(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3652413号

(P3652413)

(45)発行日　平成17年5月25日(2005.5.25)　(24)登録日　平成17年3月4日(2005.3.4)

(51)Int.Cl.[7]　F I

D05C　9/06　D05C　9/06

D05B　39/00　D05B　39/00

請求項の数 1　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平7-199797

(22)出願日　平成7年8月4日(1995.8.4)

(65)公開番号　特開平9-49164

(43)公開日　平成9年2月18日(1997.2.18)

審査請求日　平成14年8月2日(2002.8.2)

(73)特許権者　000219749
東海工業ミシン株式会社
愛知県春日井市牛山町１８００番地

(74)代理人　100064344
弁理士　岡田　英彦

(74)代理人　100091742
弁理士　小玉　秀男

(72)発明者　田島　郁夫
愛知県春日井市牛山町１８００番地　東海工業ミシン株式会社内

(72)発明者　平手　正義
愛知県春日井市牛山町１８００番地　東海工業ミシン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

複数個のミシンヘッドと対応する箇所において個々に配置された各駆動リングに円筒形状をした被縫製物がそれぞれ装着され、かつ、これらの駆動リングをＹ方向へ直線動作させるとともに、Ｙ方向の軸線回りに回転させて被縫製物を移送する多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置であって、

Ｙ方向へのみ直線駆動される第１移動体と、この第１移動体上においてＹ方向へは第１移動体と共に移動し、かつＸ方向へは第１移動体に対して相対的に直線駆動される第２移動体とを備え、この第２移動体は、第１移動体の左右両端近くにわたって配置され、かつ、モーターの駆動によってＸ方向へ移動制御されるベルトに、移動部材の両端部がそれぞれ結合された構成であり、各駆動リングを回転自在に支持している支持ベースが第１移動体に対して着脱可能に構成され、第２移動体の直線駆動を各駆動リングの回転に変換するための駆動変換手段を備えた連結体が第２移動体の移動部材に対して着脱可能に構成されている多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数個のミシンヘッドと対応する箇所において帽子などの円筒形状をした被縫製物の側周面に刺繍などの縫製を行うべく、この被縫製物を所定のデータに基づいて移送するための多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置に関する。

【０００２】
【従来の技術】
従来、この種の装置としては図１０に示す技術が公知である。この技術において、第１移動体１２０は刺繍データなどに基づくＹ方向の駆動によってＹ方向へ往復駆動される。また第２移動体１３０は、第１移動体１２０に対してＹ方向へ一体的に移動するように設けられているとともに、刺繍データなどに基づくＸ方向の駆動により第１移動体１２０に対してＸ方向へ相対的に往復駆動される。
帽子などの被縫製物を装着可能な駆動リング１６０は支持板１４２に対して回転自在に支持されている。そして支持板１４２の背面側に固定されているブラケット１５４は、各ミシンヘッド（図示外）と対応する箇所において第１移動体１２０の下面にボルト１００で固定されている。そして駆動リング１６０と前記第２移動体１３０とは、この第２移動体１３０の直線駆動を駆動リング１６０の回転に変換するための連動レバー１６４で連結されている。
【０００３】
前記駆動リング１６０は、第１移動体１２０の駆動によってＹ方向へ直線移動するとともに、第２移動体１３０のＸ方向の直線駆動によってＹ方向の軸線回りに回転する。これにより駆動リング１６０に装着された帽子などの被縫製物の側周面に刺繍などの縫製を行うことができる。
なおミシンは被縫製物が円筒形状の帽子などの場合と、平坦な原反などの場合とによって仕様を変更できるようになっている。例えば帽子に対する縫製と原反に対する縫製との仕様変更を行うには、前記駆動リング１６０及びその関連部材と原反枠（図示外）とを交換することが必要である。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
図１０で示す移送装置では、前記の仕様変更のために前記支持板１４２のブラケット１５４を第１移動体１２０に対してボルト１００によって着脱し、かつ前記連動レバー１６４を第２移動体１３０に対して着脱する必要がある。そして多頭式ミシンにおいてはミシンヘッドと対応する数の移送装置を個々に着脱しなければならず、その作業が面倒であった。
【０００５】
本発明の目的は、移送装置における複数個の駆動リングおよびこれらの各駆動リングを回転させるための駆動変換手段を一括して着脱可能にするとともに、各駆動リングの回転駆動の安定化を図ることである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
本発明は、複数個のミシンヘッドと対応する箇所において個々に配置された各駆動リングに円筒形状をした被縫製物がそれぞれ装着され、かつ、これらの駆動リングをＹ方向へ直線動作させるとともに、Ｙ方向の軸線回りに回転させて被縫製物を移送する多頭式ミシンにおける被縫製物の移送装置であって、Ｙ方向へのみ直線駆動される第１移動体と、この第１移動体上においてＹ方向へは第１移動体と共に移動し、かつＸ方向へは第１移動体に対して相対的に直線駆動される第２移動体とを備えている。この第２移動体は、第１移動体の左右両端近くにわたって配置され、かつ、モーターの駆動によってＸ方向へ移動制御されるベルトに、移動部材の両端部がそれぞれ結合された構成である。各駆動リングを回転自在に支持している支持ベースが第１移動体に対して着脱可能に構成されている。また、第２移動体の直線駆動を各駆動リングの回転に変換するための駆動変換手段を備えた連結体が第２移動体の移動部材に対して着脱可能に構成されている。
【０００７】
これにより、複数個の駆動リングおよびこれらの各駆動リングを回転させるための駆動変換手段を一括して着脱できる。また、第２移動体のＸ方向への直線駆動については、第１移動体とほぼ同じ長さにわたって配置されたベルトの駆動力が、第２移動体の移動部材

