

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D05B 73/04 (2006.01)

D05B 71/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03130694.2

[45] 授权公告日 2008年7月2日

[11] 授权公告号 CN 100398718C

[22] 申请日 2003.5.7 [21] 申请号 03130694.2

[30] 优先权

[32] 2002.5.10 [33] JP [31] 2002-135501

[73] 专利权人 重机公司

地址 日本国东京都

[72] 发明人 菊池毅

[56] 参考文献

JP11-235492A 1999.8.31

US4469039A 1984.9.4

CN2180661Y 1994.10.26

审查员 李伟伟

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 汪惠民

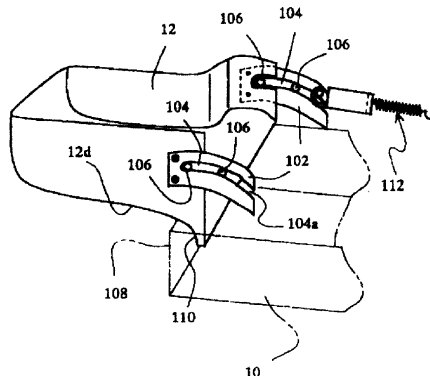
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称

缝纫机的旋梭盖装置

[57] 摘要

一种缝纫机的旋梭盖装置，在具有：由本体机台部(6)与圆筒机台部(8)构成的机台部(2)、被配置于本体机台部(6)下方的油盘(10)、覆盖所述圆筒机台部(8)的下方的旋梭盖(12)，该旋梭盖(12)能相对于所述机台部(2)开闭的缝纫机上，在所述机台部(2)与旋梭盖(12)的一方，设有大致呈圆弧状的导轨槽(104)，且在另一方，设有与该导轨槽(104)嵌合的导轨销(106)。这种缝纫机，在开闭旋梭盖时，不使用如合叶那样的以本身为支点的转动支点部件，并能自由地设定转动支点。



1. 一种缝纫机旋梭盖装置，使覆盖本体机台部及从该本体机台部细长状地伸出的圆筒机台部下方的旋梭盖、能相对于所述本体机台部或圆筒机台部开闭，其特征在于：

在所述本体机台部或圆筒机台部与旋梭盖的任何一方，设有以从该旋梭盖向下方离开且位于被安装在本体机台部的油盘外方的点为中心的大致呈圆弧状的导轨槽，在另一方设有与该导轨槽嵌合的导轨销，将所述旋梭盖在开闭时的移动轨迹引导为沿所述导轨槽的圆弧状，并且，所述旋梭盖在所述油盘侧的下方端部上具有大致呈圆弧状的弯曲部，且该弯曲部的圆弧中心与所述导轨槽的圆弧中心大体一致。

2. 根据权利要求 1 所述的缝纫机旋梭盖装置，其特征在于：具有将所述旋梭盖向本体机台侧施加牵引作用力的弹性部件。

3. 根据权利要求 1 所述的缝纫机旋梭盖装置，其特征在于：设有在将所述旋梭盖转动到至少只能处理所述旋梭内的线轴盒的角度时、限制该旋梭盖移动的限位机构。

4. 根据权利要求 1 所述的缝纫机旋梭盖装置，其特征在于：所述下方端部向下方倾斜。

## 缝纫机的旋梭盖装置

### 技术领域

本发明涉及一种使覆盖圆筒机台部下方的旋梭盖相对于机台部可开闭的缝纫机旋梭盖装置，该圆筒基台部从缝纫机机台细长状地伸出且配置有旋梭。

### 背景技术

在将如衣服的袖口那样的筒状被缝制物覆盖在圆筒机台部的周围地进行缝制的圆筒机台型缝纫机上，与机针协同动作的旋梭被配置于圆筒机台部，但为了以高速旋转该旋梭，所以具有向旋梭驱动部供给润滑油的结构。由于向旋梭供给的润滑油随着旋梭的转动而飞散并落下，所以必须要有旋梭盖以防止油粘到被缝制物上。

以往的旋梭盖，是如图8及图9所示的结构。该缝纫机的机台部201，由本体机台部202、及比该本体机台部202形状细长的圆筒机台部203构成。在本体机台部202的下方配置了储存润滑油204的油盘205。在圆筒机台部203的下方，配置了覆盖该圆筒机台部203的下方的旋梭盖206。为了将从圆筒机台部203内的未图示的旋梭落向旋梭盖206的润滑油返回到油盘205，旋梭盖206的机台部201侧端部被配置在位于油盘205的隔壁205a更靠近本体机台部202侧（图的右侧）的位置。

在圆筒机台部203内的旋梭部中，容纳着未图示的底线线轴盒，操作者在补给底线时拆下该底线线轴盒、更换新底线线轴盒。因此，旋梭盖206被可以开闭地安装于机台部201上。

