



[12] 实用新型专利申请说明书

[21] 申 88214592.4

[51] Int.Cl⁴
G11B 5/012

[43] 公告日 1989年7月19日

[22] 申请日 88.10.5

[30] 优先权

[32] 88.4.8 [33] JP [31] 47638/88

[71] 申请人 德利信电机株式会社

地址 日本东京

[72] 设计人 城户国男

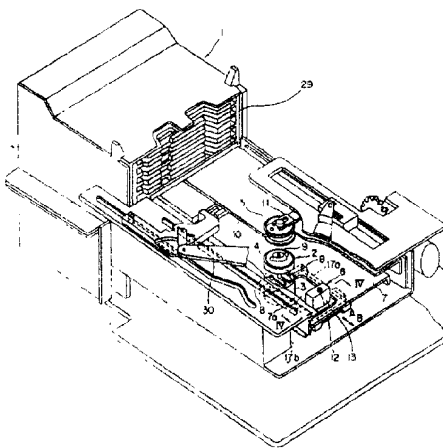
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部
代理人 杜日新

说明书页数: 6 附图页数: 7

[54] 实用新型名称 盘形记录载体重放装置的传感器
进给机构

[57] 摘要

本盘形记录载体重放装置的传感器进给机构, 把螺母限制在可以稍微移动的从传感器组件主体延伸出来的连结构件内, 该螺母与直线形传感器进给螺杆相配合, 该进给螺杆由电机驱动旋转。使上述传感器组件沿直线型导杆移动, 其特征在于: 在上述连结构件上设有弹性构件, 该弹性构件沿进给螺杆的径向对螺母施加弹性压力的同时, 还对螺母的旋转动作施加弹性阻力。



< 40 >

(BJ) 第1452号

1. 盘形记录载体重放装置的传感器进给机构，把螺母限制在可以稍微移动的从传感器组件主体延伸出来的连结构件内，该螺母与直线形传感器进给螺杆相配合，该进给螺杆由电机驱动旋转，使上述传感器组件沿直线型导杆移动，其特征在于：在上述连结构件上设有弹性构件，该弹性构件沿进给螺杆的径向对螺母施加弹性压力的同时，还对螺母的旋转动作施加弹性阻力。

2. 根据权利要求 1 所述的盘形记录载体重放装置的传感器进给机构，其特征在于：在上述螺母外周边设有缺口，在前述弹性构件上设有卡入该缺口的突出部。

3. 根据权利要求 2 所述的盘形记录载体重放装置的传感器进给机构，其特征在于：上述弹性构件用板簧制成，并把该板簧的前端弯曲，将其弯曲部作为前述突出部。

盘形记录载体重放装置
的进给机构

本发明涉及盘形记录载体重放装置的传感器进给机构，它设有弹性构件以减少由于存在传感器进给螺杆与螺母之间的间隙以及从传感器组件主体延伸出的连结构件与螺母之间在旋转方向的间隙而引起传感器组件的振动，使之容易进行传感器组件的位置探索。

通常，将记录在 CD（激光盘）等所谓的盘形记录载体上的信息进行重放的盘形记录载体重放装置，是在使记录载体转动的同时，把激光从传感器组件照射到记录载体的记录面上，通过反射光来读取信息。

这时，把传感器组件固定，通过连续改变物镜的倾斜角度，使激光照射的方向沿记录载体的径向朝外连续移动来读取信息。当这个移动量达到一定量（例如 0.5 mm）时，将传感器组件沿径向朝外进给（节距进给），然后，反复上述同样的动作。并且，当使传感器组件进行节距进给时，物镜便敏捷地移动来探索传感器组件的位置信息。另外，传感器组件也在进退方向上快速地作小节距的往返运动，最后，停在下一个确定的位置。所以，物镜的装配就要考虑能使它在传感器组件内极其敏锐地动作。

在这种重放装置中，先有的传感器进给机构如图 7 和图 8 所示，传感器进给螺杆 a 与装配在传感器组件 b 一端的螺母 c 相配合，利用电机驱动传感器进给螺杆 a 旋转，可使传感器组件 b 沿直线形的导杆 e 移动。螺母 c 被限制在由传感器组件 b 的主体上伸出的连结构件 g 内，由

