

【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 27 年 10 月 8 日 (2015.10.8)

【公開番号】特開 2014-57758 (P2014-57758A)
 【公開日】平成 26 年 4 月 3 日 (2014.4.3)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-017
 【出願番号】特願 2012-205141 (P2012-205141)
 【国際特許分類】

D 0 5 B 73/06 (2006.01)

D 0 5 B 27/08 (2006.01)

【 F I 】

D 0 5 B 73/06

D 0 5 B 27/08

【手続補正書】
 【提出日】平成 27 年 8 月 20 日 (2015.8.20)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【発明の詳細な説明】
 【発明の名称】シリンダーベッドマシン
 【技術分野】
 【 0 0 0 1 】

本発明は、主に筒状の布地を縫製するのに使用されるシリンダーベッドマシンに関する。

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、左右とはマシンを正面かた見たときの左右方向をいう。また上下とはマシンの上下方向をいう。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

この種のシリンダーベッドマシンとして、マシンベッドから左側方に延出するシリンダー部を備え、このシリンダー部に針受け機構を備えたものが従来より知られている（例えば、特許文献 1 参照）。シリンダー部の内部において、針の手前側に第 1 針保護片（前針受け）、第 1 針保護片が取り付けられる固定座（レバー）、該固定座が取り付けられるシャフト（前針受け用揺動軸）が配置され、針の後ろ側に第 2 針保護片（後針受け）、第 2 針保護片が取り付けられる固定座（レバー）、該レバーに取り付けられるシャフト（後針受け用揺動軸）が夫々配置されている。前記両シャフトはベッドに水平配置される駆動軸（主軸）に両シャフトの駆動機構を介して連結され、駆動軸の一方向回転に同調して軸周りの揺動を行う。このような針受け機構によれば、第 1、第 2 針保護片は針が下降するときに互いに針に接近してこれを案内し、針が上昇するときに互いに針から離間する。

【 0 0 0 3 】

また、特許文献 2 には、シリンダー部の開口する上面に配置される針板、針板を貫通して設けられ針が上下動する針落ち、針落ちの前後左右に形成される送り歯孔（送り歯用溝孔）、シリンダー部内に配置されるとともに送り歯孔から出沒しながら前後動して布を後方に送る前後送り歯（主・差動送り歯）などが開示されている。

針の手前に配置される針受け（前針受け）は固定式となっているが、特許文献 2 に開示される針板や前後送り歯を備え、かつ特許文献 1 に開示されるような針受けを備えたシリンダーベッドマシンは従来より知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】実登第3165151号公報（第6頁、1，2図）

【特許文献2】特開平6-182079号公報（第9頁、3図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

針板の送り歯用溝孔は、送り歯の前後動を許容できるように前後（送り）方向に長く形成されている。したがって、送り歯用溝孔にはシリンダー部内外に連通して開口する隙間が常時生じており、シリンダー部に配置される送り歯或いは針受けの駆動機構に供給された潤滑油がこの送り歯用溝の隙間を通じて針板上に漏洩し易いという問題があった。また、縫製される布地から生じる繊維屑等の埃がこの送り歯用溝孔からシリンダー部に侵入し、潤滑油に混入して、上記の送り歯或いは針受けの駆動機構の動きに支障を来たすという問題もあった。

【0006】

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、シリンダー部を給油が行われる密閉構造のシリンダー本体と、該シリンダー本体の前面に開閉可能に取り付けられる前面カバーとで構成し、針板の送り歯用溝孔がシリンダー本体と連通して開口しないようにし、これに伴い送り歯や針受けをシリンダー本体外に配置しつつも、シリンダー部の小型化を図ることが可能なシリンダーベッドマシン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】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、ベッドより側方に延出するシリンダー部を備え、該シリンダー部には針落ちの前後に送り歯用溝孔が形成された針板が上面に取り付けられると共に、前記送り歯用溝孔に配置される送り歯を該送り歯用溝孔から出沒させながら前後動させる送り機構と、前記針落ちを貫通して上下動する針に同調して揺動し該針が針板下に下降したときに該針に接近して該針の上下動を案内する前後一对の針受けが内蔵されるシリンダーベッドマシンにおいて、上記シリンダー部は、シリンダー本体と、該シリンダー本体の前面に開閉可能に取り付けられる前面カバーとで構成され、シリンダー本体に収容され給油される送り機構の一部を構成する送り台は、一端がシリンダー本体より油切り装置を通り油切りされて、シリンダー本体と前面カバーとの間に形成される空間に突出し、該送り台の突出する一端には前記送り歯が取り付けられ、前記送り歯用溝孔は前記空間に連通しかつシリンダー本体内部とは連通せず、シリンダー本体は密閉構造にされ、上記前後一对の針受けを揺動させる前・後針受け用揺動軸はシリンダー本体前面の膨出部にシリンダー本体の延出方向と平行かつ軸周りの回動可能に軸支されると共に、前・後針受け用揺動軸のいずれか一方が中空の筒状に形成され他方が該筒状に形成された一方軸に嵌挿軸支されていることを特徴とする。