上述旋梭盖206，其本身以合叶或旋转轴等的转动支点部件207为旋转中心可以转动地被支撑在机台部201上。转动支点部件207，是使用合叶时，具有被安装在机台部201上的部件和被安装在旋梭盖206上的部件。另外，在用旋转轴时，将该旋转轴固定在机台部201上，并且必须由该旋

转轴可转动地支撑旋梭盖 206。因此，转动支点部件 207 的旋转中心，位于如图 8 所示的本体机台部 202 与旋梭盖 206 的临界部分或如图 9 所示的圆筒机台部 203 与旋梭盖 206 重合部分。无论在哪一种情况下，该旋转中心都是位于比油盘 205 的隔壁 205a 更靠近本体机台部 202 的位置。并且，通常位于该隔壁 205a 的上端的上方。

在使用这样的开闭机构时，如图所表明的，当为了打开旋梭盖 206 而向逆时针方向转动时，最先与油盘 205 的隔壁 205a 干涉的旋梭盖 206 的部位是旋梭盖 206 的靠近本体机台部 202 侧的下方端 210 附近。在打开旋梭盖 206 时，一旦必须打开到图中双点划线所示的位置 206a，则为了使旋梭盖 206 不与油盘 205 的隔壁 205a 干涉，隔壁 205a 的上端就必须位于图中双点划线的下方位置。因此，旋梭盖 206 与油盘 205 的隔壁 205a 上端之间的间隙 208 变大。并且，降低了油盘 205 的隔壁 205a。

油盘 205 内的润滑油 204 在缝纫机运转时充满了雾状的油。因此，上述的间隙一变大，则容易从该间隙 208 向缝纫机外泄漏。另外，一旦降低油盘 205 的隔壁 205a，则润滑油 204 的液面就靠近隔壁 205a 上端，所以油容就易向缝纫机外泄漏。

另外，如使用合叶时的转动支点部件容易损坏，且价格高。

并且，如图 9 所示，在旋转中心位于旋梭盖 206 内时，当打开旋梭盖 206 并向逆时针方向转动时，由于旋梭盖 206 的一部分向上方移动，且不能忽略该移动量的大小，所以容易与圆筒机台部 203 内的机构零件、或圆筒机台部 203 本身发生干涉。

另外，在使用上述形状的旋梭盖 206 时，残留于该下方端部 210 附近的油，在打开旋梭盖 206 时会沿旋梭盖 206 的边缘部向底面 212 移动。一旦旋梭盖 206 的底面 212 粘上了油，就会在缝制时污染被缝制物。

本发明的目的在于提供一种在选择旋梭盖的转动轨迹及转动中心时具有高自由度结构的缝纫机。

本发明的目的还在于，以简单的导轨结构能使旋梭盖顺利打开，并且进一步利用该导轨结构使旋梭盖能保持安装于机台部状态。

本发明的其他目的在于提供一种不使用容易损坏且价高的合叶等的转动支点部件就能开闭旋梭盖的缝纫机。

本发明的其他目的还在于提供一种使与油盘的壁之间的间隙变窄，且能防止油从该间隙向缝纫机外泄漏的缝纫机。

## 发明内容

为达到上述目的，根据本发明之 1 所述的缝纫机旋梭盖装置，将覆盖缝纫机本体机台部 6 及从该本体机台部以细长状地伸出的圆筒机台部 8 下方的旋梭 12、能相对于上述本体机台部或圆筒机台部开闭，其特征在于：

在上述本体机台部或圆筒机台部与旋梭盖的任何一方，设有以从该旋梭盖向下方离开且位于被安装于本体机台部的油盘 10 外方的点为中心的大致呈圆弧状的导轨槽 104，在另一方设有与该导轨槽嵌合的导轨销 106，使上述旋梭盖在开闭时的移动轨迹为沿上述导轨槽的圆弧状，上述旋梭盖 12，在上述油盘 10 侧的下方端部 110 上具有大致呈圆弧状的弯曲部，且该弯曲部的圆弧中心与上述导轨槽的圆弧中心 12C 大体一致。

本发明之 2，是根据本发明之 1 所述的缝纫机旋梭盖装置，其特征在于：将上述导轨槽及导轨销在旋梭盖的左右各设一对。

本发明之 3，是根据本发明之 1 或 2 所述的缝纫机旋梭盖装置，其特征在于：设置多个能分别与导轨槽嵌合的上述导轨销。

本发明之 4，是根据本发明之 2 或 3 所述的缝纫机旋梭盖装置，其特征在于：具有将上述旋梭盖向本体机台侧施加牵引作用力的弹性部件 120。

本发明之 5，是根据发明本发明之 1 所述的缝纫机旋梭盖装置，其特征在于：设有在将上述旋梭盖 12 转动到至少只能处理上述旋梭 28 内的线轴盒 38 的角度时、限制该旋梭盖 12 移动的限位机构 112。