于在装配技术上很难保证导杆 e 和传感器进给螺杆 a 的平行度, 所以, 为了在平行度不佳时也不致影响传感器组件 b 的定位精度, 在连接构件 g 和螺母 c 之间, 在螺母 c 的旋转方向留有一个小的间隙 h。

因为连接构件 g 和螺母 c 之间存在一个小的间隙 h, 所以, 为了探索传感器组件 b 的位置, 如果电机 d 快速地反复作小节距的正反向转动时, 螺母 c 也会沿旋转方向频繁地振动, 这种振动和振动时螺母 c 与连接构件 g 碰撞而产生的撞击就会传递给传感器组件 b 的主体 f。

于是, 安装在传感器组件 b 内的物镜 i 就会敏感的反应, 从而产生剧烈地振动, 结果, 读取记录面上的信息就需要较长的时间, 甚致不能读取。

鉴于如上所述现有技术存在的问题, 本申请的目的是想提供一种盘形记录载体重放装置的传感器进给机构, 它能够防止物镜的振动、并且可以准确而迅速地读取记录面上的信息。

为了达到上述目的, 本发明的盘形记录载体重放装置的传感器进给机构在由传感器组件主体伸出的连结构件上设有弹性构件, 将该弹性构件卡在与传感器进给螺杆相配合的螺母上, 沿该进给螺杆的径向施加弹性压力, 同时, 对该螺母的旋转动作施加弹性阻力。

由于在连结构件上设置的弹性构件可以沿传感器进给螺杆的径向对螺母一直施加一个弹性压力, 同时, 可以对螺母的旋转动作施加弹性阻力, 因此螺母和进给螺杆之间的间隙实际上就成为零, 而且还可以抑制螺母沿旋转方向的振动。

下面结合图 1 至图 6 说明本发明的实施例, 图 1 是适用本发明的盘形记录载体重放装置切去一部分的斜视图, 图 2 是本发明的传感器进给机构的底视图, 图 3 是沿图 2 的 III—III 线的剖面图, 图 4 是沿

图1的Ⅳ—Ⅳ线的剖面图。图1中的1是盘形记录载体重放装置，在其大约中央部分设有重放机构2，该重放部件2与已有技术相同，包括由电机3驱动旋转的转盘4、定位器5和传感器组件6。

电机3用一对装配螺钉8固定在基板7的下面。该电机3的转轴9突出到基板7的上面，转盘4固定在该转轴9上。

定位器5位于基板7的上方，通过由板簧构成的夹具11保持在可沿转轴9的轴向自由移动的保持板10上，而且对着转盘4。

传感器组件6如图2和图3所示具有一个在上部设有物镜12的主体13，该主体13上用紧固螺钉22固定有一个从该主体一侧延伸出的框状连结构件14，螺母15配合于该连结构件14中不能转动，但能稍许移动。

在基板7的下面，如图2所示，分别用螺钉固定着一对由合成树脂制成的传感器支座16a和16b，在这两个支座16a和16b之间平行地装配有一对导杆17a和17b。并且，这对导杆17a和17b嵌插在传感器组件6的主体13两侧的嵌插孔18a、

18b内，可以自由滑动，这样，传感器组件6就能平行于基板7的下表面自由移动。另外，作为基准的导杆17a的嵌插孔18a是圆孔，辅助的导杆17b的嵌插孔18b是椭圆孔。与导杆17a和

17b平行的传感器进给螺杆19被支持在传感器支座16a和16b之间，被限制在前述连结构件14内的留有一定间隙的螺母15与该进给螺杆19相配合。在连结构件14的下面设有图2所示的弹性构件20。该弹性构件20由板簧制成，一个侧面20a的中部连着另一个侧片20b其平面略呈T字形。侧片20b的前端弯折成弯曲部(突出部)21，侧片20a的两端与连结构件14一起用紧

固螺钉 22 固定在主体 13 的下面，另一个侧片 20b 的前端伸到螺母 15 的下面。该螺母 15 的外周的下部，沿其轴向设有呈 V 字形缺口 23，上述另一个侧片 20b 前端的弯曲部 21 顶压着该缺口 23 的底部。因此，弹性构件 20 在沿传感器进给螺杆 19 的径向对螺母 15 施加弹性压力的同时，还对螺母 15 的旋转动作施加着弹性阻力。传感器组件 6 的主体 13 的上部穿过基板 7 上的开口部 7a 伸到基板 7 的上面，可以移动。并且，由于伴随进给螺杆 19 的正、反向旋转的螺杆进给作用，使传感器组件 6 可以沿图 2 和图 3 中的箭头 A 和 B 方向移动。