に対してその両端部から入力されることから安定したものとなり、ひいては各駆動リングの回転駆動が安定する。

【０００８】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

図１は多頭式（２頭式）のミシンを表した平面図である。この図面ではミシンが帽子などの被縫製物を対象とした仕様になっている。つまりミシンテーブル１０の前面側（図１の下側）を部分的に下降させ、そこには図示外のミシンヘッドと対応する箇所（二箇所）において筒形のシリンダベッド１２がそれぞれ位置している。また縫製（刺繍）のための駆動データに基づいて駆動するＹ軸駆動部（図示外）に連結された第１移動体２０は、このＹ軸駆動部により前記シリンダベッド１２の上面に沿ってＹ方向へ直線駆動される。

【０００９】

図２は図１の一部を拡大して表した平面図である。この図面で示すように前記第１移動体２０の左右両端近くにはモーター３１がそれぞれ配置されていて、これらの回転駆動は互いに同期して正逆両方向に切換え制御可能となっている。これらのモーター３１の主軸に固定されたそれぞれのギヤ３２と、これらに対向させて第１移動体２０の中央部にそれぞれ配置されているギヤ３３との間には個々にベルト３４が掛け渡されている。これらの両ベルト３４には移動部材３５の両端部がそれぞれ結合されており、この移動部材３５の両端部及び中央部の三箇所には、ミシンテーブル１０の前面側に張り出した移動板３６がそれぞれ固定されている。

【００１０】

前記の両モーター３１の制御によってそれぞれのベルト３４が共に同方向へ同じストロークだけ移動し、前記移動部材３５が各移動板３６と共にＸ方向へ直線駆動される。すなわち、これらによってＹ方向へは第１移動体２０と一体的に移動し、かつＸ方向へは第１移動体２０に対して相対的に直線駆動される第２移動体３０が構成されている。

なお第２移動体３０の構成部材であるベルト３４とギヤ３２，３３の組み合わせは、チェーンとチェーンホイールなどの他の駆動手段に代えてもよい。また第２移動体３０の安定した駆動力が得られるのであれば、前記モーター３１及びベルト３４を一つに減らすことも当然可能である。

【００１１】

前記の第１移動体２０には支持ベース４０が取付けられ、第２移動体３０には前記の各移動板３６に対して連結体７０が取付けられている。そして支持ベース４０にはミシンヘッドと対応する箇所、つまり前記の各シリンダベッド１２の位置において帽子用の移送装置がそれぞれ設けられている。なお第１移動体２０に対する支持ベース４０、第２移動体３０に対する連結体７０のそれぞれの取付け構造の詳細については後で説明する。

