

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6334989号  
(P6334989)

(45) 発行日 平成30年5月30日(2018.5.30)

(24) 登録日 平成30年5月11日(2018.5.11)

(51) Int.Cl.

F 1

D05B 73/02	(2006.01)	D05B 73/02
D05B 73/06	(2006.01)	D05B 73/06
D05B 1/10	(2006.01)	D05B 1/10

A

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2014-69722 (P2014-69722)
(22) 出願日	平成26年3月28日 (2014. 3. 28)
(65) 公開番号	特開2015-188669 (P2015-188669A)
(43) 公開日	平成27年11月2日 (2015. 11. 2)
審査請求日	平成29年3月23日 (2017. 3. 23)

(73) 特許権者	000113229 ペガサスミシン製造株式会社 大阪府大阪市福島区鶯洲5丁目7番2号
(72) 発明者	向井 裕親 大阪府大阪市福島区鶯洲5丁目7番2号ペ ガサスミシン製造株式会社内
(72) 発明者	板東 進 大阪府大阪市福島区鶯洲5丁目7番2号ペ ガサスミシン製造株式会社内
審査官	▲高▼橋 杏子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】送り出し腕型ミシン

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ベッドに基端が接続され布送り方向に延出するシリンダーと、ベッドに基部が連結されシリンダーと交差する方向に水平延出するアームと、アーム先端に連設されシリンダー先端の上方に配置される頭部を備える送り出し腕型ミシンにおいて、前記ベッドは第1ベッド、第1連結部、第2ベッド、第2連結部で構成され、前記シリンダーが接続される第1ベッドと、前記第1ベッドの上部右側面に基部が接続されるとともに上方に延伸する第1連結部と、前記第1連結部の上部先端に基部が接続されるとともに右方へ延伸する第2ベッドと、前記第2ベッドの後面に接続されるとともに前記アームの基部に連結される第2連結部と、前記アーム内に該アームの延伸方向に沿って配置されるとともに軸回りの回動可能に支持される上軸と、前記第2ベッド内に該第2ベッドの延伸方向に沿って配置されるとともに軸回りの回動可能に支持される中間軸と、前記第1ベッド上部から前記第1連結部にわたり布送り方向と直交して配置されるとともに軸回りの回動可能に支持される下軸と、前記下軸の右側と前記中間軸の左側に担架される第1ベルトと、前記上軸と前記中間軸の夫々右側に担架される第2ベルトを備えることを特徴とする、送り出し腕型ミシン。

10

## 【請求項 2】

前記第1連結部は上方に行くにつれ後方に傾斜していることを特徴とする、請求項1に記載の送り出し腕型ミシン。

## 【請求項 3】

20

前記上軸の右端にミシン駆動原が接続され、前記中間軸の右端にハンドホイールが取着されることを特徴とする、請求項1または2に記載の送り出し腕型ミシン。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、送り出し腕型ミシンに関するもので、詳しくは、シリンダーの延出方向に生地を送る送り出し腕型ミシンのフレーム構造および駆動機構に関する。

本発明において、前後とは布送り方向における前後方向をいい、左右とはミシンを正面から見たときの左右方向をいう。また上下とはミシンの上下方向をいう。

**【背景技術】**

10

**【0002】**

この種の送り出し腕型ミシンとして、シリンダーとアームとが互いに交差する方向にベッドから延出したものが従来より知られている（例えば、特許文献1参照。）。図4乃至図6は特許文献1に開示されるような従来の送り出し腕型ミシンにおけるミシン本体11の外観を示したもので、図4は同ミシンの左側面図、図5は同ミシンの平面図、図6は同ミシンの正面図である。

図4に示すように、シリンダー13はベッド12から布送り方向Fに延出している。アーム14は基部がベッド12に立脚するとともにシリンダー13と交差する方向に水平延伸している。アーム14の先端部は図5に示すようにシリンダー13の先端側に向かって屈折し、該アーム14の先端には頭部15が連設されている。頭部15はシリンダー13先端上面に設けられた針板16上方に配置されている。