## 附图说明

图 1 是本发明缝纫机的实施例的主要部分的立体图。

图 2 是本实施例缝纫机的主要部分的剖视图。

图 3 是表示本实施例缝纫机的限位机构的图。

图 4 是本实施例缝纫机的外观立体图。

图 5 是表示本实施例缝纫机的基本机构的立体图。

图 6 是本实施例缝纫机的主要部分的仰视图。

图 7 是本实施例缝纫机的主要部分的侧视图。

图 8 是以往的缝纫机的主要部分的剖视图。

图 9 是其他以往的缝纫机的局部主要部分的剖视图。

图中：2—机台部，6—本体机台部，8—圆筒机台部，10—油盘，12—旋梭盖，12C—圆弧中心，28—旋梭，38—线轴盒，104—导轨槽，106—导轨销，110—下方端，112—档块。

### 具体实施方式

以下参照附图说明本发明缝纫机的实施例。

首先，参照图 4 及图 5 说明本发明的缝纫机的概略结构。该缝纫机 1，是使针杆 3 由未图示的摆针机构、能沿与被缝制物的输送方向垂直的方向移动的锯齿线迹缝纫机，具有机台部 2、从机台部 2 直立设置的机头部 4。机台部 2，由本体机台部 6、与本体机台部 6 相比呈细长状的圆筒机台部 8 构成。储存润滑油的油盘 10 被配置于本体机台部 6 的下方，旋梭盖 12 被配置在圆筒机台部 8 的下方。该旋梭盖 12，被可相对于本体机台部 6 或圆筒机台部 8 开闭地支撑。

由未图示的驱动源、旋转驱动的上轴 14 的转动，通过同步皮带 16 传递给下轴 18。下轴 18 的转动，通过齿轮装置 20 并被改变转速后传递给旋梭驱动轴 22。旋梭驱动轴 22 的转动，通过齿轮装置 24 传递给旋梭轴 26。下轴 18 与旋梭驱动轴 22 平行设置，但旋梭驱动轴 22 与旋梭轴 26 配置在垂直方向上。因此，齿轮装置 20 由直齿轮构成，齿轮装置 24 由伞齿轮构成。在旋梭轴 26 的前端装有旋梭 28。

在上述各机构零件中，齿轮装置 24、旋梭轴 26、旋梭 28，被配置在圆筒机台部 8 内，下轴 18、齿轮装置 20、旋梭驱动轴 22 等被配置在本体机台部 6 内。未图示的可动切刀等也被配置在圆筒机台部 8 内。圆筒机台部 8，将用于容纳上述齿轮装置 24、旋梭轴 26、旋梭 28 及可动切刀等机构零件的空间以外的部分分出、能缝制圆筒状的被缝制物。

如图 6 及图 7 所示，在旋梭 28 中形成有向内部的供油通路 32，并连接着向该供油通路 32 供油的未图示的供油管。在供油管中输送从油盘 10

通过未图示的油泵输送的润滑油。从供油管供给到供油通路 32 的润滑油，进行旋梭轴衬 30 与旋梭轴 26 的滑动面及旋梭 28 的滑动部的润滑。在旋梭 28 中容纳着装有线轴 36 的线轴盒 38。齿轮装置 20、24 分别被装在齿轮箱 40、42 内，在各齿轮装置 20、24 的下部用螺钉将下盖 44、46 固定在机台 2 的下部。

在旋梭 28 附近配置着未图示的可动切刀，用该可动切刀抓住并切断缝线。该可动切刀被支撑在切刀叉杆 48 上。未图示的切线驱动部被配置在机体机台部 6 中，用于驱动可动切刀的连杆体 50，其一端 50a 与切线驱动部连接、另一端 50b 与切刀叉杆 48 连接。

下面，参照图 1 及图 2 说明本实施例特征部分的旋梭盖 12 开闭机构。该开闭机构具有：被左右成对地固定于旋梭盖 12 上的导轨部件 102，102、分别成形于导轨部件 102，102 上的导轨槽 104，104、被固定于机台部 2（本体机台部 6）上且与各导轨槽 104，104 嵌合的两对导轨销 106，106，106，106。图中实例是将导轨槽 104 设于旋梭盖 12 侧，并将导轨销 106 设于机台部 2 侧，但也可以与此相反，将导轨槽 104 设于机台部 2 侧，将导轨销 106 设于旋梭盖 12 侧。

