



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号

88104964.6

[51] Int.Cl⁴

G11B 15/00

[43]公开日 1989年2月22日

[22]申请日 88.8.13

[30]优先权

[32]87.8.14 [33]JP[31]124348/87

[71]申请人 德利信电机株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 荒田忠男

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利代理部

代理人 杨晓光 王以平

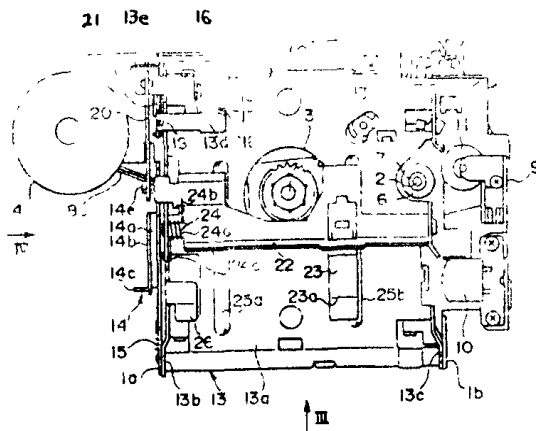
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 磁带录音机

[57]摘要

一种不需要卡环, 容易安装磁头安装板的磁带录音机, 其特征在于: 具有嵌合孔的底板; 可在底板上自如往复移动的磁头安装板; 设置在该磁头安装板上的板形弹簧, 保持磁带盒插入退出自如时, 一设定录音机为重放状态就解除由前述板形弹簧对磁头安装板卡止的磁带盒架, 以及在前述板形弹簧上限制前述磁头安装板返回界限段位置的卡止片。



40

权 利 要 求 书

1. 一种磁带录音机，其特征为，具备：有嵌合孔的底板；安装在**该底板上可以往复自如地移动并借助弹簧依付在推进方向上的磁头安装板**；**设置在该磁头安装板上，并在该磁头安装板向离开前述底板的方向依付的同时，该磁头安装板处于返回位置时，自如地嵌合于或脱离前述嵌合孔，从而使该磁头安装板不能推进而卡止的板形弹簧**；
在保持磁带盒插入、退出自如的同时，在设定磁带录音机处于重放状态时，解除由前述板形弹簧对磁头安装板卡止的磁带盒架，和在前述板形弹簧上由前述嵌合孔内突出，用来限制前述磁头安装板返回界限位置的卡止片。

说明书

磁带录音机

本发明涉及磁带录音机。

以往公知的磁带录音机具有如下的结构，具有嵌合孔的底板；安装在该底板上可以往复自如地移动，并且由弹簧靠付在推进方向上的磁头安装板；设置在该磁头安装板上，并且在该磁头安装板向离开前述底板的方向靠付的同时，该磁头安装板靠会在返回位置时，自由地嵌合于或脱开前述嵌合孔内，使该磁头安装板不能向推进方向移动的板形弹簧；在保持盒式磁带自由插入、脱出的同时，在把录音机设在重放状态时，解除由前述板形弹簧对磁头安装板的卡止的磁带盒架。

在这样构成的以往的磁带录音机中，将底板上的突起部分嵌合在设于磁头安装板上的嵌合孔内，在从嵌合孔的内穿出的前述突起部分上嵌装 E 环等卡环，借此将磁头安装板往复自如地安装在底板上。

因此，必须有 E 环等卡环，这部分零件也由此增多，同时，对于在底板上安装磁头安装板的作业也不方便。

鉴于上述原因本发明的目的是提供一种不需要卡环的磁带录音机。使得在底板上安装磁头安装板的作业容易进行。

为了解决上述问题，本发明的磁带录音机的特征是：具有嵌合孔的底板；安装在该底板上可以自如地往复移动，并且由弹簧靠付在推进方向上的磁头安装板；设在该磁头安装板上，并且在该磁头安装板向离开前述底板的方向靠付的同时，该磁头安装板处在返回位置时，开脱自如地嵌合于前述嵌合孔内，使得该磁头安装板不能向推进方向。

移动的板形弹簧；在保持盒式磁带插入、脱出自如的同时，在设定录音机处于放音状态时，在由磁带盒架解除前述板形弹簧对磁头安装板的卡止的磁带录音机中，在所述板形弹簧上设置卡止片，它由所述嵌合孔内突出，从而限制前述磁头安装板的返回界限位置。

在板形弹簧上设置的卡止片，由底板上的嵌合孔突出来，从而限制了磁头安装板的返回界限位置。

进而，在磁头安装板处于返回位置时，板形弹簧嵌合在所述嵌合孔内，使该磁头安装板卡止而不能向推进方向移动。

再有，如果设定磁带盒架于重放状态，则由该磁带盒架解除前述板形弹簧对磁头安装板的卡止。

以下，按照附图说明本设计的一实施例。第1图是取出本设计的磁带录音机机构部分展示其停止状态的平面图，第2图是同一图的底面图，第3图是第1图的侧视图。在各图中，1是底板，在该底板上分别设有主导轴2、卷带轴3、驱动它们的电机4和切断该电机4的电源的开关5。

前述主导轴2，如第1图及第9图所示，从前述底板1的下面转动自如地嵌合于设在前述底板1的所规定位置上的轮毂部分6内，并突出到该底板1的上面。于是，在所述主导轴2规定的位置周围刻有的环状沟2a内嵌合E环等的卡环7，借此，该卡环7正好卡止在所述轮毂部分6上，因此使前述主导轴2不能随意脱离。