20

頭部15の下面から図示しない針棒、押さえ棒が突出しており、針棒には複数の針が、押さえ棒には押さえ金17がそれぞれ固定されている。押さえ金17には図示しない上下メス、上飾りスプレッダなどが備えられている。また、シリンダー13内には図示しない送り歯、ルーパが備えられている。

**【0003】**

図5に示すように、アーム14内にはアーム14の延伸方向に沿って主軸10（上軸）が配置されている。主軸10の頭部15に近い一端はアーム14外に突出しており、該主軸10の一端にはハンドブーリ29（ハンドホイール）が取着されている。ハンドブーリ29は図示しないモータベルトが担架されて図示しないミシンの駆動源の動力を主軸10に伝えるとともに、ミシン停止時には作業者の手で操作されて主軸10を回動させる。

30

主軸10の頭部15側には図示しない針棒駆動機構、メス駆動機構、上飾り駆動機構などが連結されており、主軸10の回動によって前記針、メス、上飾りスプレッダなどが駆動する。また、主軸10のアーム14基部側には図示しない複数の偏心ロッドが連結されており、該偏心ロッドはベッド12に配置される図示しない送り歯駆動機構やルーパ駆動機構に接続されている。そして主軸10の回動によって送り歯やルーパが駆動する。

**【0004】**

上述のように構成された従来の送り出し腕型ミシンにおいて、シリンダー13上面に積載された生地は該シリンダー13の先端側すなわち布送り方向Fに送られ、上記針、ルーパ等々の各部材が協働して縫製が行われる。特許文献1に開示される送り出し腕型ミシンは、主に2枚の生地または筒状にした生地の左右一対の生地端を突き合せつつ一部を重ね合わせ、その重ね合わせ部分に、二重環縫い目あるいは偏平縫い目を形成するのに用いられる。

40

**【先行技術文献】**

**【特許文献】**

**【0005】**

**【特許文献1】特公昭30-5835号公報（第1-2図）**

**【発明の概要】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0006】**

50

上述した従来の送り出し腕型ミシンを用いて縫製を行う場合、縫製を行う作業者はミシンの正面、すなわちベッド12の布送り方向Fでいう手前に位置し、上記左右一対の生地端を左右の手に夫々持ち、該生地端を夫々ベッド12の左右側方からシリンダー13上面に差し入れ、針板16の図示しない針落ちに向けて生地を送り込む。縫製中、作業者は正常な縫製を行うため常に針落ち付近を注視する必要があり、この種の従来ミシンの場合はベッド12に立脚するアーム14の基部上方から針落ち付近を視認することになる。

#### 【0007】

ところが、従来の送り出し腕型ミシンにおいては、針落ちがシリンダー13先端の針板16上と作業者から離れた位置にあり、作業者はアーム14の基部上面越しに針落ちを視認しなければならない。したがって、作業者は針落ちを注視するためにアーム14の基部上面越しに針落ちに向かって顔を近づけがちになり、そうすると作業者の体、特に胸がアーム14の基部の前面に当たることになる。そして、ミシン駆動に伴い発生する熱や振動が作業者の体に伝わり、作業者の身体に悪影響を及ぼす恐れがあった。

また、上述の複数の偏心ロッドはアーム14の基部からベッド12にわたって配置され、非常に長尺で重量のかさむものとなっていた。したがって、ミシン駆動時に前記複数の偏心ロッドに大きな負荷がかかり、このことがミシン駆動の高速化を阻害する一因となっていた。

#### 【0008】

本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、その目的は、作業者が生地を操作する操作性は維持しつつも、針落ちの視認性を向上させ、もってミシン本体が作業者の体に当たり難い、送り出し腕型ミシンのフレーム構造と駆動機構を提供することにある。

