

[19]中华人民共和国专利局

[11]授权公告号



[12] 发明专利说明书

CN 1021159C

[21] 专利号 ZL 89106184

[51]Int.Cl⁵

G11B 17/028

[45]授权公告日 1993年6月9日

[24]颁证日 93.3.12

[21]申请号 89106184.3

[22]申请日 89.7.29

[30]优先权

[32]88.7.30 [33]JP [31]101539/88

[73]专利权人 株式会社阿真

地 址 日本东京都

[72]发明人 小池荣师 大坂诚二

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

代理部

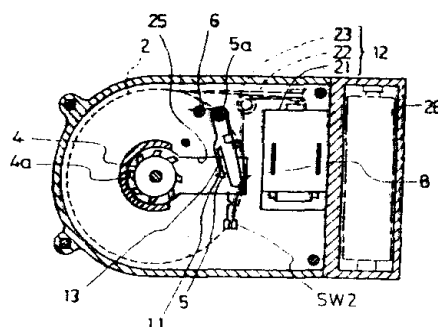
代理人 杜日新

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 简易放音装置

[57]摘要

唱臂在由此唱臂分支出来的一个弹性臂的末端具有一个钩形器。此钩形器组成一个中央齿轮锁定部件。当在唱臂的末端提供的唱头到达放音结束点时，此钩形器与中央齿轮接合来制止中央齿轮的转动。



<40>

权 利 要 求 书

1. 一种简易放音装置,包括有一个转盘,在转盘上放有一张唱片,此转盘通过一中央齿轮由一个驱动装置来驱动,还包括一个音臂,在其一端上设有一个唱头来扫描唱片上的调制纹路,其特征为:

在所述音臂上设有一个中央齿轮锁定部件,当所述唱头到达放音结束点时,通过与所述中央齿轮的接合来制止所述中央齿轮的转动。

2. 根据权利要求1所述放音装置,其所述中央齿轮锁定部件包括在所述音臂上形成的一个钩形器。

3. 根据权利要求2所述放音装置,其所述钩形器通过一个弹性部件由所述音臂来支撑。

4. 根据权利要求3所述放音装置,其所述部件是由具有杆状结构的弹性臂形成,所述钩形器与所述音臂形成一体。

5. 根据权利要求1所述放音装置,其所述唱片具有许多调制纹路,所述中央齿轮锁定部件是由提供在所述音臂上的一个自由齿轮形成,所述自由齿轮在旋转方向的齿牙上有一局部空齿部分。

简易收音装置

本发明涉及具有简单结构播放唱片的简易收音装置。

在现有技术中,作为一个具有唱针压力解除结构的简单收音装置,在日本专利公报 61—198403 号上已被公布。在这种装置中,在中心齿轮与转盘间设有一凸轮结构,该凸轮结构是通过自由齿轮而与摇摆臂连接的音臂的运动来控制的。

然而,在这种现有技术的简易收音装置中,有一个问题即摇摆臂必须在一固定范围内移动自由齿轮,又由于可移动元件的增加,装置变得复杂起来。结果,在这一结构中易出现故障。此外,安装既费时又困难。特别是,由于这个装置用于连续收音,操作频率必然很高,而且由于在中央齿轮与自由齿轮间、自由齿轮与音臂之间存在二个接合点,增大了故障的发生率。

本发明解决了现有技术中的上述问题,本发明的目的是提供一种简易收音装置,此装置由于简化唱针压力解除结构因而结构紧凑耐用。

本发明的另一个目的是提供一种便于安装的简易收音装置。

在本发明的简易放音装置里,包括有一个在其上放有唱片并由驱动装置通过中央齿轮来驱动的转盘,一个在其末端带有唱头扫描唱片上调制纹路的音臂,改进的地方是在唱臂上提供一中央齿轮锁定部件,当唱头到达放音结束点时,通过与中央齿轮接合来停止唱片的转动。

这个中央齿轮锁定部件是通过在唱臂上设置的一个钩形器来形成的。

另外,最好且一弹性部件支撑音臂。

在这种场合,这个弹性部件可以由一个棒状弹性臂来形成,这个钩形器同音臂形成整体。

此外,唱片可具有许多调制纹路,中央齿轮锁定部件由音臂上的自由齿轮形成。这个自由齿轮沿旋转方向上局部地具有一段长的齿间歇段。

在这种简易放音装置里,当唱头在扫过调制纹路后到达放音终止点时,中央齿轮锁定部件紧抵住中央齿轮的一侧来停止中央齿轮的转动。当中央齿轮的转动停止时,第一和第二凸轮部分在旋转方向上相互错位因而扩展了其整个长度压低了转盘。结果,唱头的唱针太力被解除,通过与音臂相连的返还弹簧使唱头返回放音初始点。