前述电机4通过前述开关5与电源（图中省略）连接。该电机4的转动力通过动力传送机构8传送至前述主导轴2。

前述动力传送机构8如第2图所示，由固定在前述电机4的转动轴4a上的小直径的第1皮带轮8a和固定在前述主导轴2下端部的大直径的第2皮带轮8b，以及套设在第1皮带轮8a和第2皮带

轮8 b 同的由橡胶构成的无接头皮带8 c 构成。

在前述底板1 的下面装有磁头安装板9 ，它可以在所规定的范围内自如地移动。该磁头安装板9 的构成如第4 图所示，在一端宽而另一端窄的略呈平面三角形的主板9 a 一端的边缘部分，向上方成直角的侧壁部分装有9 b ，另一端的拐角部分向上方成直角装有平面圆弧状的滑动接触部分9 c 。

在前述磁头安装板9 的一端的上面分别安装着磁头（重放用）1 0 和压带轮1 1 。

前述磁头1 0 的前面部分是可以接触或脱离磁带盒1 2 的磁带（图中省略）的。

前述压带轮1 1 ，经过前述磁带盒中的磁带压在或脱离前述主导轴2 。

在前述磁头安装板9 的主板9 a 的一端，装有由平面略呈T 字形的长孔构成的穿透的嵌合孔1 3 ，而在另一端的上面装有侧面略呈倒“Λ”形的板形弹簧1 4 。该板形弹簧1 4 的基端1 4 a 被用螺钉1 5 固定在前述主板9 a 上，其前端1 4 b 逐渐向上方倾斜。在前述前端1 4 b 的一侧的边缘向上方折成直角，形成卡止片1 4 c 。在前述磁头安装板9 的侧壁部分9 b 的两端设有狭缝形的嵌合孔1 6 、1 7 。

前述磁头安装板9 按下面的次序安装在前述底板1 的下面。首先，把装设在前述底板1 的下面的略呈T 字形的嵌合突起部1 8 的前端幅宽部分1 8 a ，滑动自如地嵌合于前述主板9 a 的嵌合孔1 3 的前端幅宽部分1 3 a 中，然后，把装设于前述底板1 上的导向片1 9 、2 0 ，滑动自如地嵌合于前述侧壁9 b 上的嵌合孔1 6 ，1 7 内。在这种状态下，当使前述磁头安装板9 向第2 图中左方（动作状态时的

位置方向)移动时,则前述底板上的嵌合突起部18的狭窄部18b嵌合于前述主板9a的嵌合孔13的狭窄部13b内,同时,前述板形弹簧14的前端部14b以及卡止片14c靠自身的弹性嵌合于前述底板1上安装的平面略呈L形的嵌合孔21内,而形成了如第5图及第6图所示的状态。在这种状态下,由于前述板形弹簧14的前端14b与前述底板1上的嵌合孔21的狭窄部分21a和幅宽部分21b的界限段部分21c连接,因而,阻止了向前述磁头安装板9的动作状态时的位置方向(第5图中左方向)的移动。另外,第5图中的状态,是磁头安装板9停止时的位置,在这种状态下,由于前述板形弹簧14的卡止片14c与前述底板1的嵌合孔21的一侧边缘21d连接,从而使前述磁头安装板9不能向第5图中右的方向脱开。

当磁带盒架22被设定在重放状态时,则前述板形弹簧14的前端14b对前述磁头安装板9向动作状态时的位置方向运动的限制可被解除。

在前述磁带盒架22底面22a的两侧的边缘设置垂直向上的侧壁22b、22c。这两个侧壁22b、22c的一端安装在前述底板1的两侧壁1a、1b两端的内侧,可以在所规定的角度范围内自如地移动。向前述磁带盒架22上方,即向离开前述底板1方向的运动状态是弹出位置(复原位置),而下方,即向接近前述底板1方向的运动状态是重放状态(设定位置)。因而,当前述磁带盒架22向下移动时,装设在该磁带盒架22下面的按压突起部分23,如第5图所示,通过前述底板1上的嵌合孔21抗拒板形弹簧的弹力,向下按压前述板形弹簧14的前端14b,从而使该前端部14b位于前述底板1和磁头安装板9之间,形成不能接触到前述底板1上的嵌合孔21的界限段部分21c的状态。在这种状态下,磁头按装板9得

以从第5图所示的弹出位置移动到第7图所示的重放位置。同时，由于前述的板形弹簧14的前端14b位于前述底板1和磁头安装板9之间，因而，靠该板形弹簧14的弹力，前述磁头安装板9靠附在前述底板1的方向上，由此，限制了磁头安装板9的晃动(旷量)。再有，在前述板形弹簧14的前端14b上面约中央部位，突设有向上方凸出的球面形的滑动接触面14d，该接触面14d与前述底板1的下面滑动自如地接触。

如上所述，前述磁头安装板9安装在底板1上。在前述磁头安装板9上装设板形弹簧14的同时，由于在前述底板1上设置了嵌合该板形弹簧14前端14b的嵌合孔21，因而防止了前述磁头安装板9的晃动。同时，可以确实地使装磁带盒的动作与前述磁头安装板9开始向动作状态位置方向移动的动作同步进行。并且，可以只用一次单触动作很容易地将前述磁头安装板9定位在前述底板1上。

