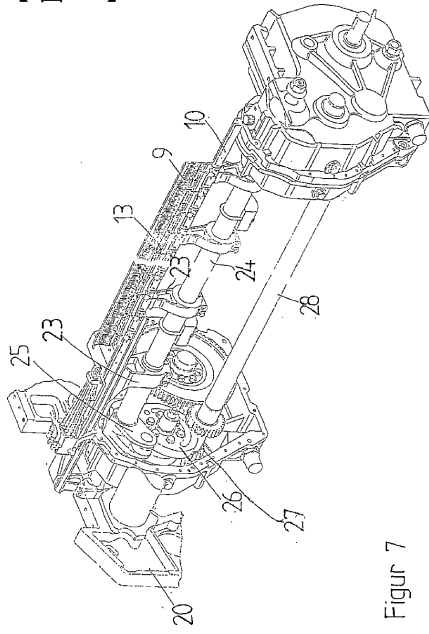
● からみ糸 2

⊙ 地糸 1

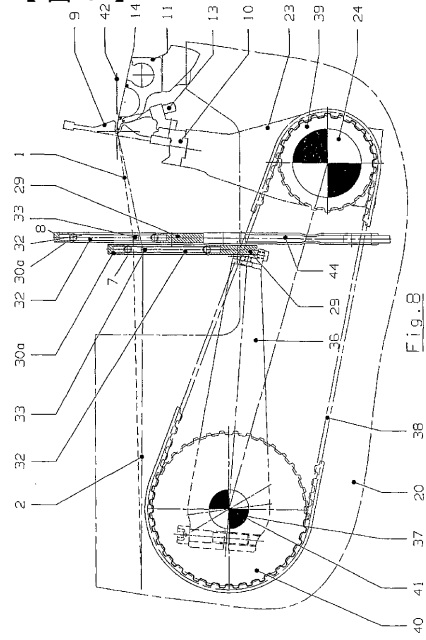
←↑↓→ 運動方向



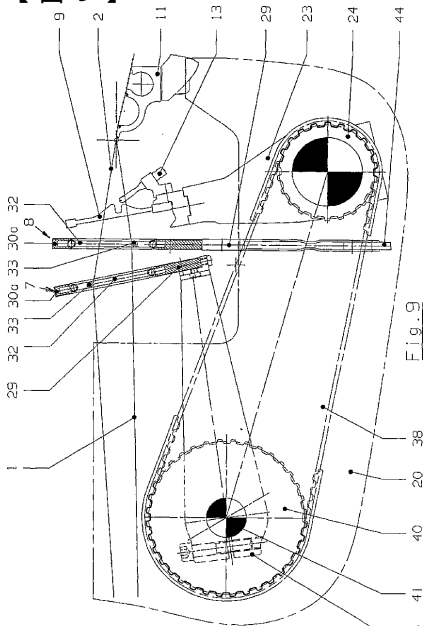
【図 7】



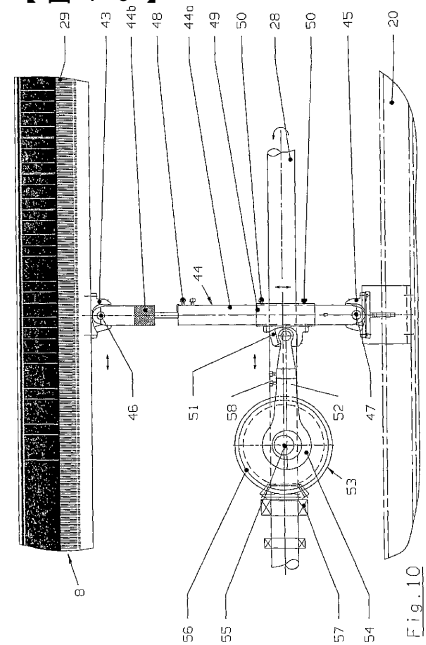
【図 8】

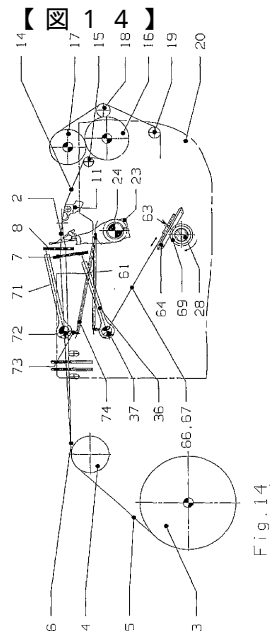
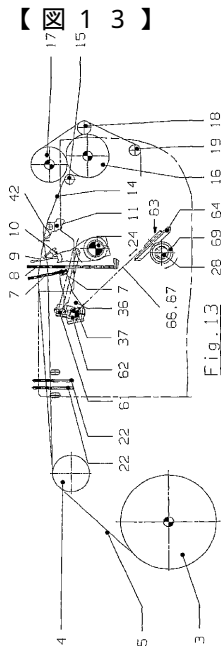
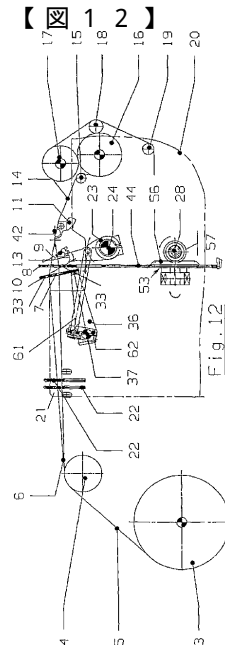
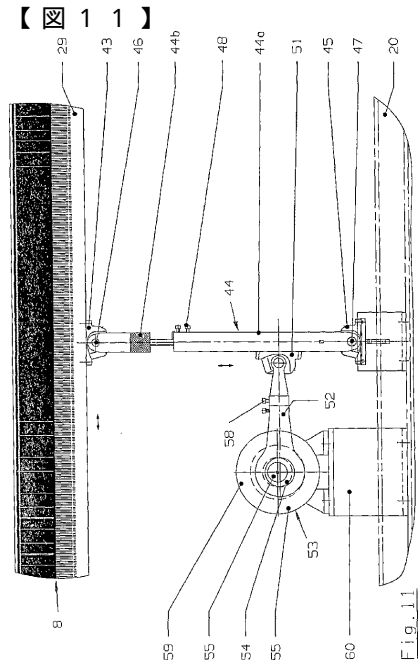


【図 9】



【図 10】





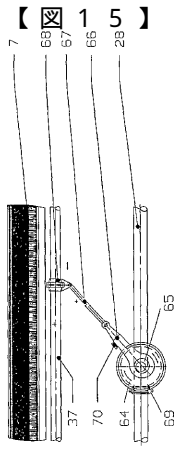


Fig. 15

フロントページの続き

(74)代理人 100105795

弁理士 名塚 聡

(74)代理人 100106655

弁理士 森 秀行

(72)発明者 アドナン、バーホウト

ドイツ連邦共和国リンダウ、バイヘルベーク、6

(72)発明者 ユルゲン、フォッセン

ドイツ連邦共和国クレスブロン、ガットナウアー、シュトラーゼ、27

審査官 吉澤 秀明

(56)参考文献 特表2001-500197(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D03C 7/00

D03C 7/02

D03C 7/04

D03C 7/06

D03C 7/08