#### 【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、請求項1に記載の発明は、ベッドに基端が接続され布送り方向に延出するシリンダーと、ベッドに基部が連結されシリンダーと交差する方向に水平延出するアームと、アーム先端に連設されシリンダー先端の上方に配置される頭部を備える送り出し腕型ミシンにおいて、前記ベッドは第1ベッド、第1連結部、第2ベッド、第2連結部で構成され、前記シリンダーが接続される第1ベッドと、前記第1ベッドの上部右側面に基部が接続されるとともに上方に延伸する第1連結部と、前記第1連結部の上部先端に基部が接続されるとともに右方へ延伸する第2ベッドと、前記第2ベッドの後面に接続されるとともに前記アームの基部に連結される第2連結部と、前記アーム内に該アームの延伸方向に沿って配置されるとともに軸回りの回動可能に支持される上軸と、前記第2ベッド内に該第2ベッドの延伸方向に沿って配置されるとともに軸回りの回動可能に支持される中間軸と、前記第1ベッド上部から前記第1連結部にわたり布送り方向と直交して配置されるとともに軸回りの回動可能に支持される下軸と、前記下軸の右側と前記中間軸の左側に担架される第1ベルトと、前記上軸と前記中間軸の夫々右側に担架される第2ベルトを備えることを特徴とする。

#### 【0010】

請求項2の発明は、請求項1の送り出し腕型ミシンにおいて、前記第1連結部は上方に行くにつれ後方に傾斜していることを特徴とする。

請求項3の発明は、請求項1または2の送り出し腕型ミシンにおいて、前記上軸の右端にミシンの駆動源が接続され、前記中間軸の右端にハンドホイールが取着されることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0011】

請求項1の発明によれば、ベッド上にアームが立脚していないので、針落ちに対する作業者の視認性が向上し、もって作業者の体がアームないしベッドに当たり難い。また、第1ベッド右方の懐は十分に確保されているので、作業者の右手をシリンダー上面に差し入れるのに支障はなく、もって作業者が生地を操作する作業性を損ねることはない。さらに

10

20

30

40

50

、第2ベッドやアームの内部や表面に広いスペースが確保され、もって縫製に必要な各機構を配置できる。

また、以上のように作業者の操作性を維持しつつも視認性を向上させたミシン本体の形状にあって、第1ベッドに配置される送り歯、ルーパなどの各駆動機構は同じく第1ベッドに配置される下軸に連結されて駆動される。そして、前記各駆動機構と下軸とを連結する偏心ロッドなどの連結部材は従来例に比して短尺、軽量化され、もって該連結部材の負荷を軽減することができる。

#### 【0012】

請求項2の発明によれば、第1連結部の作業者に対する圧迫感が減じられ、また作業者が針落ちに向けて顔を近づけ易くなる。

10

請求項3の発明によれば、作業者にとって安全かつ操作し易い位置にハンドホイールが配置されることになる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0013】

【図1】本発明の送り出し腕型ミシンのミシン本体を示す概略斜視図。

【図2】同上ミシンのミシン本体を示す概略左側面図。

【図3】同上ミシンのミシン本体を正面やや上方から見た概略図。

【図4】従来の送り出し腕型ミシンのミシン本体を示す左側面図。

【図5】同上ミシンのミシン本体を示す一部破断平面図。

【図6】同上ミシンのミシン本体を示す正面図。

20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態のミシン本体1について説明する。なお、ミシン本体1の外殻を形成する部位については、2点鎖線にて示してある。第1ベッド2の後面下部にはシリンダー3の基端が接続され、シリンダー3の先端は送り方向Fに水平に延出している。シリンダー3先端部上面に針板9が備えられており、針板9には針落ち9aが設けられている。図2に示すように、第1ベッド2は左側方から見て5角形を呈しており、前面2bの上側は上に行くにつれて送り方向Fつまり後方に向かって傾斜している。また、第1ベッド2の上面2aは送り方向Fに向かって下方つまり後ろ下がりに傾斜している。