前述磁头安装板9靠螺旋弹簧24依附在动作状态时的位置(第2图中左侧)。该螺旋弹簧24，一端固定在前述磁头安装板9的主板9a上，另一端固定在前述底板1上。

靠前述螺旋弹簧24的弹力，前述压带轮11压接在主导轴2上，从而把前述磁头10设定在重放位置。

前述磁头安装板9随着障出兼停止操作构件25从动作状态时的位置移动到停止时位置，从而抵住螺旋弹簧24的弹力，而被推压至停止时的位置(第2图中右侧)。

前述停止操作构件25的构成如第2图所示，主体25a的一侧边垂直向上折变成侧壁部25b，同时，该侧壁部25b的前端垂直向外折变成前壁25c。前述停止操作构件25，其主体25a安装于前述底板1的下面，而侧壁部25b位于前述底板1的一侧壁

1 a 的外面，可以在所规定的范围内自如移动。如第 2 图所示，在所述主体 2 5 a 的另一侧边缘部分，设有由倾斜面构成的导向面 2 5 d，该导向面 2 5 d 滑动自如地与前述磁头安装板 9 的滑动接触部分 9 c 接触。于是，由于前述停止操作构件 2 5 从动作状态时的位置被推到第 1 阶段位置（快速进带状态位置），因而靠前述导向面 2 5 d 与滑动接触部 9 c 的滑动接触，前述磁头安装板 9 对抗前述螺旋弹簧 2 4 的弹力，从重放状态位置，移动到前述压带轮 1 1 从前述主导轴 2 的位置离开一些距离的快速进带状态时的位置。进而，由于把前述停止操作构件 2 5 从前述第 1 阶段位置推进到更深的第 2 阶段的位置（弹出位置、停止位置）时，依靠前述导向面 2 5 d 和滑动接触面 9 c 的滑动接触，前述磁头安装板 9 抵抗前述螺旋弹簧 2 4 的弹力，移动到前述压带轮 1 1 与前述主导轴 2 之间最大距离的停止位置（弹出时位置）。前述螺旋弹簧 2 4，一端固定在前述底板 1 的下面，另一端固定在前述磁头安装板 9 的主板 9 a 上。前述停止操作构件 2 5，靠螺旋弹簧 2 6，压靠在重放状态时的位置一侧（第 2 图中上方），该螺旋弹簧 2 6 一端固定在前述底板 1 的下面，另一端固定在前述停止操作构件 2 5 的主体 2 5 a 的下面。

当前述停止操作构件 2 5 从重放状态时的位置移动至第 1 阶段位置时，就被卡止保持在第 1 阶段位置。

由于前述停止操作构件 2 5 移动至弹出时的位置，则前述磁带盒架 2 2 就从前述设定位置返回到复原位置。另外，由于把磁带盒装入处于复原位置的磁带盒架 2 2 内，并将其推入所规定的位置，则该磁带盒架 2 2 就转动到设定位置。

由于前述磁带盒架 2 2 从复原位置移动到设定位置，则装入该磁带盒架 2 2 中的前述磁带盒 1 2 的主导轴嵌合孔以及卷带轴嵌合孔

(图中均省略)分别嵌入前述主导轴2和卷带轴3,同时通过前述磁带盒的切去部分,前述磁头10压带轮11接触于前述磁带盒12中的磁带上。

再有,由于前述磁带盒架22从设定位置转动到复原位置,则前述主导轴2和卷带轴3分别脱离前述主导轴嵌合孔和卷带轴嵌合孔,同时,前述磁头11和压带轮12也离开前述磁带。

前述磁带盒架22与前述停止操作构件25作成连动。即,当前述停止操作构件25从重放状态的位置移动到弹出位置时(推进时),前述磁带盒架22转动到底板1的反面,到达复原位置。在转动到该复原位置后,前述停止操作构件25抵住螺旋弹簧26的弹力,卡止保持在弹出时的位置。另外,前述停止操作构件25从弹出时的位置移动到重放状态时的位置(返回)时,前述磁带盒架22转动到前述底板1一侧,而到达设定位置。

以下,说明上述构成的本设计磁带录音机的动作。第1图至第3图展示的是停止状态。在这种状态下,磁带盒架22处于复原位置,停止操作构件25处于停止时的位置,由该停止操作构件25的导向面25d按压磁头安装板9的滑动接触部位9c,并且,该磁头安装板9抗拒螺旋弹簧24的弹力,使压带轮11保持在距主导轴2最远的停止时的位置(第9图中双点画线所示的位置),开关5保持在断开的状态。在这种状态下,如第5图所示,因为板形弹簧14的前端14b恰好接触于嵌合孔21的复原段部分21c,所以,阻止了磁头安装板9向动作状态时的位置方向的移动。并且,因为板形弹簧14的卡止片14c,卡止在嵌合孔21的一侧边,所以,阻止了磁头安装板9向停止时位置的脱开。