【0008】

請求項2の発明は、請求項1のシリンダーベッドマシンにおいて、前記針と協働して縫い目を形成するルーパが前記空間内に配置され、一端に前記ルーパが取り付けられるルーパ軸はベッド側壁に取り付けられるブッシュに回動かつ軸方向にスライド可能に軸支されると共に前記ベッドより前記空間内にシリンダー本体の延出方向と平行に突出して配置され、上記の前・後針受け用揺動軸は前記ルーパ軸と上下方向に平行をなして配置され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のシリンダーベッドマシンにおいて、上記の前・後針受け用揺動軸の一端が前記シリンダー本体前面の膨出部の側面から前記空間内に突出し、上記の前・後針受け用揺動軸の突出する一端に前後一对の針受けが夫々取り付けられ、前記シリンダー本体前面の膨出部の側面近傍において前・後針受け用揺動軸の外周にはオイルシールが外挿されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項1の発明によれば、シリンダー本体の前面より突出する送り台や、前後一对の針受けなど、シリンダー本体と前面カバーの間に形成される空間に配置される部材は給油が不要であり、前記空間には給油が行われないため、針板の送り歯用溝孔が前記空間と連通して該空間の開口となっても、該送り歯用溝孔から潤滑油が漏洩することがない。また、シリンダー本体は密閉構造にされているので、シリンダー本体から潤滑油が漏洩することなく、前記送り歯用溝孔から侵入した埃がシリンダー本体内に入り込む恐れもない。さらに、前記空間内に配置される前後一对の針受けを揺動させる2本の前・後針受け用揺動軸は、一方軸が筒状に形成され他方軸が該一方軸に嵌挿される2重スリーブ構造となっているから、該針受け用揺動軸は1本分のスペースしか必要としない。したがって、シリンダー本体を密閉化するために針受けをシリンダー本体外に配置しても、シリンダー部の周長を小さく抑えることができ、シリンダー部の小型化が可能となる。

【0010】

請求項2の発明によれば、ルーバを駆動させるルーバ軸が前記空間内にシリンダー本体の延出方向と平行に配置され、前記針受け用揺動軸はルーバ軸と上下方向に平行にして配置されるため、前記空間の肥大化を生じることはなく、よってシリンダー部を小型化することができる。

請求項3の発明によれば、前後一对の針受け用揺動軸の外周にはオイルシールが夫々外挿されているため、該針受け用揺動軸を通じて潤滑油が前記空間内に漏洩することを確実に阻止する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明のシリンダーベッドミシンの全体斜視図。

【図2】図1のミシンについて、シリンダー部の要部を示す平面図。

【図3】図1のミシンについて、針板と前面カバーを取りはずした状態を示す要部の斜視図。

【図4】図2のA-A線断面図。

【図5】針受け機構の斜視図。

【図6】針受け機構の平面図。

【図7】針受け機構について、シリンダー本体に組み込まれた状態の断面図。

【図8】針受け機構の分解斜視図。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1はミシンベッド1より側方に延出するシリンダー部2を備えた二重環縫い用のシリンダーベッドミシン3を示すもので、シリンダー部2は、シリンダー本体4と、該シリンダー本体4の前面にヒンジ5により回動可能に取り付けられて開閉する前面カバー6よりなっている。この前面カバー6は、針板8の左右において針板8と面一をなし、後述する空間Sの上面を覆う上面カバー部6aと、シリンダー本体4の前面を覆って、前記上面カバー部6aと一体的に形成され、後述する空間Sの前面を覆う側面カバー部6bとよりなっている。