在这个场合,当中央齿轮锁定部件是由钩形器形成时,这个钩形器钩住或者固定住中央齿轮的一个齿来停止中央齿轮的转动。

此外,钩形器由一弹性部件支撑,当中央齿轮和钩形器的配合时

机不适当的时候,引起的冲击被弹性元件吸收并使这种振动传不到音臂。

还有,当弹性部件由棒状弹性部件形成且与带有钩形器的音臂形成整体时,可以简化装置的制造,而且由于弹性臂不能脱离或滑离音臂,所以这个结构很耐久。

此外,在自由齿轮被用作中央齿轮锁定部件时,在中央齿轮与自由齿轮接合的初始阶段,二个齿轮联锁转动。然而当自由齿轮的齿间断部分到达接合部时中央齿轮因没有遇到对应齿而停止转动。另外,当唱片具有许多调制纹路时,唱片的停止位置可以任意确定。

图 1 是本发明的第一实施例的侧剖图。

图 2 是沿图 1 线 A—A 取得的剖面图。

图 3 是第一实施例的平面图。

图 4 是第一实施例的线路示意图。

图 5A 和图 5B 显示了第一实施例中凸轮装置的操作。

图 6 是第二实施例的水平剖面图。

图 7A 和 7B 显示了在第二实施例中自由齿轮的操作。

图 1 至图 5 显示了第一实施例的结构。

如图 1 所示,壳体 1 包括有一个框架 1b 和一个外壳 1a 及一个中间隔板 1c。此框架 1b 是凹空的,在框架 1b 内提供有唱片 2 和转盘 3。中间隔板 1c 与框架 1b 相连封闭凹空部分,转盘 3 由框架 1b 及中间隔板 1c 支撑,在垂直旋转轴的一个方向上可转动。

具有许多调制纹路的唱片 2 被同轴地固定到此转盘的上部表面。这些调制纹路在唱片 2 的外围部分具有放音开始点。在中央部位具有放音结束点,所录制的许多声音可以播放。此外,具有一环形状和许多凸出齿 4a 的中心齿轮 4 被安装在转盘 3 的旋转轴 3a 上。

在转盘 3 与中央齿轮 4 之间提供有一凸轮结构 10。凸轮结构 10 由一安置在中央齿轮 4 下部并与之形成一体的第一凸轮部件 10a 及形成在转盘 3 的中央上部的第二凸轮部件 10b 组成。在转盘 3 的下表面提供有一唱针压力弹簧 9 来向上推压转盘 3,在中央齿轮 4 的上部提供有一凸轮稳定弹簧 24 以稳定第一、第二凸轮部件 10a 和 10b 在轴方向的接合。

如图 2 所示,在其末端上形成有唱头 8 的音臂 5 被装在中间隔板 1c 上,靠另一端支撑音臂可以摇动。在音臂 5 面对转盘 3 的转动轴 3a 的一边上装有构成一中央齿轮锁定部件 11 的钩形器以便当音臂 5 接近转轴 3a 时,此钩形器与中央齿轮 4 的凸出齿 4a 接合。此钩形器 11 与是弹性部件的音臂 5 形成整体,形成在由音臂 5 分支出的棒状弹性臂 13 的自由端。中央齿轮 4 的凸 4a 及在音臂 5 上形成的钩形部的形状并不限于图 2 所示,任何适当的形状都可以使用。

在返还弹簧 6 绕在唱臂 5 的支撑点 5a 的条件下,返还弹簧被提供来将音臂 5 和中间隔板 1c 桥连起来,结果,音臂 5 总是偏向唱片 2 和转盘 3 的放音初始点。此外,驱动装置 12 的开关 SW2 所在位置使 SW2 开关紧靠音臂 5 的末端。当唱头 8 在放音开始点时,开关 SW2

的触点分离,使得 SW2 开关断开。

中间隔板 1c 形成有一个为唱头 8 而设的窗口 25。它是沿着唱臂 5 的唱头 8 的运动轨迹而设置。安装在唱头 8 的琳端上的放音唱针 8a 通过窗口 25 支撑到唱片 2 的上表面上。换言之,转盘 3 一般通过唱针压力弹簧 9 推压放音唱针 8a。因而,唱头 8 总是提供唱针压力。

外壳 1a 也是形成空心状的,它与框架 1b 连接封闭了中央隔板 1c 上的凸出部件。一个截头锥体形的扬声器 7 被安装在外壳 1a 上。在扬声器 7 的锥形顶部形成有第一层平滑顶表面 7a,在外壳 1a 与框架 1b 相连的条件下,音臂 5 可滑动地与顶表面 7a 相接触。

驱动装置 12 包括一个电动机 21,一个驱动带 22 和一个皮带轮 23。电动机 21 安装在框架 1a 的一端,驱动带 22 被延长绕在电动机 21 的驱动轮及通过皮带轮 23 的转盘 3 上。此外,在电动机 21 的一个边部设有一电池箱 26。

如图 3 所示,具有一可变电阻的速度控制器 27 设在此装置的外表面来控制驱动装置 12 的旋转速度。图 4 显示了设在壳体 1 上的一个电路。在电池箱 26 与电动机 21 间经过速度控制器 27 的电路并联于包括外部开关 SW1 及随音臂 5 的运动而动作的开关 SW2 的电路。在这种场合,开关 SW1 与 SW2 互相并联。