在这种状态下,如果把磁带盒12强压入磁带盒架22内,则该

磁带盒架 2 2 向设定位置方向转动，则主导轴 2 和卷带轴 3 分别嵌合于磁带盒 1 2 的主导轴嵌合孔内以及卷带轴嵌合孔内，而处于装载状态。

随着磁带盒架 2 2 向设定位置的移动，在其下面的按压突起部分 2 3，通过底板 1 的嵌合孔 2 1，抗拒板形弹簧 1 4 的弹簧力，按压板形弹簧 1 4 的前端 1 4 b。因而，使前端部 1 4 b 位于底板 1 和磁头安装板 9 之间，处于不接触卡住嵌合孔 2 1 的界限段部分 2 1 c 的状态（第 7 图及第 8 图的状态）。另一方面，随着前述磁带盒架 2 2 向设定位置的转动，而解除停止操作构件 2 5 向停止位置移动的卡住，该停止操作构件 2 5，靠螺旋弹簧 2 6 的弹力向动作状态时的位置移动。伴随着该移动，开关 5 转换至导通状态，电机 4 导通，电机 4 向着第 2 图中顺时针方向转动。

进而，伴随着前述停止操作构件 2 5 向动作状态时的位置的移动而解除由该停止操作构件 2 5 保持的磁头安装板 9 移动至停止时位置的状态，该磁头安装板 9 靠螺旋弹簧 2 4 的弹力向第 2 图中左方向移动，形成如第 9 图中用实线表示的动作状态时位置，即重放时的位置，在磁头 1 0 接触到磁带盒中的磁带的同时，压带轮 1 1 通过该磁带接触到主导轴 2。

由于前述电机 4 的转动力通过动力传送机构 8 传送到该主导轴 2，该主导轴 2 靠此动力向第 2 图中的顺时针方向转动。同时，由于前述电机 4 的转动力也传送至前述卷带轴 3，该卷带轴 3 靠此动力向第 2 图中的顺时针方向转动。由此，盒式磁带 1 2 中的磁带从一个卷带轴（不嵌合在卷带轴 3 上的一方）向另一卷带轴（嵌合在卷带轴 3 上的一方）运行，进行重放动作。

这样进行重放动作时，当一边卷带轴上的磁带全部卷在另一个卷

带轴上时，卷带轴3的转动停止。随着该卷带轴3转动的停止，卷带轴3和电机4之间的动力传送被隔断，与此同时，开关5转变为断开状态，送给电机4的电力被切断，该电机4停止被驱动，主导轮2也因此而停止转动。

在这种状态完成后，应该从磁带盒架22中取出磁带盒12，当停止操作部件25向第2图中下方抗拒螺旋弹簧26的弹力按压，而使其移动至停止时位置时，伴随此移动，由停止操作构件25的导向面25a按压磁头安装板9的滑动接触部分9c，由此，该磁头安装板9抗拒螺旋弹簧24的弹力，从第9图中实线所示的位置，向图中双点画线所示的位置移动，压带轮11到达距主导轴2最远停止的位置，压带轮11和磁头10离开磁带盒12中的磁带。再有，伴随着停止操作构件25向停止时的位置的移动，开关5卡止保持于转动到断开时的位置。同时，磁带盒架22转动至复原位置，随着该转动，磁带盒12被推向磁带盒架22的外面，该磁带盒架22保持在复原位置。

如上所述本设计的磁带录音机的特征为，该录音机具备：有嵌合孔的底板；被安装在该底板上可自如地往复移动并借助弹簧靠付在推进方向的磁头安装板；设置在该磁头安装板上，并且，在该磁头安装板向离开前述底板的方向靠付的同时，该磁头安装板位于返回位置时，自如地嵌合于或脱离前述嵌合孔内，从而使该磁头安装板不能推进而卡止的板形弹簧；在保持自如地插入。退出磁带盒的同时，在设定磁带录音机于重放状态时，解除由前述板形弹簧对磁头安装板卡止的磁带盒架，和在前述板形弹簧上由前述嵌合孔内突出，用来限制前述磁头安装板返回界限位置的卡止片。

因而，不用先有磁带录音机所用的卡环，只用一次单触操作就能

把磁头安装板安放在底板上，从而可以取得减少零件数和提高安装作业性能等的效果。

附图展示的是本设计的一实施例，第1图是取出本设计磁带录音机构部分，并展示其停止状态的平面图。第2图是同一结构的底面图。第3图是第1图的右视图。第4图是磁头安装板的斜视图。第5图是对应于底板的磁头安装板的安装结构在安装过程中状态的断面图。第6图是第5图中的板形弹簧和嵌合孔部分的斜视图，第7图是展示对应于底板的磁头安装板的安装构造在安装过程中的状态的断面图。第8图是第7图中板形弹簧和嵌合孔部分的斜视图，第9图是磁头安装板安装于底板上削去一部分的斜视图。