図３は一つの移送装置を拡大して表した側面図、図４は図３の断面図である。これらの図面で示すように第２移動体３０の前記移動部材３５は、第１移動体２０の上面に形成されているレール２４に案内されてＸ方向へ移動するようになっている。

【００１２】

図５は一つの移送装置を表した正面図、図６は同じく一つの移送装置を表した斜視図である。これらの図面及び図３，４によって前記支持ベース４０の構造を説明すると、支持板４２の前面における上部の左右両側には前後方向に長いローラ４４が、また下部中央には前後方向に短いローラ４５がそれぞれ回転自在に支持されている。同じく支持板４２の前面には、シリンダベッド１２の両側において前方に延びるアーム４６がそれぞれ固定されている。これらのアーム４６の先端部には円弧形状に湾曲させた受板４７がそれぞれ取付けられている。両受板４７の対向箇所には、図５で示すようにシリンダベッド１２の上面に設けられている針板１４の針孔周辺の突部１５を位置させるための隙間が設けられている。なお両アーム４６は、シリンダベッド１２の下側を迂回して両アーム４６を互いに結合した補強部材４８で補強されている。

【００１３】

前記支持板４２の背面にはシリンダベッド１２の両側において一対のベース５０が固定され、両ベース５０の上面にはそれぞれブラケット５４が固定されている。これらの両ベース５０にはシリンダベッド１２の下側において軸５１の両端が支持され、その軸上のほぼ中間部には両端に鍔を有するローラ５２が回転自在に設けられている。このローラ５２は前記シリンダベッド１２の下面中央に形成されているレール部１３に沿ってＹ方向へ転動するようになっている。
しかも前記の両ブラケット５４の上面には継ぎ部材５６が結合されている。この継ぎ部材５６は別の移送装置のブラケットにも結合され、この継ぎ部材５６によって複数個（２個）の移送装置が相互に連結されている。

【００１４】

図７に移送装置をミシン側から取外した状態が斜視図で示されている。この図面からも明らかなように、前記ブラケット５４には固定ネジ５５がそれぞれ設けられ、前記第１移動体２０の前縁部には各固定ネジ５５の軸部が入り込む切欠部２２がそれぞれ形成されている。これらの切欠部２２に各固定ネジ５５の軸部を位置させ、図３，４で示すようにブラケット５４の段部端面を第１移動体２０の前縁に当接させた状態で各固定ネジ５５を締付けることにより、この第１移動体２０に支持ベース４０が固定される。

【００１５】

一方、前記連結体７０については、その前縁部に後で説明するケーブル６４の両端部を結合するための連結具７２が、Ｘ方向への位置調整可能に取付けられている。また連結体７０の下面には、第２移動体３０の各移動板３６に向けて突出した一枚の連結板７４が固定されている。
図７，８で示すように前記連結板７４には各移動板３６と対応する箇所においてそれぞれ位置決めピン７５と固定ネジ７６とが設けられ、各移動板３６の前縁部には図７で明らかなように個々に対応する位置決めピン７５と固定ネジ７６との軸部が入り込む切欠部３７，３８がそれぞれ形成されている。

【００１６】

図８のＡ－Ａ線拡大断面を表した図９で明らかなように、前記位置決めピン７５にはフランジ７５ａが形成されている。そこで各移動板３６の切欠部３７に位置決めピン７５が入り込むと、連結板７４は第２移動体３０に対して左右方向（Ｘ方向）に位置決めされるとともに、位置決めピン７５のフランジ７５ａによって上下方向にも位置決めされる。また各移動板３６の切欠部３８に位置させた固定ネジ７６を締付けることで第２移動体３０に連結体７０が固定される。

【００１７】

図１～５から明らかなように前記支持ベース４０における支持板４２の前面側には、駆動リング６０が前記シリンダベッド１２を貫通させた状態で配置され、この駆動リング６０の内周面は前記の各ローラ４４，４５によって回転自在に支持されている。この駆動リング６０の内周には図４で明らかなように環状溝６１が形成されており、ここには前記の各ローラ４４，４５の鍔部４４ａ，４５ａがそれぞれ係合している。しかもこの環状溝６１に対しては、図４，５で示すように支持板４２の左右両側に固定されたレール部材４３がそれぞれ係合している。これによって駆動リング６０は支持板４２に対し、前後方向の動きが規制された状態で周方向へは自由に回転できる。