两导轨槽 104 被形成为大致呈圆弧状的曲率圆，且该曲率中心 12C 位于脱离旋梭盖 12 的下方并比油盘 10 的隔壁 108 更靠近圆筒机台部 8 的前端侧的侧壁 108 附近的位置。有可能的话最好与侧壁 108 外端侧一致。旋梭盖 12 在沿两导轨槽 104 进行开闭运动时，以该曲率中心 12C 为中心移动。图中的圆 D1 是以从曲率中心 12C 到旋梭盖 12 的导轨槽 104 部的距离为半径所画的圆，旋梭盖 12 的导轨槽 104 部的运动轨迹是该圆 D1 的一部分。

另外，各对上述导轨销 106、106，被相对地配置于对应于各导轨槽 104、104 的圆弧上并能与其嵌合。

旋梭盖 12，其油盘 10 侧的下方端部 110 被配置于比油盘 10 的隔壁 108 更靠近油盘 10 侧的位置。在缝纫机运转中，从旋梭部落下的油从旋梭盖 12 的底部经过下方端部 110 回流到油盘 10 内。在该下方端部 110 上形成了大致圆弧状的曲率形状的弯曲部且该曲率中心与导轨槽 104 的曲率中心 12C 大体一致。因此，该下方端部 110 向下方倾斜，该下方端部 110 附近的润滑油向油盘 10 内回流。图中的圆 D2 是以从曲率中心 12C 到旋梭盖 12 的

下方端部 110 的距离为半径所画的圆，旋梭盖 12 的下方端部 110 的运动轨迹是该圆 D2 的一部分。

112 是限制旋梭盖 12 打开时移动的限位机构，被设在各个导轨部件 102、102 上。详细的如图 3 所示，由：被固定于机台部 2 上的限位销 114 及弹簧固定销 115、被固定于导轨部件 102 上的配合销 116、能与配合销 116 配合且能与限位销 114 靠接的限位部件 118、设于限位部件 118 与弹簧固定销 115 之间的弹簧 120 构成。限位部件 118，在其一端形成挂钩部 118a，并通过将该挂钩部 118a 挂在配合销 116 上、与旋梭盖 12 连接。限位部件 118 的另一端，通过弹簧 120 与机台部 2 连接并形成有向机台部 2 方向凸出的凸起部 118b。

旋梭盖 12，在安装于机台部 2 的状态下，各对导轨销 106、106 被弹簧 120 牵引到与导轨槽 104、104 的旋梭盖 12 前端侧端面配合的机体台侧（图 2 的右侧）。因此，旋梭盖 12，由左右弹簧 120 的弹力及左右各两对导轨销 106、106、106、106 及导轨部件 102，102 前端侧端面的配合被不动地支撑在机台部 2 上。

在线轴 36（图 6、7）的线被消耗且更换线轴盒 38 时，旋梭盖 12 克服弹簧 120 的拉力且沿导轨部件 102、102 的圆弧被左右个两对的导轨销 106、106 导向，圆滑地转向图 2 左侧。当转动旋梭盖 12 时，限位部件 118 通过配合销 116 向限位销 114 侧移动，并在凸起部 118b 与限位销 114 靠接的时刻限制（停止）打开旋梭盖 12 时的转动。因此，限位机构 112，是当旋梭盖 12 只转动到至少能更换处理线轴盒的角度时限制（停止）该旋梭盖 12 移动的结构。

因此旋梭盖 12，以曲率中心 12C 为中心转动到被限位机构 112 限制的图 2 的双点划线所示的位置 12a。在该转动过程中，由于旋梭盖 12 的下方端部 110 沿图 2 的圆 D2 的圆周移动，所以与油盘 10 的隔壁 108 之间的距离大致为一定、不会于其干涉。因此，可以缩小旋梭盖 12 的油盘 10 侧的下方端部 110 与油盘 10 的隔壁 108 之间的间隙 122，并可以获得防止从油盘 10 向缝纫机外漏油的效果。

另外，旋梭盖 12 的下方端部 110 向下方倾斜，但向该下方的倾斜总是被维持在旋梭盖 12 的开闭时。所以，残留于下方端部 110 附近的油，在旋

梭盖 12 打开时不向旋梭盖 12 底面 12d 移动、而向油盘 10 回流。

在本实施例中，由于被设于旋梭盖 12 侧的导轨槽 104 的前端侧是开放端 104a，所以从机台 2 可以简单地将旋梭盖 12 拆下。在拆下时从导轨部件 102 的配合销 116 取下限位部件 118 的挂钩部 118a、以此解除限位机构 112 的限制以后，只要以曲率中心 12C 为中心转动旋梭盖 12 直到从导轨槽 104 将两个导轨销 106 卸下即可。

在本发明中，由于设有基本呈圆弧状的导轨槽 104 及与该导轨槽 104 嵌合的导轨销 106，并能沿导轨槽 104 的形状开闭，所以能任意选择其运动轨迹的中心。这一点是与以往的合叶等的其本身为转动中心的支点部件根本不同的特征。因此，根据本发明的开闭机构，选定转动轨迹及转动中心的自由度高，可以在设计上种种的限制下将最适当的点确定为转动中心。