30

#### 【0015】

図1、図3に示すように、第1ベッド2の上部右側面には第1連結部6の基部が接続されており、第1連結部6は該基部より後方に傾斜しつつ上方へ延伸している。第1連結部6の前記基部の下面是シリンダー3の上面よりも高く位置づけられている。第1連結部6の上部先端には第2ベッド7の基部が接続されており、第2ベッド7は該基部より右方へ水平に延伸している。第2ベッド7の延伸方向は、布送り方向Fと直交している。

#### 【0016】

第2ベッド7の右側後面には第2連結部8の一端が接続されており、第2連結部8の他端はアーム4の基部前面に接続されている。アーム4はその基部から左方つまりシリンダー側に向かって延伸し、その左端には頭部5が接続されている。頭部5はシリンダー3上面に設けられた針板9の上方に位置づけられている。頭部5やシリンダー3の内部には縫い目を形成するための各機構が設けられており、また頭部5の下方には図示しない複数の針や押さえ金が配置されているが、これらは従来既知のものであり、説明を省略する。また、アーム4の前面や第2ベッド7の後面には、針糸や飾り糸の繰り出しを制御する天秤、カムなどの糸繰り部材、およびこれらの糸の流れを案内する糸案内部材が設けられている。

40

#### 【0017】

図1や図3に示すように、アーム4の延伸方向も布送り方向Fと直交している。つまり、アーム4と第2ベッド7とは平行に配置されている。そして、アーム4、第2連結部8、第2ベッド7は上から見て”コ”の字状に連結されている。

50

## 【0018】

アーム4内には該アーム4の延伸方向に沿って上軸18が配置されている。上軸18は軸回りの回動可能にアーム4に支持され、右端がアーム4の右側面から右方に突出し、左端は頭部5内に突出している。アーム4の右側面にはミシン本体1の駆動源であるモータ23が取り付けられており、上軸18の右端はモータ23の図示しないモータ軸と連結されている。

第2ベッド7内には該第2ベッド7の延伸方向に沿って中間軸19が配置されている。中間軸19は軸回りの回動可能に第2ベッド7に支持され、右端が第2ベッド7の右側面から右方に突出し、該突出する右端にはハンドホイール24が取着されている。

第1ベッド2上部から第1連結部6下部にわたって、下軸20が左右方向に沿って配置されている。下軸20は軸回りの回動可能にされて、その右端は第1連結部6に、左端は第1ベッド2に夫々支持されている。図1乃至図3に示すように、上軸18、中間軸19、下軸20は互いに平行かつ布送り方向Fに直交して配置されている。また、上軸18と中間軸19とは同じ高さに位置づけられ、下軸20は上軸18および中間軸19よりも低い位置に配置されている。10

## 【0019】

上軸18のアーム4内右端側にはブーリ25が固定されており、中間軸19の第2ベッド7内右端側にはブーリ26が固定されている。第2ベルト22は第2連結部8を通じてかつブーリ25、ブーリ26を介して上軸18および中間軸19に担架されている。

中間軸19の左端側にはブーリ27が固定されており、下軸20の第1連結部6内右端側にはブーリ28が固定されている。第1ベルト21は第1連結部6の延伸方向に沿って配置されてかつブーリ27、ブーリ28を介して中間軸19および下軸20に担架されている。20

上軸18はアーム4内または頭部5内において図示しない針棒、メス、上飾リスプレッダなどの各駆動機構に連結されている。また、下軸20は第1ベッド2内において図示しない複数の偏心ロッドを介して同じく図示しない送り歯、ルーパなどの各駆動機構に連結されている。モータ23の駆動によって上軸18が回動すると、上軸18の回動は第2ベルト22、中間軸19、第1ベルト21を介して下軸20に伝達され、下軸20は上軸18に同調して回動する。