图 1

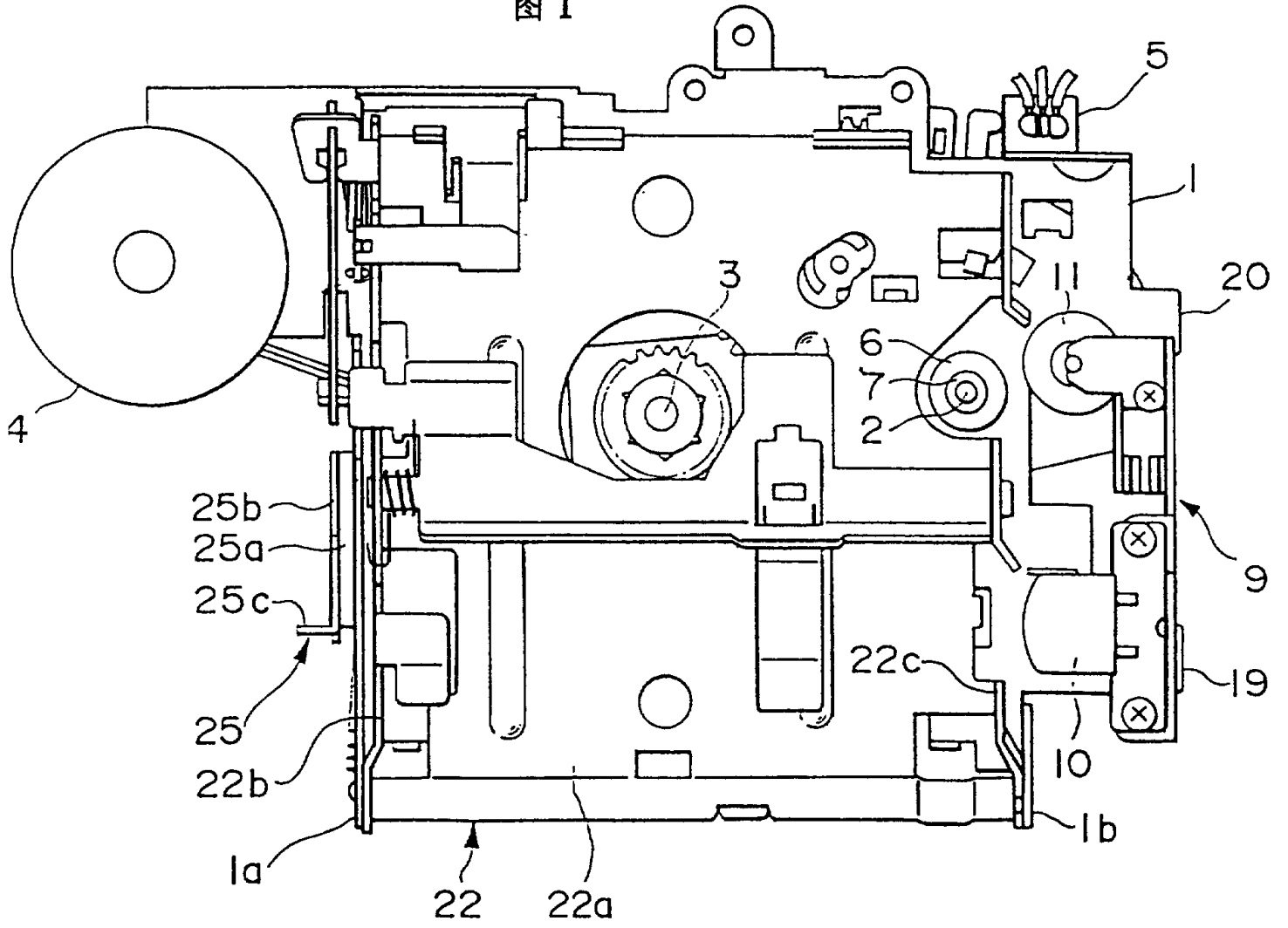


图 2

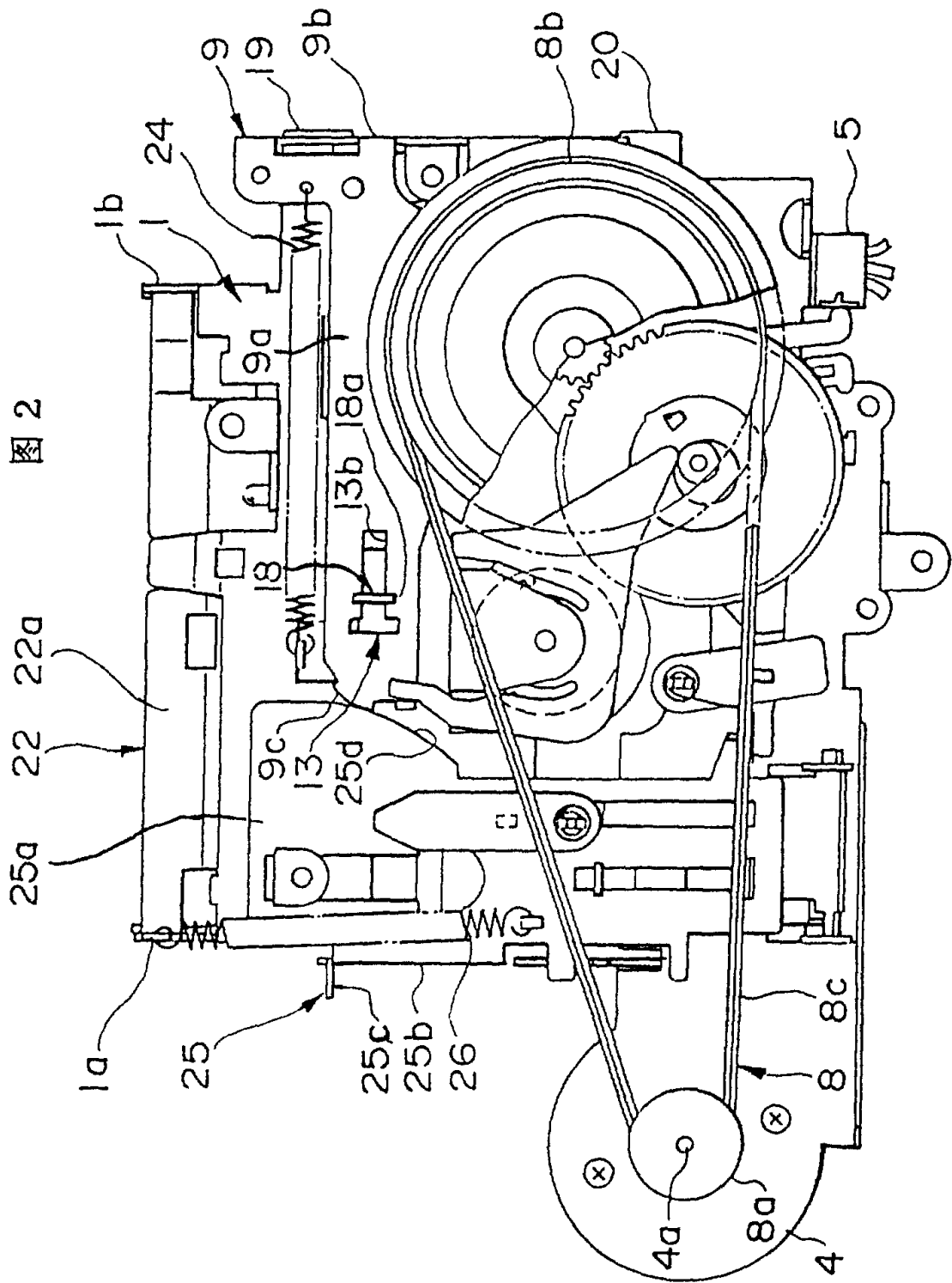