传感器进给螺杆 19 的两端旋转自如地支持在与各传感器支座 16a、16b 形成一体的轴承 24、25 上。传感器进给螺杆 19 的一端固定有皮带轮 26，该皮带轮 26 通过无接头皮带 28 由进给电机 27 驱动旋转。传感器进给螺杆 19 每旋转一定的量，传感器组件 6 就被进给一个节距。另外，图 1 中的 29 是存放多个盘形记录载体（图示省略）的存储箱，30 是从存储箱 29 取出所希望的盘形记录载体并送上转盘 4 的取出机构。

盘形记录载体重放装置 1 的动作与已有技术一样，先把盘形记录载体 31（参见图 4）放在转盘 4 上，然后定位器 5 下降，盘形记录载体 31 被该定位器 5 和转盘 4 夹持着由电机 3 驱动旋转。与此同时，传感器进给螺杆 19 由进给电机 27 驱动旋转，每转动一定的量，传感器组件 6 便沿导杆 17a 和 17b 进给一个节距。

传感器组件 6 在进行这样的进给动作时，通常，在由弹性构件 20 沿传感器进给螺杆 19 的径向对螺母 15 施加弹性压力的同时，也对螺母 15 的旋转动作施加弹性阻力，所以，为了探索传感器组件

6 的位置，即使进给电机 2 7 快速地反复作小节距的正反向转动，也能抑制螺母 1 5 在旋转方向的振动。

另外，由于弹性构件 2 0 对螺母 1 5 沿进给螺杆 1 9 的径向施加有弹性压力，所以，螺母 1 5 和进给螺杆 1 9 之间的径向间隙实际上变为零，螺母 1 5 能够准确地随进给螺杆 1 9 而转动。

图 5 表示本申请的第 2 个实施例，该实施例将螺母 1 5 a 制成为切去一半的螺母，这样将螺母 1 5 a 切去一半的螺母，容易组装。

还有，图 6 表示本申请的第 3 个实施例，该实施例把螺母 1 5 a 加工成切去一半的螺母，同时，还把弹性构件 2 0 ' 与由弹性合成树脂制成的连结构件 1 4 a 形成一体。这样，通过把弹性构件 2 0 a 用弹性合成树脂与连结构件 1 4 a 形成一体，可以减少零件的个数。

另外，因为第 2 及第 3 实施例的其他结构和作用与上述第 1 实施例相同，所以，图上相同的部分都用同一符号表示，其说明此处省略。

如上所述，本申请的盘形记录载体重放装置的传感器进给机构，利用设置在连结构件上的弹性构件对螺母沿进给螺杆的径向施加弹性压力的同时，又对螺母的旋转动作施加弹性阻力，所以，为了探索传感器组件的位置，即使进给电机快速地反复作小节距的正反向转动，也能抑制螺母在旋转方向的振动，从而可以防止连结构件与螺母之间的小节距撞击。因此，不论进给螺杆和螺母之间以及连结构件和螺母之间是否存在间隙，都能抑制螺母外周部分产生振动和撞击，从而可以防止物镜振动，保证能够准确而迅速地读取记录面上的信息。

再者，因为在进给螺杆的径向对螺母施加有弹性压力，这就使螺母和进给螺杆之间的径向间隙实际上变成了零，因而，可使花母准确地随

进给螺杆而转动，消除了传感器组件的动作相对进给电机的旋转动作的滞后，可以进一步提高信息读取精度。

图 1 至图 4 表示本申请的第一个实施例，图 1 是适用本申请的盘形记录载体重放装置切去了一部分的斜视图，图 2 是本申请的进给机构的底视图。图 3 是沿图 2 的 III-III 线的剖面图，图 4 是沿图 1 的 IV-IV 线的剖面图。图 5 是状态与图 4 相同的本申请的第 2 个实施例，图 6 是状态与图 4 相同的本申请的第 3 个实施例，图 7 是现有技术传感器进给机构的底视图，图 8 是图 7 的螺母部分的平面图。

1…盘形记录载体重放装置。

6…传感器组件。

13…主体。

14, 14a…连结构件。

15, 15a…螺母

17a, 17b…导杆

20, 20'…弹性构件

21…弯曲部(突出部)