以上，是根据附图所示实施例的说明，但本发明不局限于该实施例并可以有各种变化。例如，本实施例是适用于锯齿形线迹缝纫机的实例，但只要是覆盖圆筒机台部下方的旋梭盖能相对于机台部开闭的缝纫机，任何缝纫机都能适用。

#### （发明效果）

根据本发明之 1，由于在机台部与旋梭盖的一方上设有大致呈圆弧状的导轨槽，且在另一方上设有与该导轨槽嵌合的导轨销，所以能任意选择旋梭盖的运动轨迹中心。因此，其选定的旋梭盖的转动轨迹及转动中心的自由度高，并可在设计上的种种的限制下将最适当的点确定为转动中心。另外，由于完全不用如合叶等的易损坏且价格高的转动支撑部件，所以不易损坏且能低成本化。并且，由于旋梭盖开闭时的移动轨迹，是以从该旋梭盖向下方离开的点为中心的圆弧的结构，故可以缩小与油盘的隔壁之间的间隙，可以获得防止从该间隙向缝纫机外漏油的效果，并且由于可以加高油盘壁，也可以获得防止油向缝纫机外漏出的效果。

根据本发明之 2，能以简单的结构使旋梭盖顺利地移动。

根据本发明之 3，能以简单的结构正确地引导旋梭盖，并防止旋梭盖不小心的脱落。

根据本发明之 4，能以简单的结构将旋梭盖保持于安装状态。

根据本发明之 5，由于在旋梭盖转动到至少能处理旋梭内的线轴盒的角度时，限位机构限制该旋梭盖的移动，所以能简单地更换线轴盒。

根据本发明之 6，由于旋梭盖在油盘侧的下方端部上具有大致呈圆弧状的弯曲部，且该弯曲部的圆弧中心与导轨槽的圆弧圆心大体一致，所以能使与油盘的隔壁之间的间隙变窄，从而获得防止从该间隙向缝纫机外漏油的效果。并且，由于可以加高油盘壁，也可以获得防止油向缝纫机外漏出的效果。另外，残留于下方端部附近的油在打开旋梭盖时不会向旋梭盖下面移动而有效地向油盘回流。