图 3

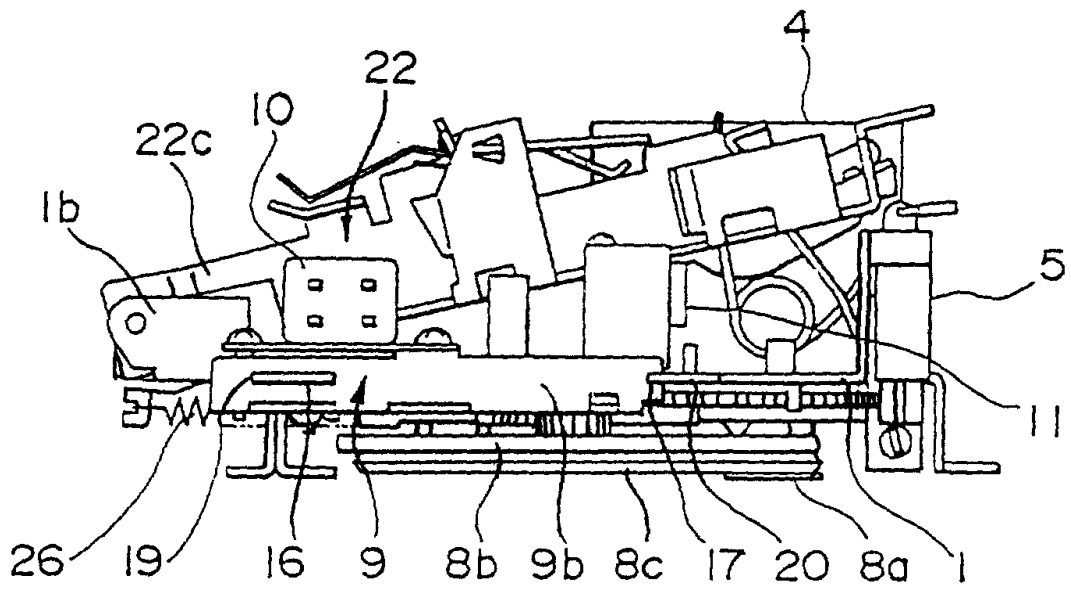


图 4

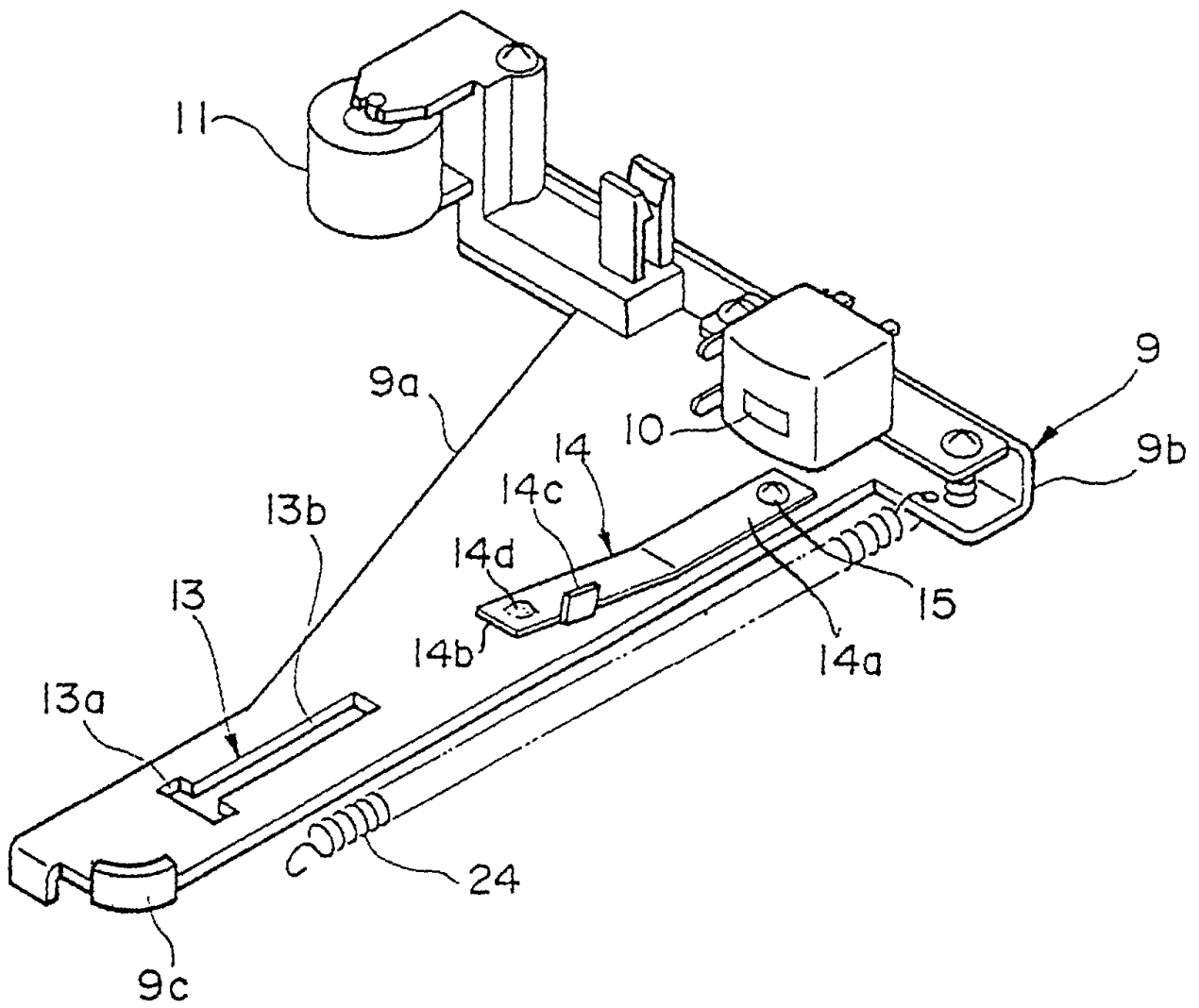