23…缺口

27…进给电机。

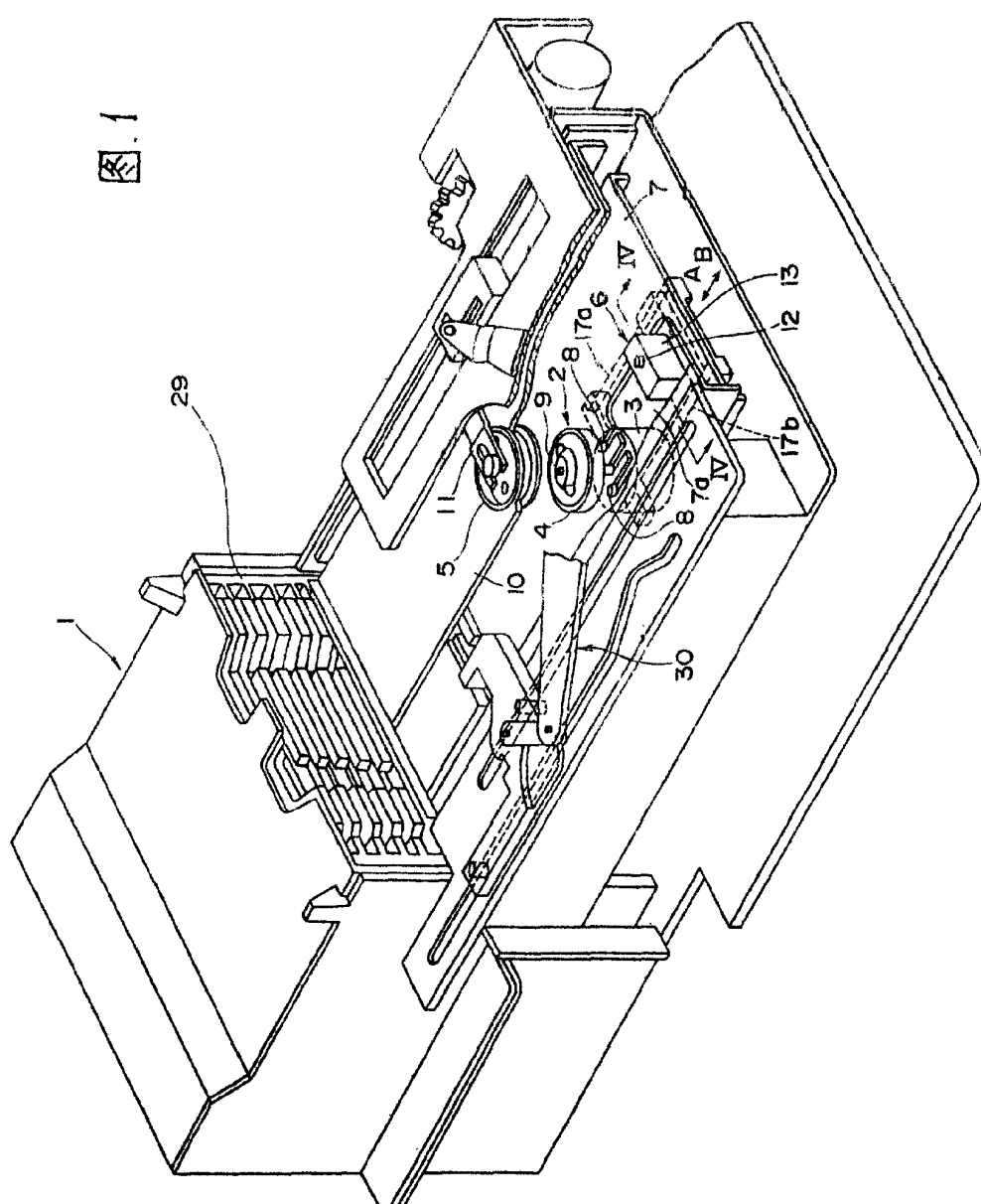


图 1

图. 2