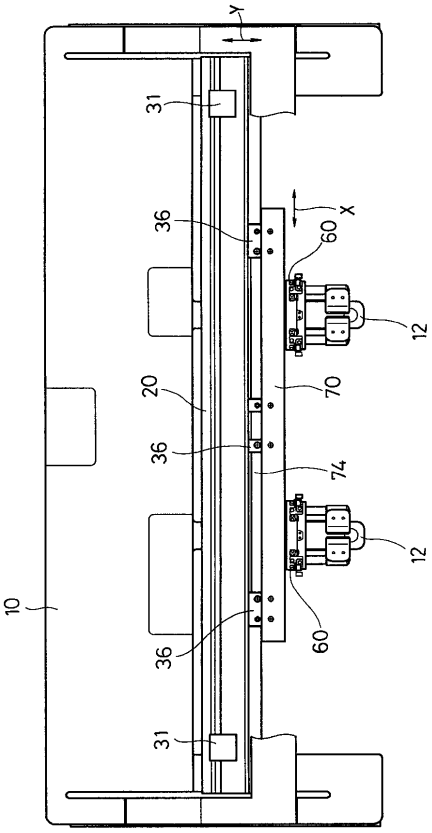
【００１８】

前記駆動リング６０の前端側の外周は他より一段低く形成されていて、ここには図４で示すように円筒形状の被縫製物である帽子８２をセットした保持枠８０が装着される。また駆動リング６０の外周における上方部の左右両側には、前記保持枠８０を装着状態にロックするためのクランプ６２と、このクランプ６２によるロックが解除されたときの保持枠８０を前方へ軽く押し出すためのスプリング６３とがそれぞれ設けられている。
前記駆動リング６０の外周の溝にはケーブル６４が一回巻き付けられ、その中間点が図３～５で示す固定部材６５によってこの駆動リング６０の外周面に結合されている。しかも各移送装置の駆動リング６０に巻かれたケーブル６４の両端は前記連結体７０に対してそ