图 5

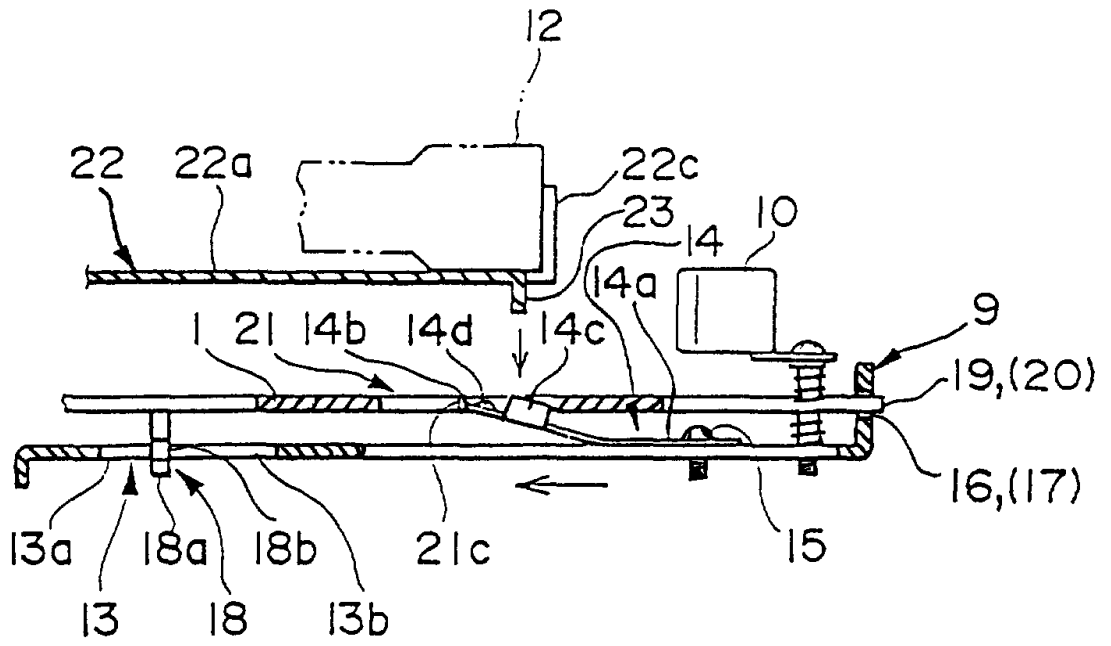


图 6

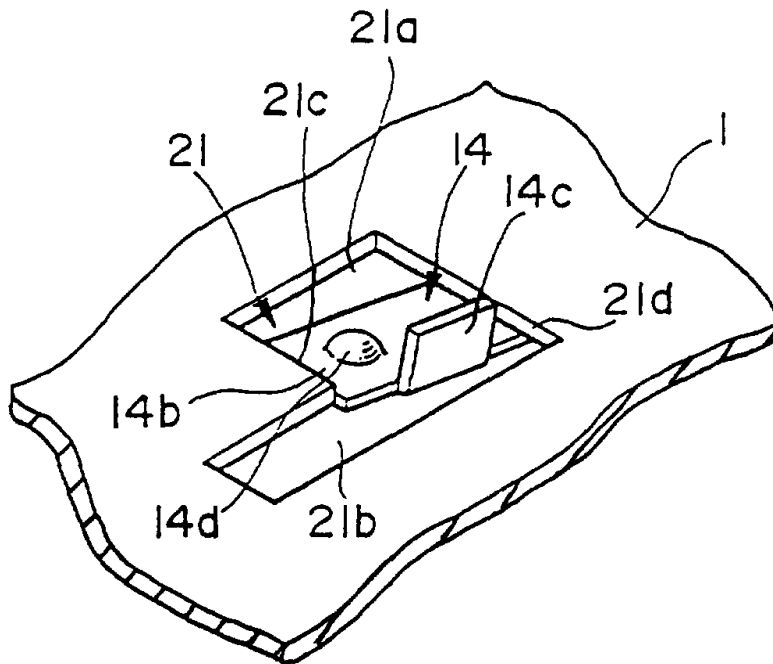


图7