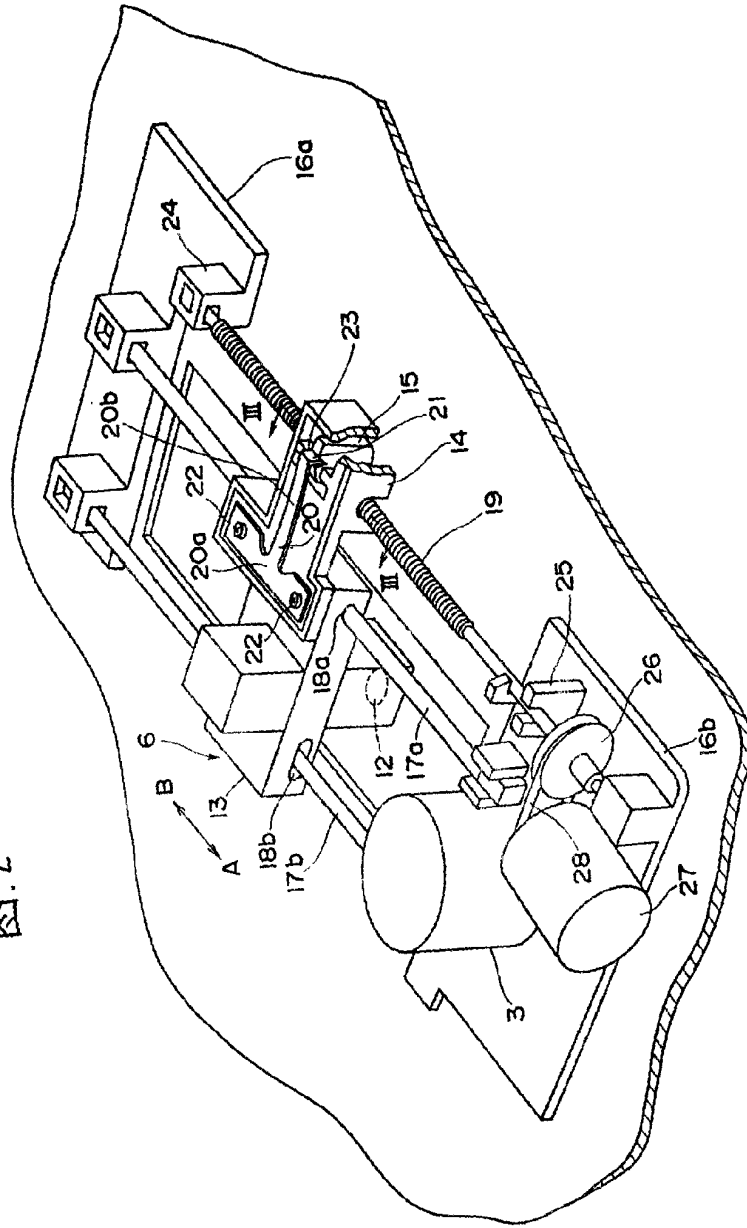


图.3

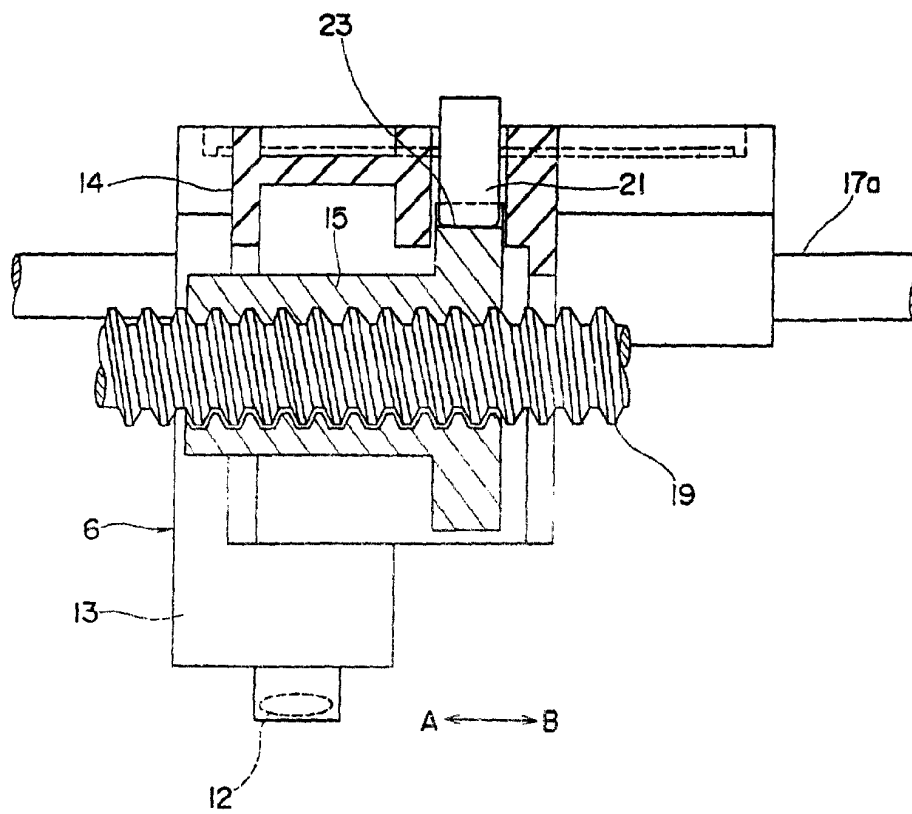


图. 4