【0013】

図2において、9は針落ち、11は針落ち9の前後左右の両側に送り方向に沿って形成される送り歯用溝孔であり、12は針落ち9の後側の送り歯用溝孔11に配置される主送り歯、13は針落ち9の手前側の送り歯用溝孔11に配置される差動送り歯で、各送り歯12及び13はいずれも後述の送り機構によって送り歯用溝孔11を針板8より出沒しながら前後動し、シリンダー部2に被せて挿入された布地をシリンダー部の延出方向と直交する前後方向に送り出すようになっている。14はシリンダー本体4の上面カバーであり、シリンダー本体4の端面は、図1及び後述の図3に示す端面カバー15で塞がれ固定されている。針板8は、針板ブラケット36の上面に止めネジ7、7で固定され、針板ブラ

ケット 36 は上面カバー 14 の上面に取り付けられている。なお、前記前面カバー 6 はヒンジ 5 を支点として回転することにより開閉する代わりに、取外し可能に取付けられるようになっていてもよい。

【0014】

図 3 はミシンベッド 1 より側方に突出し、前面カバー 6 と針板 8 を取外したシリンダーベッドミシン 3 の要部の斜視図、図 4 は図 2 の A - A 線での断面図で、送り機構は主送り台 16 と、該主送り台 16 に並設される差動送り台 17 を有し（図 4 参照）、各送り台 16 及び 17 はそれぞれシリンダー本体 4 の前壁 4a に取付けた油切り装置 18 を通り油切りされて、シリンダー本体 4 内より該シリンダー本体 4 の手前側に突出し、前後動かす上下動するようになっており、各送り台 16、17 の突出部分端部にはそれぞれ前述の主送り歯 12 と差動送り歯 13 を取付けている。

【0015】

主送り台 16 及び差動送り台 17 を含む送り機構は、ミシンベッド 1 内よりシリンダー本体 4 内に向けて配置される主軸 34 に連結されて駆動され、シリンダー本体 4 内の送り機構は、密閉構造のシリンダー本体 4 内で給油が行われるが、この送り機構自体は、既知の構造で、本発明の特徴部分ではないので、図示を省略し、これ以上の説明は省略する。

【0016】

油切り装置 18 について概略説明すると、案内板 21 と、該案内板 21 の前面に被さり、案内板 21 と共に前記シリンダー本体 4 の前壁 4a に止めネジ 19 によりネジ止めして固定される機枠 22 と、案内板 21 と機枠 22 の間に配置され、両者により前後の動きを規制されて、上下動のみ可能な一対のシール板 23 よりなり、案内板 21 と機枠 22 には前記主送り台 16 と差動送り台 17 が個別に前後動可能に通されると共に、各送り台 16、17 の上下動を許容する縦孔 24 が形成され、また一対のシール板 23 には主送り台 16 と差動送り台 17 が個別に前後動のみ可能に通される縦孔 25 が形成されている。図 4 には主送り台用の縦孔 24 と 25 のみが示され、差動送り台用の縦孔は示されていないが、差動送り台用の縦孔は主送り台用の縦孔 24 及び 25 の奥側（ミシンベッド側）に縦孔 24 及び 25 と平行に形成されている。

【0017】

本装置 18 によると、主軸 34 の回転駆動により、主送り台 16 と差動送り台 17 が前後動しながら上下動すると、案内板 21 と機枠 22 間の一対のシール板 23 が案内板 21 と機枠 22 で挟まれて前後の動きを規制された状態で送り台 16 及び 17 の上下動に伴って上下動のみを行い、各送り台 16、17 がシール板 23 を通る際に付着する潤滑油を擦り取って油切りを行い、前記空間 S 内に潤滑油を漏出することがないようにしている。

【0018】

ミシンベッド 1 の左側壁の側面 1a より側方にシリンダー本体 4 と平行をなして突設されるブッシュ 27 には、ルーパ軸 28 が回転かつ軸方向、すなわちシリンダー本体 4 の延出方向（左右方向）にスライド可能に軸支され、ルーパ軸 28 は基部がミシンベッド 1 内において図示しないルーパ駆動機構に連結され、該ルーパ駆動機構により回転しながら軸方向に進退するようになっており、ルーパ軸 28 の先端にはルーパ 29 がルーパ取付台 31 を介して取付けられ、ルーパ 29 はよく知られるように、針 26 と協働して二重環縫い目を形成するようになっている。図中、32 はブッシュ 27 の先端部に取付けられ、ルーパ軸 28 の油切りを行うオイルシールである。