## 【0020】

以上のように構成されたミシン本体1を有する送り出し腕型ミシンにおいて、作業者が縫製作業を行うとき、作業者は第1ベッド2の前面2bに対峙し、作業者の目はアーム4上面とほぼ同じ高さか、あるいはアーム4上面の上方に位置することになる。このとき、図3に示すように、第1ベッド2の上方には従来の送り出し腕型ミシンのようにアームが立脚していないため、作業者はアーム4上面より低く位置づけられている第1ベッド2の上面2a越しに針板9の針落ち9a付近を容易に視認することができる。したがって、作業者は針落ち9aを注視するために体をミシン本体1に近づける必要がないため、作業者の体がミシン本体1の第1ベッド2などに接触し、もってミシン本体1から発生する熱や振動が作業者の体に伝わり作業者に悪影響を及ぼす恐れがない。30

## 【0021】

また、図3に示すように、第1ベッド2の右側方には上部を除きアーム4と連結される部位が存在しておらず、第1連結部6の下部右側方にも連結される部位が存在しない。つまり第1ベッド2の右方の懐は十分に広く、ミシン本体1は作業者が右手をシリンダー3上面に差し入れて生地を針落ち9aに向かって送り出す際に、右腕の肘から先はもちろんのこと、二の腕もミシン本体1に当たり難い構造となっており、もって作業者の作業性を損ねないというものである。40

## 【0022】

さらに、本実施例のように第1ベッド2の上面2aを後ろ下がりに傾斜する構造とすれば、作業者から見て針落ち9a手前側の視野が広がり、針落ち付近の視認性がいっそう向上することとなる。また、第1ベッド前面2bの上部や第1連結部6を上に行くにつれて50

後方へ傾斜する構造とすれば、作業者に対する圧迫感が減じられるとともに、作業者が針落ち 9 a に向けて顔を近づけても作業者の体がミシン本体 1 により当たり難くなる。

#### 【 0 0 2 3 】

さらに、前述のようにアーム 4 と第 2 ベッド 7 を平行に配置し、両者の右側にて第 2 連結部 8 によってコの字に連結する構造としたので、アーム 4 や第 2 ベッド 7 内には縫い目を形成するための各機構を収容するスペースが十分に確保され、またアーム 4 前面や第 2 ベッド 7 後面には前記各機構に連結される部材、例えば図示しない針糸繰り部材などを配置するスペースが十分に確保されることとなる。

#### 【 0 0 2 4 】

上述したように、本実施例のミシン本体 1 は縫製に対する作業者の操作性は維持されつつも、作業者の針落ちに対する視認性を向上させ、かつアーム内部や表面のスペースを大きく確保したものとなっている。このような形状のミシン本体 1 にあって、以上説明したような上軸 1 8 , 中間軸 1 9 , 下軸 2 0 , 第 1 ベルト 2 1 , 第 2 ベルト 2 2 の配置および連結によって、第 1 ベッド 2 に配置される各駆動機構は下軸 2 0 に連結されて下軸 2 0 の回動に同調して駆動する。下軸 2 0 はアーム 4 に配置される上軸 1 8 よりも低い位置に配置されており、第 1 ベッド 2 に配置される各機構と下軸 2 0 とを連結する複数の偏心ロッドは、従来例すなわち上軸と連結されるものと比して当然に短尺、軽量なものとなり、もってミシン駆動時に偏心ロッドにかかる負荷が軽減され、ミシンの高速化を図ることができる。

#### 【 0 0 2 5 】

また、上述の従来例において、ハンドホイール（ハンドブーリ 2 9 ）はアーム 1 4 の頭部 1 5 側の主軸 1 0 先端、つまり作業者とはアーム 1 4 を挟んだ反対側に配置されており、作業者の操作しやすい位置にはなかった。一方、本実施例においては、ハンドホイール 2 4 は中間軸 1 9 の右端に取着されているので、ハンドホイール 2 4 は第 2 ベッド 7 の右側面と、作業者にとって操作し易くかつ安全な位置に配置されている。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、本発明は以上説明した実施例に限定されるものではなく、例えば、ミシン本体 1 の各部位を左右対称に配置した送り出し腕型ミシンも、本発明の趣旨を逸脱しないものであり、上記実施例と同様の効果を奏するものである。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 2 7 】