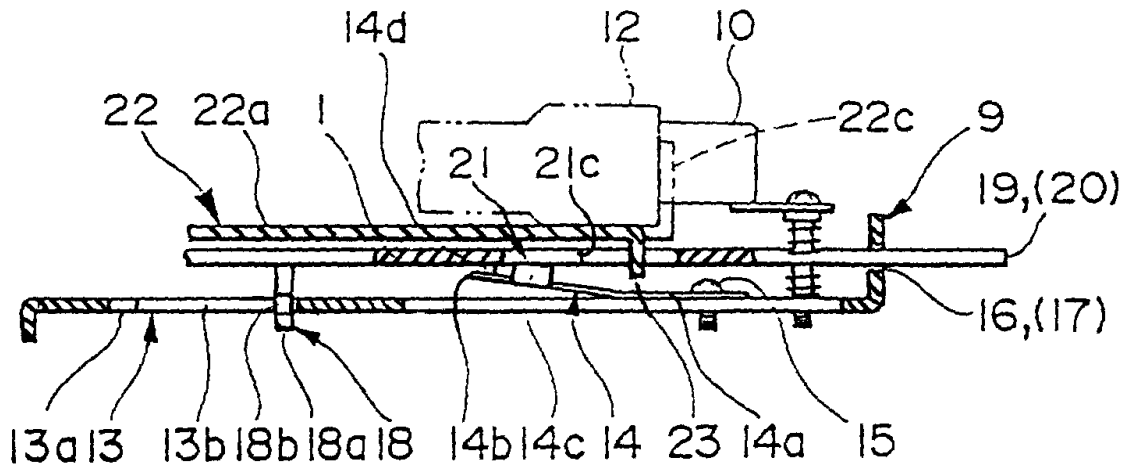


图8

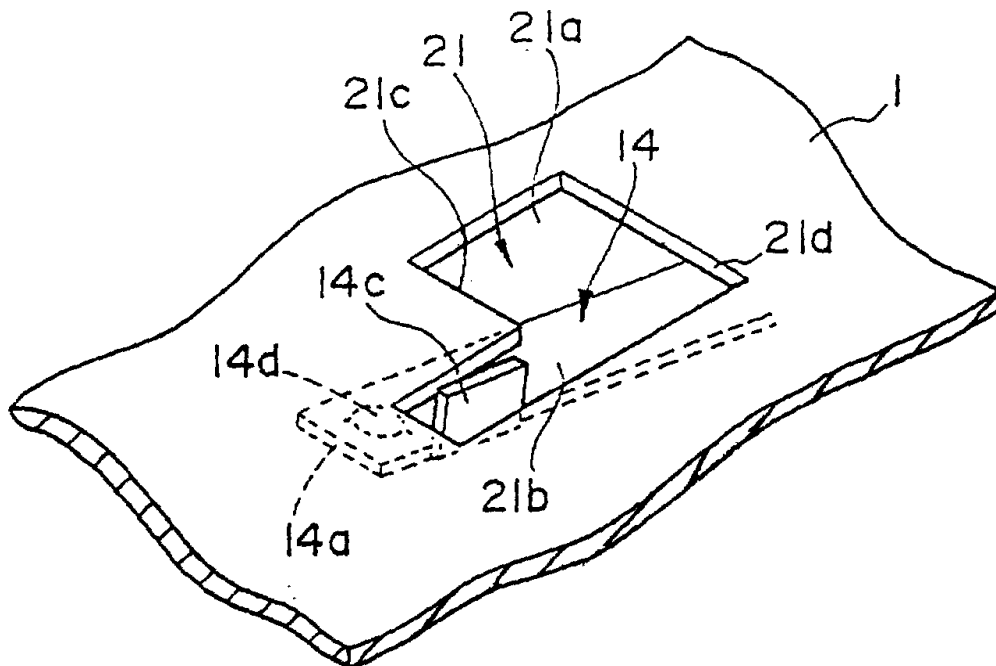


图 9