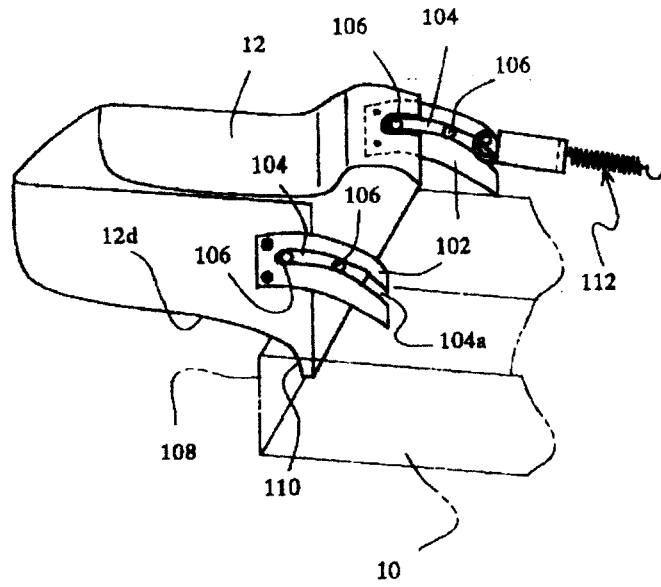


图 1

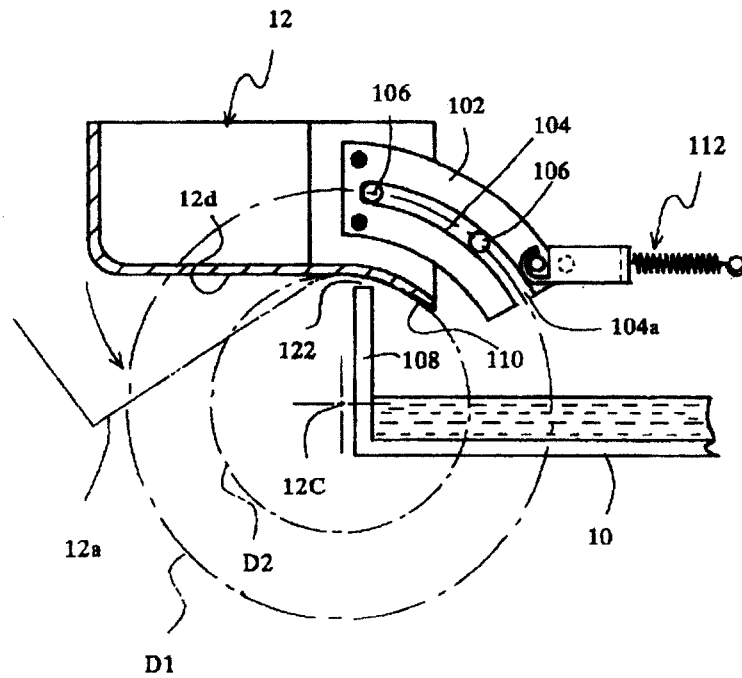


图 2

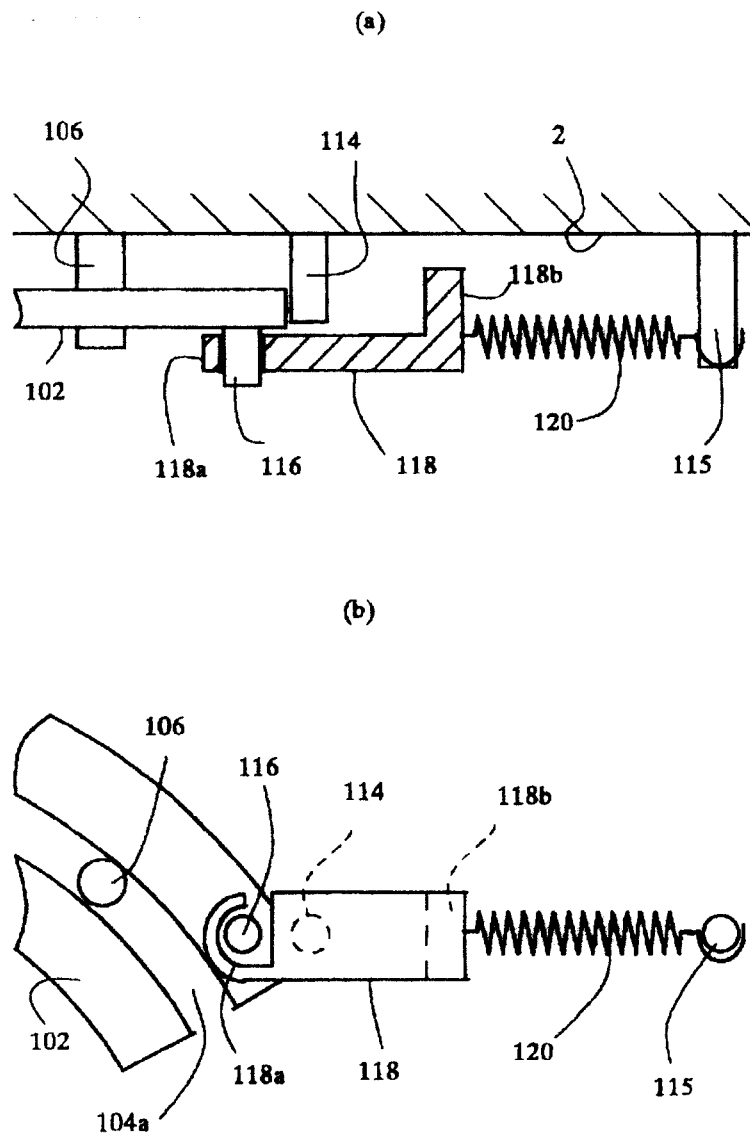


图 3