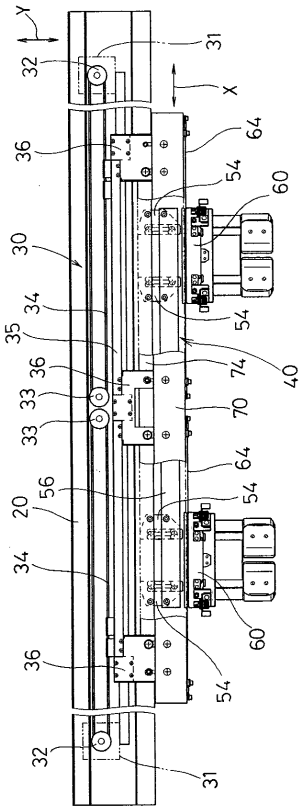
れぞれの連結具７２によって結合されている。
【００１９】
円筒形状の被縫製物である帽子８２に刺繍などの縫製を行うには、まず各移送装置の駆動リング６０に対し、帽子８２がセットされた保持枠８０をそれぞれ装着する。ここで刺繍などのための駆動データに基づくＹ軸駆動部（図示外）に連動して第１移動体２０がＹ方向へ直線駆動され、同じ駆動データに基づいて第２移動体３０がそのモーター３１の駆動によってＸ方向へ直線駆動される。これにより、各移送装置の駆動リング６０を一括して支持している前記支持ベース４０が第１移動体２０と共にＹ方向へ往復動作し、また各駆動リング６０に巻かれた個々のケーブル６４の両端を一括して結合している前記連結体７０が第２移動体３０と共にＸ方向へ往復動作する。
【００２０】
したがって各駆動リング６０は、支持ベース４０と共にＹ方向へ往復動作し、かつ連結体７０のＸ方向への往復動作により前記ケーブル６４を通じてＹ方向の軸線回りに回転する。これによって前記帽子８２の側周面に対して刺繍などの縫製が行われる。なお連結体７０のＸ方向の移動量、つまり駆動リング６０とケーブル６４、ケーブル６４と連結体７０との結合状態を駆動リング６０が一回転以上し得るように設定することで、帽子８２の側周面に対してその周方向の広範囲にわたって縫製することができる。
このように前記ケーブル６４とその取り回し構造によって第２移動体３０の直線駆動を駆動リング６０の回転に変換するための「駆動変換手段」が構成されている。
【００２１】
さて被縫製物を帽子８２から原反などに替えるためにミシンの仕様を変更する場合は、帽子８２のための各移送体をミシン側から取外す必要がある。その場合には前記支持ベース４０の各ブラケット５４を第１移動体２０に取付けている前記固定ネジ５５を緩めるとともに、前記連結体７０の連結板７４を第２移動体３０の各移動板３６に取付けている固定ネジ７６を緩める。この状態で各駆動リング６０が支持されている支持ベース４０と、各ケーブル６４の両端部が結合されている連結体７０とをミシンの前面方向へ共に引き出して第１移動体２０及び第２移動体３０から取外す。
【００２２】
帽子８２のための各移送体を再びミシン側に取付ける場合は、前記支持ベース４０と連結体７０とを持って各駆動リング６０に前記シリンダベッド１２を挿通させつつ、支持ベース４０における各ブラケット５４の固定ネジ５５を第１移動体２０の切欠部２２に位置させ、連結体７０における連結板７４の位置決めピン７５及び固定ネジ７６を第２移動体３０の各移動板３６の切欠部３７，３８に位置させる。この状態でそれぞれの固定ネジ５５，７６を締付けることで、支持ベース４０及び連結体７０が第１移動体２０及び第２移動体３０にそれぞれ取付けられる。なお連結板７４には固定ネジ５５を回すための工具用孔があけられている。
このようにして複数個のミシンヘッドに対応する数の駆動リング６０及びこれらの駆動リング６０を回転させるためのケーブル６４が一括して着脱される。
【００２３】
なお前記「駆動変換手段」としてのケーブル６４は、駆動リング６０を一回転させる必要がなければリンク機構などに代えてもよい。リンク機構の場合でも各駆動リング６０のリンク部材を前記連結体７０に一括して結合することにより、ミシン側に対する帽子８２のための各移送体の着脱はケーブル６４の場合と同じように行える。
【００２４】
【発明の効果】
被縫製物に合わせてミシンの仕様を変更するときの作業が簡単となり、また被縫製物が帽子などの場合にはその側周面の全域にわたって刺繍などの縫製を行うことも可能となる。
【図面の簡単な説明】
【図１】多頭式（２頭式）のミシンを表した平面図。
【図２】図１の一部を拡大して表した平面図。

【図３】一つの移送装置を拡大して表した側面図。
【図４】図３の断面図。
【図５】一つの移送装置を表した正面図。
【図６】同じく一つの移送装置を表した斜視図。
【図７】移送装置をミシン側から取外した状態の斜視図。
【図８】第２移動体に対する連結体の取付け構造を表した平面図。
【図９】図８のＡ－Ａ線拡大断面図。
【図１０】従来の移送装置を表した斜視図。
【符号の説明】
２０　第１移動体
３０　第２移動体
４０　支持ベース
６０　駆動リング
６４　ケーブル
７０　連結体
８２　帽子（円筒形状の被縫製物）