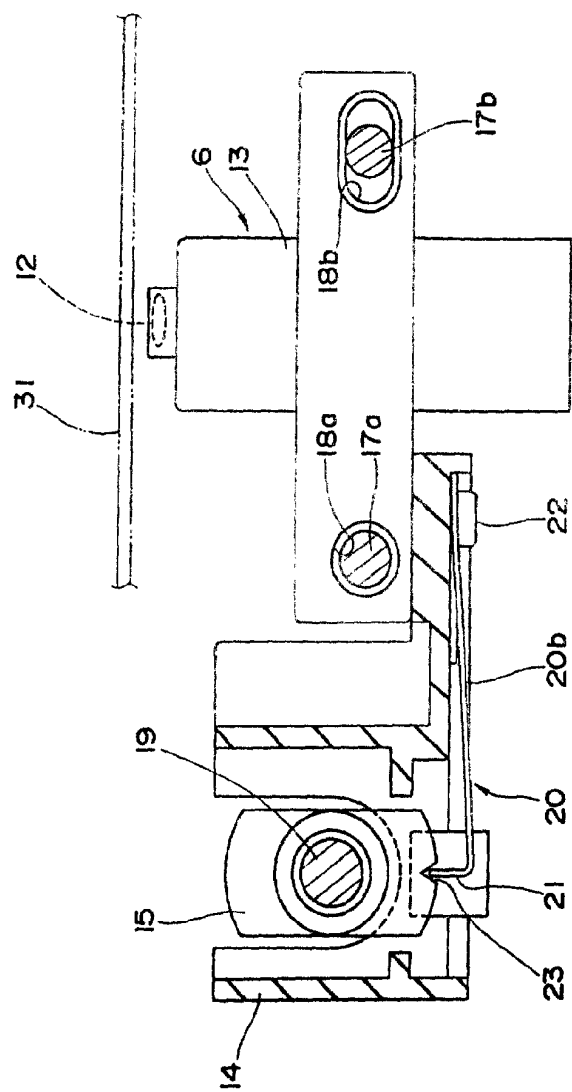


图 5

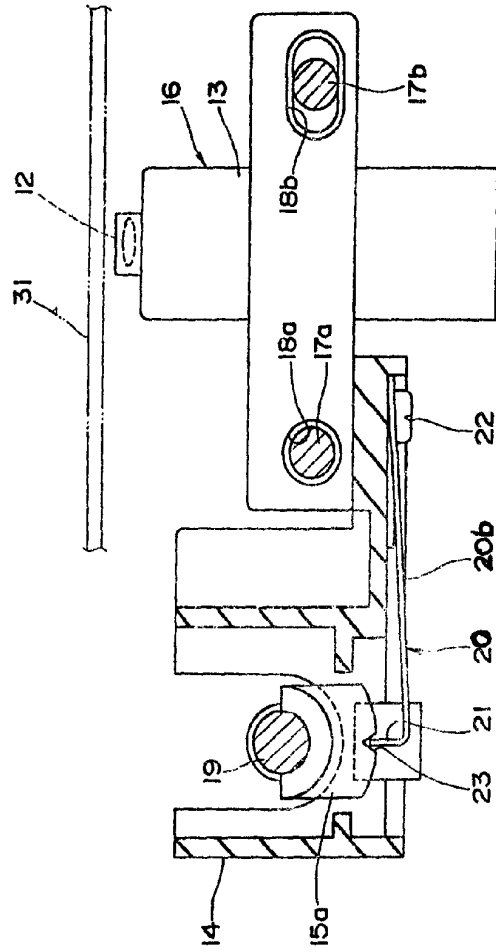


图. 6