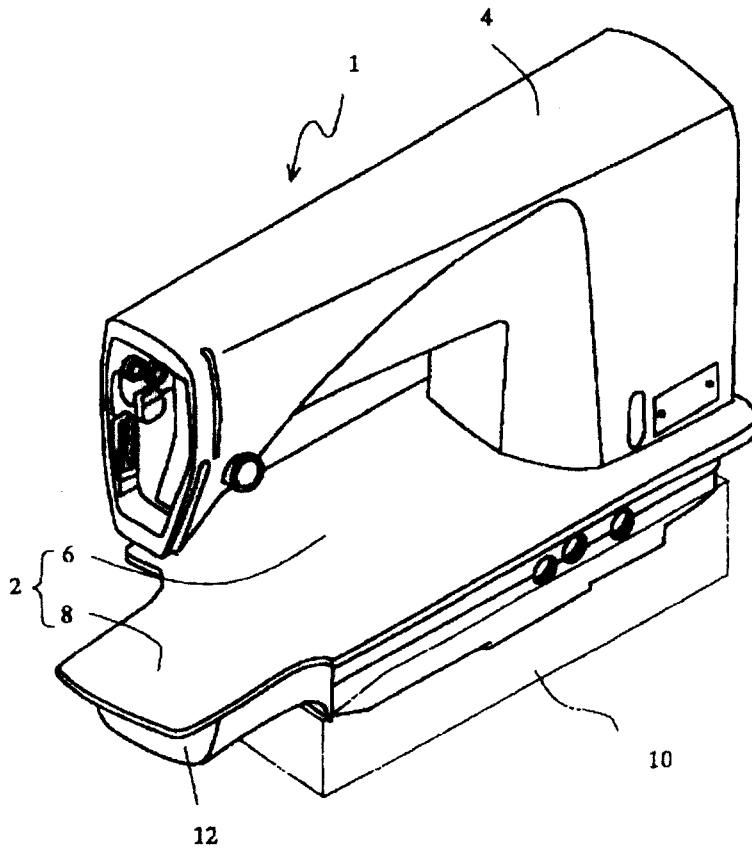


图 4

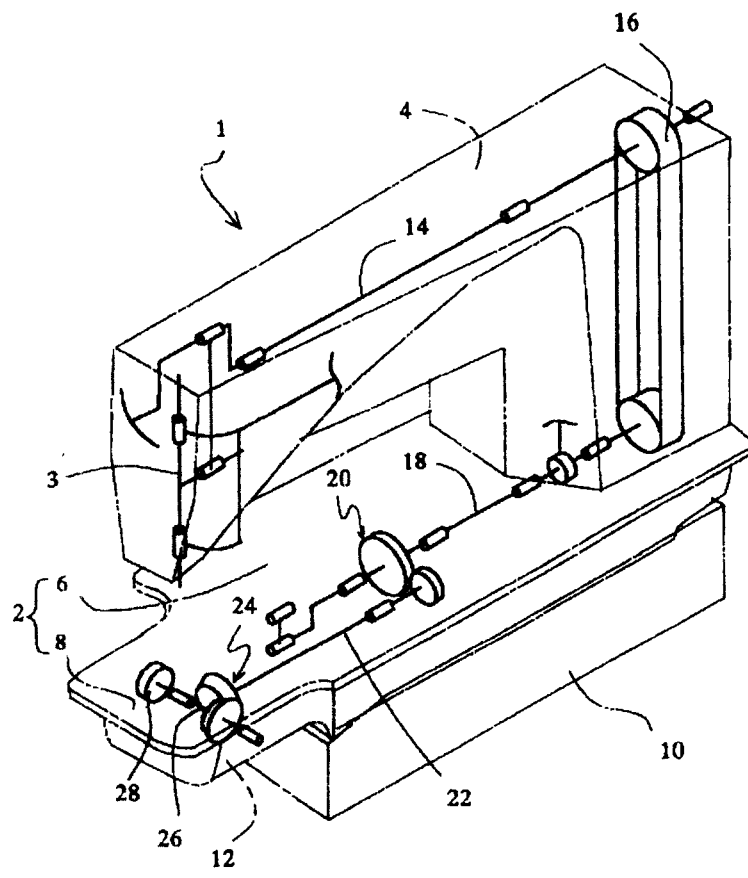


图 5

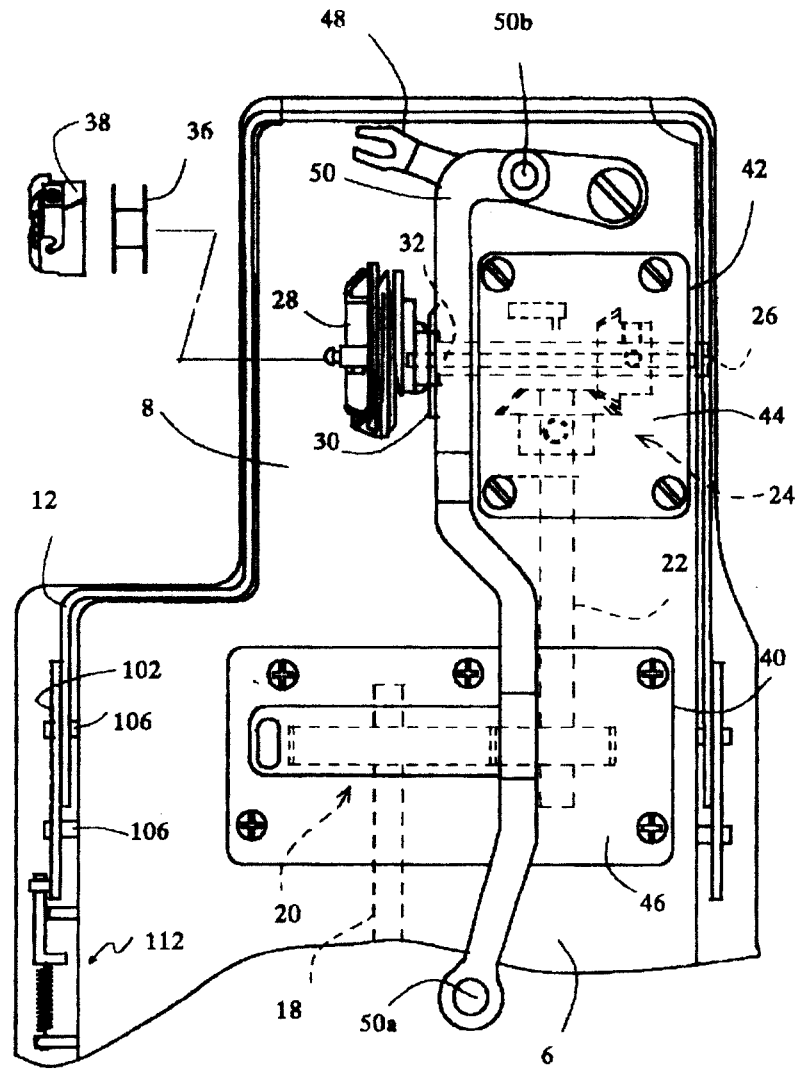


图 6