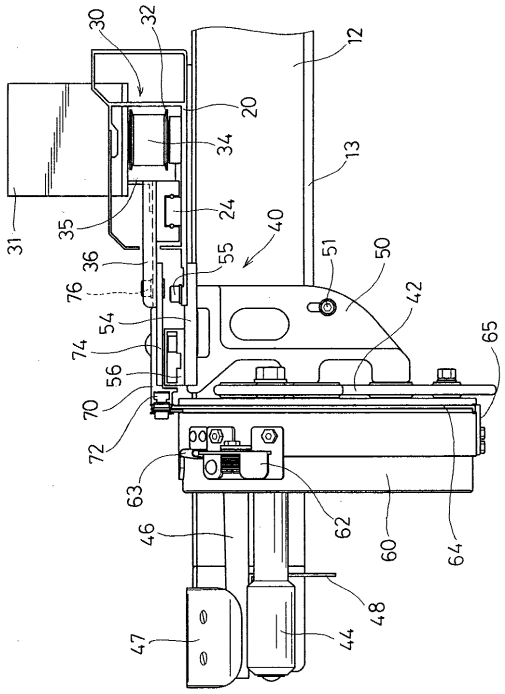
【図１】



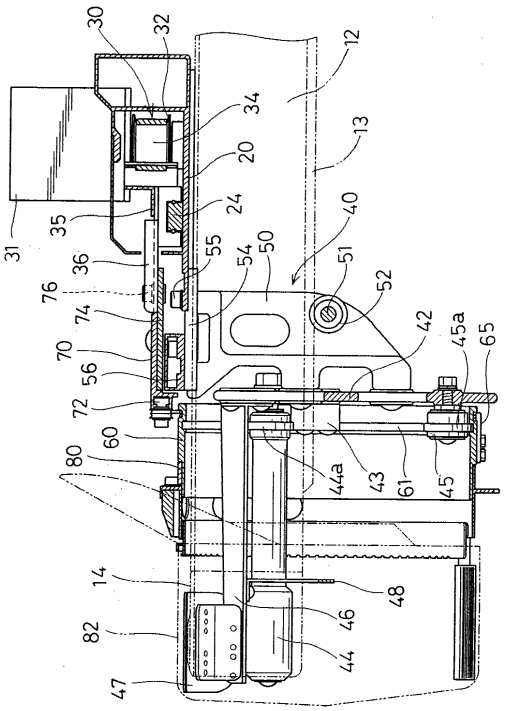
【図２】



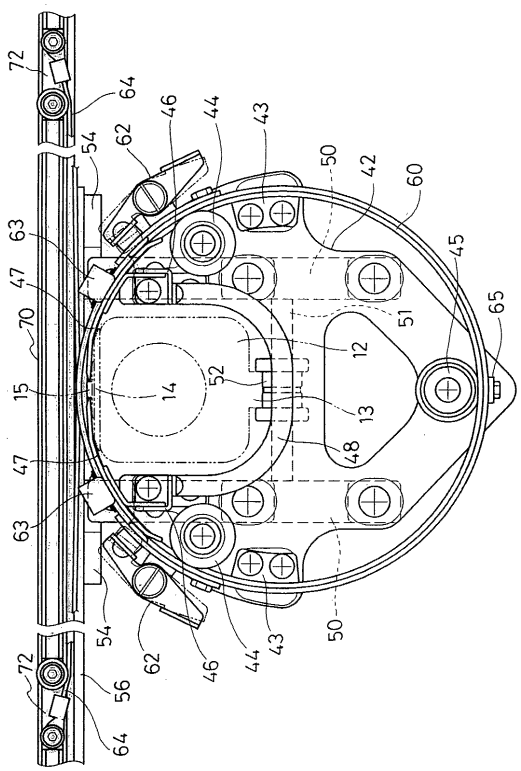
【図３】



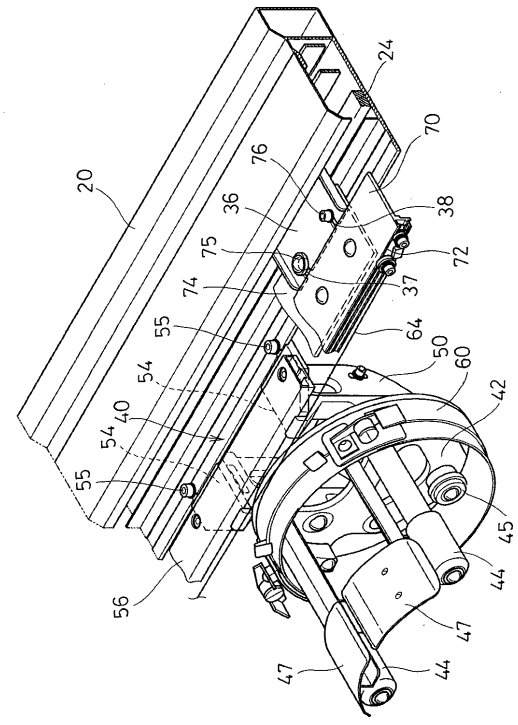
【図４】



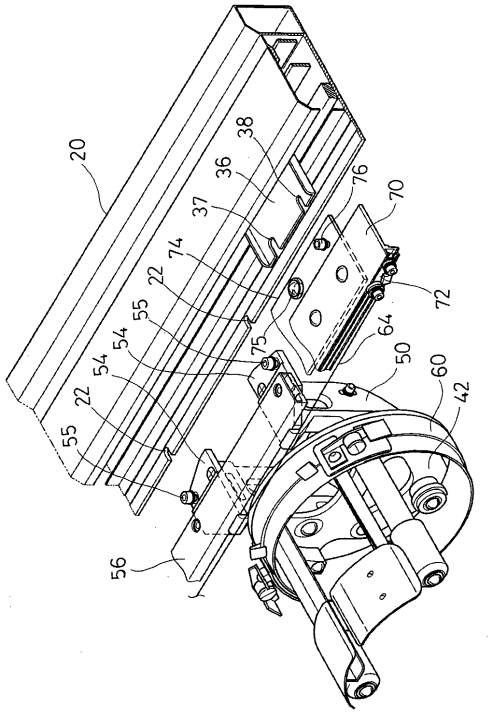
【図５】



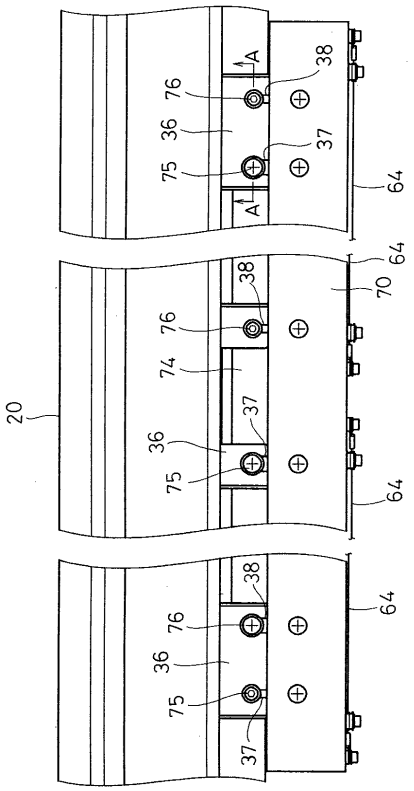
【図６】



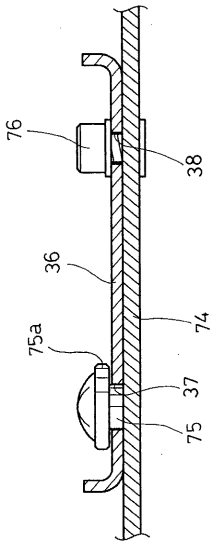
【図７】


20
38
36
37
76
70
74
22
72
55
54
75
64
50
60
42
56