1	ミシン本体
2	第 1 ベッド
2 a	上面
2 b	前面
3	シリンダー
4	アーム
5	頭部
6	第 1 連結部
7	第 2 ベッド
8	第 2 連結部
9	針板
9 a	針落ち
1 8	上軸
1 9	中間軸
2 0	下軸
2 1	第 1 ベルト
2 2	第 2 ベルト
2 3	モータ
2 4	ハンドホイール

10

20

30

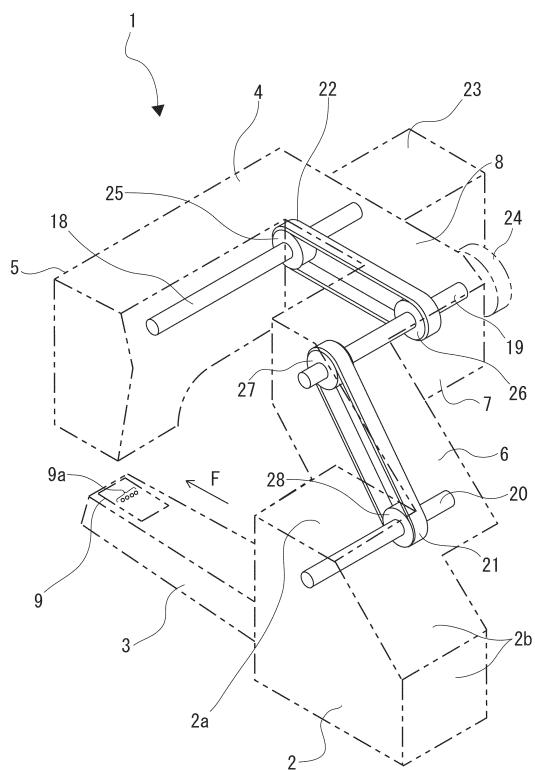
40

50

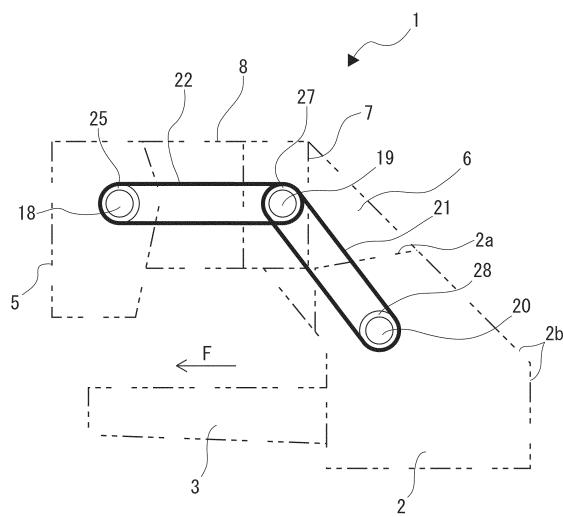
F

## 布送り方向

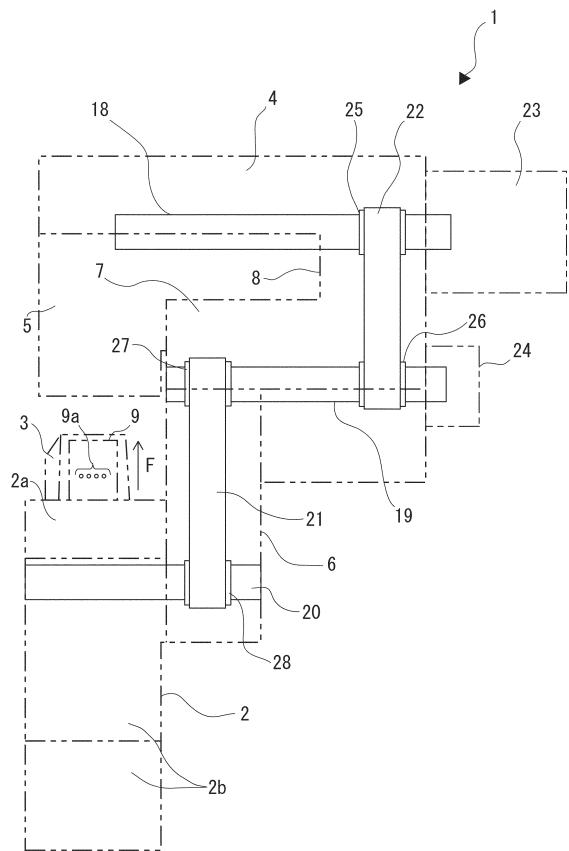
【図1】