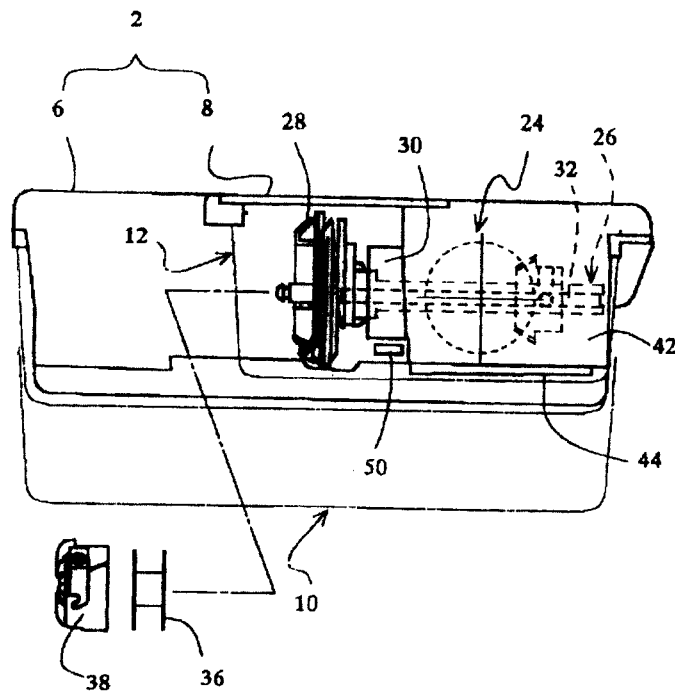


图 7

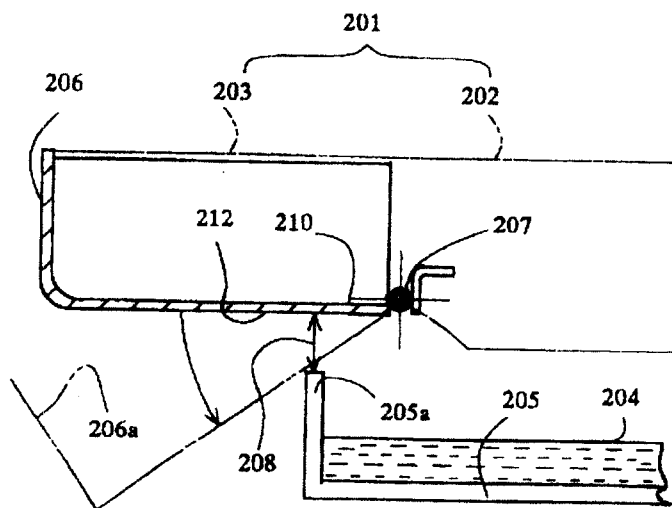


图 8

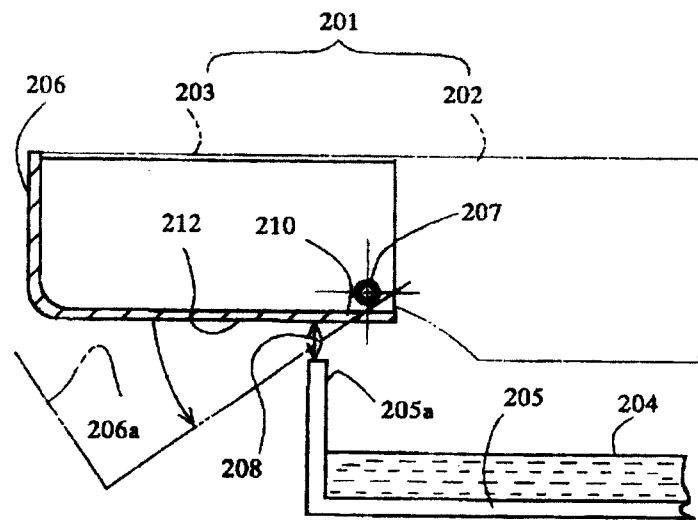


图 9