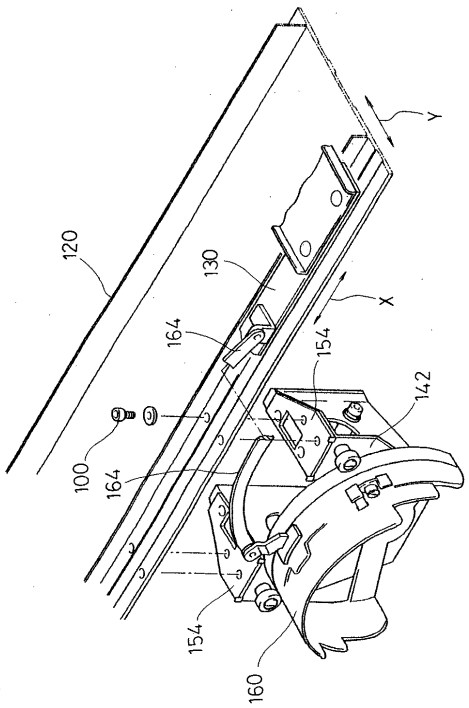
【図８】


A
38
76
36
37
75
64
70
20

【図９】


76
38
36
74
75a
37
75

【図１０】


Y
120
130
X
164
154
142
100
160

フロントページの続き

(72)発明者　鈴木　茂夫
愛知県春日井市牛山町１８００番地　東海工業ミシン株式会社内

審査官　西山　真二

(56)参考文献　特開平０６－１４２３６１（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２５７０５９（ＪＰ，Ａ）
特開平７－１０９６６０（ＪＰ，Ａ）
特開平７－１５０４６０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
D05C　9/04-9/06
D05B 39/00