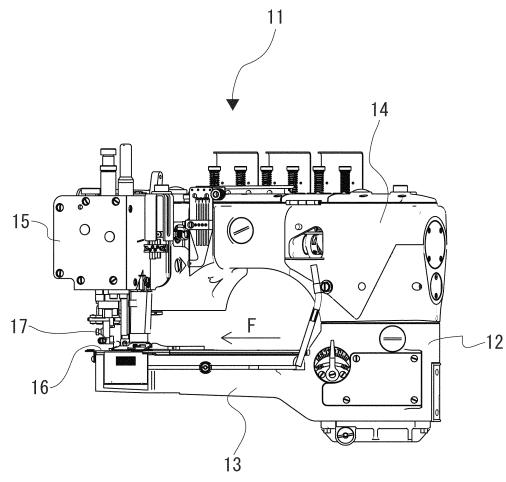
【図2】



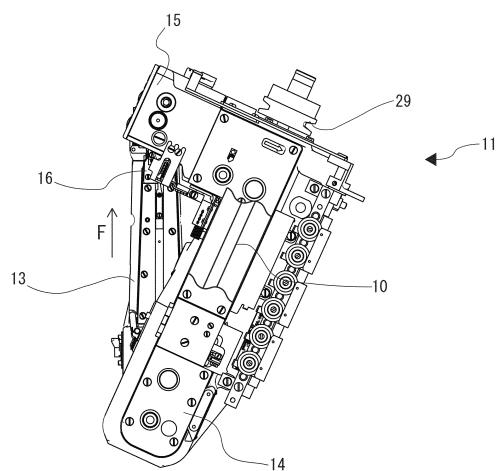
【図3】



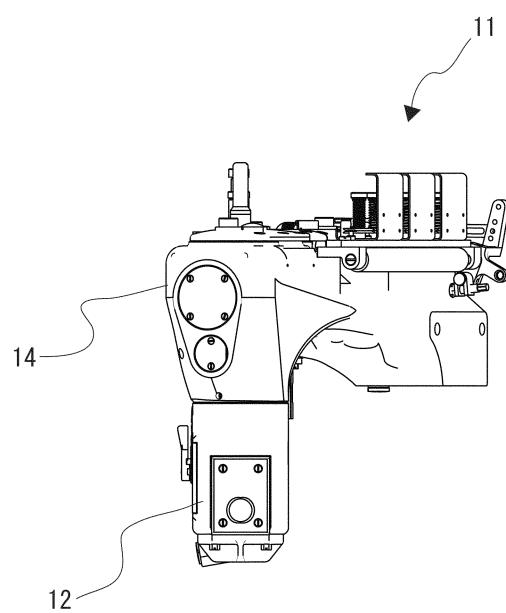
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第2623484(US,A)  
米国特許第1928486(US,A)  
米国特許第3875877(US,A)  
特開2015-023911(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D05B 1/00 - 97/12