【0019】

本実施形態のシリンダーベッドミシンでは、図 2、図 4 に示されるように針板 8 の送り歯用溝孔 11 はシリンダー本体 4 と前面カバー 6 とで囲まれ、かつ前記ルーパ 29 や後述する前後一対の針受け 35、36 を配した空間 S に連通する開口となっているが、上面カバー 14 と端面カバー 15 及び油切り装置 18 で塞がれて密閉構造をなすシリンダー本体 4 とは連通せず、開口となっていない。これによりシリンダー本体 4 は密閉構造となっている。

【0020】

図 3 に示す 3 3 は針受け機構で、図 5 は該針受け機構の斜視図、図 6 は該針受け機構の平面図、図 7 は該針受け機構の要部断面図、図 8 は該針受け機構を構成する部品の分解斜視図である。前後一对の針受け 3 5 , 3 6 は針板 8 の下方において、針落ち 9 を貫通して上下動する針 2 6 の前後に配置されている。

【 0 0 2 1 】

前針受け 3 5 は前針受け用取り付け台 3 7 の先端にネジ 5 3 で固定され、該前針受け用取り付け台 3 7 の基端は前針受け用揺動軸 4 1 の一端にネジ 5 5 で固定されている。前針受け用揺動軸 4 1 は中空の筒状に形成された後針受け用揺動軸 4 2 に軸周りの回動可能に嵌挿軸支され、その右端は該後針受け用揺動軸 4 2 から右方に突出しており、該右端に前針受け用レバー 4 3 の基端がネジ 5 7 で固定されている。前針受け用揺動軸 4 1 の一端（左端）には止め輪 3 9 が取り付けられている。

【 0 0 2 2 】

図 7 に示すように、後針受け用揺動軸 4 2 は大径部分と小径部分を左右に併設して形成されており、その小径部分はブッシュ 4 8 に軸周りの回動可能に軸支されている。ブッシュ 4 8 はシリンダー本体 4 前面の膨出部 4 b に固定されている。また、ブッシュ 4 8 には油孔 4 8 a が形成されており、シリンダー本体 4 内に供給される潤滑油の一部がこの油孔 4 8 a を通じてブッシュ 4 8 と後針受け用揺動軸 4 2 との摺動部に供される。後針受け用揺動軸 4 2 の左端はこの膨出部 4 b から突出しており、該左端に後針受け用取り付け台 3 8 の基端がねじ 5 6 で固定されている。後針受け用取り付け台 3 8 の先端には後針受け 3 6 がネジ 5 4 で取り付けられている。後針受け用揺動軸 4 2 の右端はブッシュ 4 8 から右方に突出しており、該右端には後針受け用レバー 4 4 の基端がねじ 5 8 で固定されている。

【 0 0 2 3 】

以上のように、前後針受け 3 5 , 3 6 、前後針受け用取り付け台 3 7 , 3 8 、並びに前後針受け用揺動軸 4 1 , 4 2 の左端がシリンダー本体 4 の膨出部 4 b の側面から突出して空間 S 内に配置されているが、前記膨出部 4 b の近傍において前後針受け用揺動軸 4 1 , 4 2 間、および後針受け用揺動軸 4 2 と膨出部 4 b の間にはオイルシール 5 1 , 4 9 が夫々設けられており、各軸間に介在する潤滑油が空間 S に漏洩しないようになっている。なお、後針受け用揺動軸 4 2 とブッシュ 4 8 との摺動部に供給される潤滑油は、その余剰分がシリンダー本体 4 に設けられた溝 4 c を通じてシリンダー本体 4 内に還流されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

主軸 3 4 には偏心輪 4 7 がネジ 5 2 , 5 2 で固定され、この偏心輪 4 7 の偏心部に前針受け用ロッド 4 5 および後針受け用ロッド 4 6 の基端が夫々互いの回動可能に連結されている。前針受け用ロッド 4 5 および後針受け用ロッド 4 6 の先端は前針受け用レバー 4 3 および後針受け用レバー 4 4 の先端に夫々互いの回動可能に連結されている。そして、主軸 3 4 が一方向回動すると、前後針受け用揺動軸 4 1 , 4 2 は軸周りに揺動し、前後針受け 3 5 , 3 6 は前後に揺動する。この前後針受け 3 5 , 3 6 の揺動は、前後針受け 3 5 , 3 6 が針 2 6 が針板 8 の針落ち 9 を貫通して下降したときに針 2 6 に近接して針 2 6 の上下動を案内し、針 2 6 が針板 8 上に上昇するときは針 2 6 から離間するようになっている。

【 0 0 2 5 】

以上説明したように、前後針受け 3 5 , 3 6 を前後揺動させる前後針受け用揺動軸 4 1 , 4 2 は、一方の軸が他方の軸に嵌挿される 2 重スリーブ構造となっているから、軸 1 本分のスペースしか必要とせず、よって前後針受けをシリンダー外に配置しても、シリンダー本体 4 と前面カバー 6 との間に形成される空間 S の肥大化を抑えることができ、シリンダー部 2 の小型化を図ることができる。

また、ルーパ軸 2 8 と前記 2 重スリーブ構造の前後針受け用揺動軸 4 1 , 4 2 とは、上下方向に平行に配置され、かつ各軸がシリンダー本体 4 の延出方向（左右方向）と平行に配置されるから、より空間 S の肥大化が押さえられ、シリンダー部 2 の周長を小さくでき

シリンダー部 2 を小型にできる。

【符号の説明】

【0026】

1	ミシンベッド
2	シリンダー部
3	シリンダーベッドミシン
4	シリンダー本体
4 a	前壁
4 b	膨出部
6	前面カバー
8	針板
1 1	送り歯用溝孔
1 2	主送り歯
1 3	差動送り歯
1 6	主送り台
1 7	差動送り台
1 8	油切り機構
2 6	針
3 3	針受け機構
3 5	前針受け
3 6	後針受け
4 1	前針受け用揺動軸
4 2	後針受け用揺動軸
4 8	ブッシュ
4 9	オイルシール
5 1	オイルシール
S	空間

【手続補正 2】

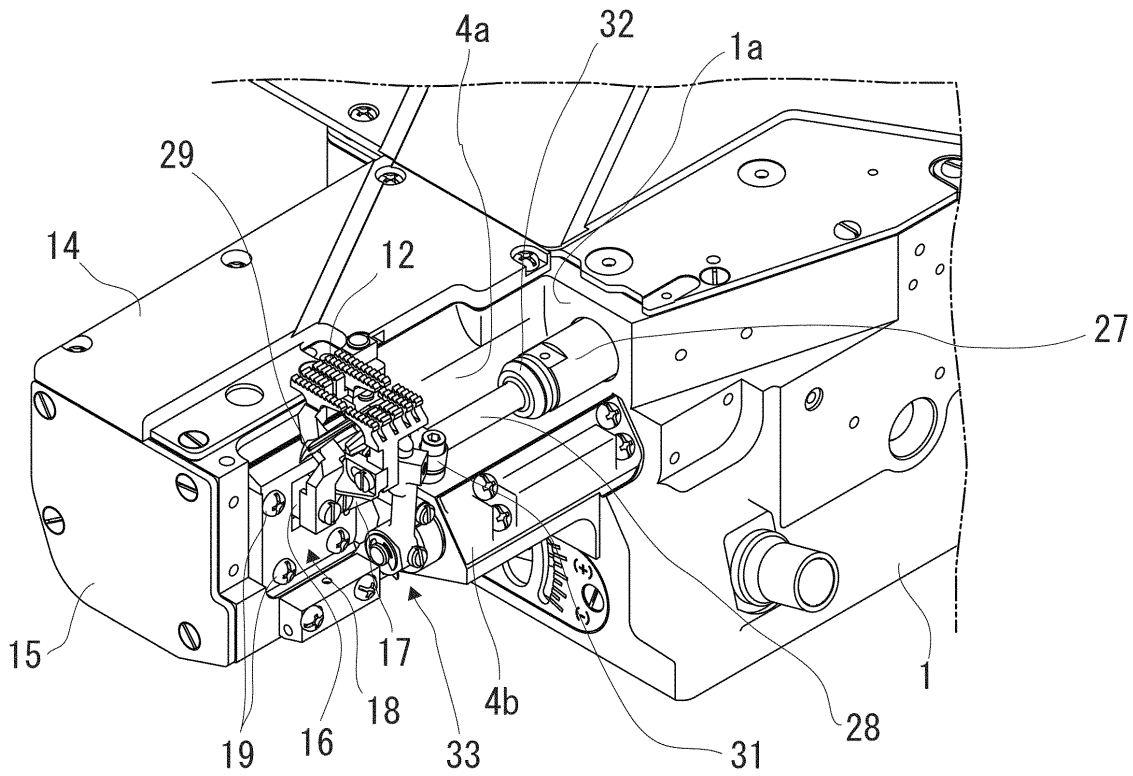
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3】



【手続補正 3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 4】