下面我们将对第一实施例的操作进行描述。

当用手接通外部开关 SW1 时,驱动装置开始转动转盘 3 且唱片 2 因而开始放音,当唱头 8 扫描唱片 2 上部表面的调制纹路时,放音

进行着,音臂 5 向唱片 2 上的放音终止点运动。这时,唱头 8 与 SW2 开关分离,这个开关被接通。结果,即使当手从开关 SW1 上放松时,电动机 21 仍然保持通电状态。换言之,开关 SW1 只接通一个短时间。由于 SW2 开关也变为接通状态,即使开关 SW1 断开之后此装置仍然保持放音状态。

图 5A 和 5B 显示了凸轮结构 10 的操作。

当被录制声音的放音接近末端时,在音臂 5 上形成的钩形器 11 靠在中央齿轮 4 上并与中央齿轮 4 的凸出齿 4a 接合。这时,一直与转盘 3 同步转动的中央齿轮 4 被钩形器作用面停止转动。然而,另一方面转盘 3 仍保持运动。因而,在中央齿轮 4 和转盘 3 上的第一凸轮部件和第二凸轮部件之间引起一个扭转。第一凸轮部件 10a 搭在第二凸轮部件之上。结果,凸轮部件 10 在轴的方向上突起来抵制转利用率 3 对唱针压力弹簧 9 的偏置。接下来,由唱头 8 提供的唱针压力被解除,与唱片 2 的上表面脱离,由于返还弹簧 6 的偏置,音臂 5 返还到放音初始位点。这时,在音臂 5 上的唱头 8 再次分离或顶起开关 SW2 的触点,因而断开此开关使得驱动器 12 的运转停止。此外,当唱头 8 运动离开放音终止点时,中央齿轮 4 的转动的限制被解除。结果,受凸轮稳定弹簧 24 偏置影响的第一凸轮部件使在第二凸轮部件 10b 的凸轮表面发生的扭转得以恢复。缩短了凸轮结构 10 的长度。相应地,由于唱片针压力弹簧 9 的偏置,转盘 3 向上运动,唱针压力再次被唱头 8 提供。

通过重复上述所提到的操作序列,播放录制的声音可以根据意愿进行任意次数。

此外,在中央齿轮 4 的凸出齿 4a 与钩形器 11 接合的时候,甚至当由于中央齿轮 4 的转动及钩形器的推进不合时宜,二个部件之间引起相互干扰时,冲撞振动也被弹性臂 13 吸收了。结果,可以防止钩形器的损坏,或由于放音唱针 8a 引起的唱片 2 的调制纹路的损坏。

图 6 和图 7 显示了第二实施例的结构。

在第二实施例中,音臂 50 具有自由齿轮 110 作为中央齿轮锁定器代替钩形器,自由齿轮 110 是一个具有一段空齿部分或一段间隙部分 110a 的齿轮,在其空齿部分,齿 110b 在沿周边的一定间隔上没有形成,自由齿轮 110 被可旋转地连在音臂 5 的一个末端上,进一步说,在第二实施例中,中央齿轮 40 具有在其周边上形成的齿 40b,齿 40b 与自由齿轮 110 的齿 110b 相接合。

其余的结构同第一实施例。

图 7A 及 7B 显示了自由齿轮 110 的操作。

在完成被录制声音的放音时,音臂 50 到达转盘 3 的旋转轴 3a,因而,自由齿轮 110 与中央齿轮 40 的齿 40b 接合。自由齿轮 110 在其齿 110b 与中央齿轮 40 的齿 40b 接合的情况下转动一会儿。然而,当自由齿轮 110 的空齿部分到达二齿轮的接合部时,中央齿轮 40 的齿 40b 没有相应的接合齿面停止转动,结果,凸轮部分沿轴向被延展。

在这种场合下,由于自由齿轮 110 的空齿部分的位置或出现是任意决定的,唱片 2 的停止位置也是随机决定的。结果,唱头 8 与许多调制纹路的放音起始点间的关系是不定的。因而,在第二实施例中,要播放的被录制声音的选择要受到很大的偶然性的影响。

第二实施例的操作同第一实施例。

如上所述,在本发明中,由于构造了唱针压力释放装置,所以,中央齿轮与在唱臂上形成的中央齿轮锁定齿轮操作着凸轮结构,部件的数目保持在最低值,可获得一个简单的、耐久的、易安装的简易放音装置。

此外,当中央齿轮锁定部件由一个钩形器形成时,中央齿轮的转动的停止可以用一个简单的方式来获得,可以保障正确的操作。

此外,当钩形器是由音臂通过弹性部件来支撑时,在由钩形器形成的中央齿轮锁定装置与中央齿轮接合时产生的冲击被吸收并且传不到音臂上。唱片的调制纹路和放音唱针不会损坏。

而且,当具有钩形器的弹性臂与音臂整体形成时,简化了制造过程,增强了接合强度提高了耐久性。

另外,当使用一具有空齿部分的自由齿轮时,唱片的停止位置是任意决定的,借助唱片的许多调制纹路可享受任意的放音。

图. 1

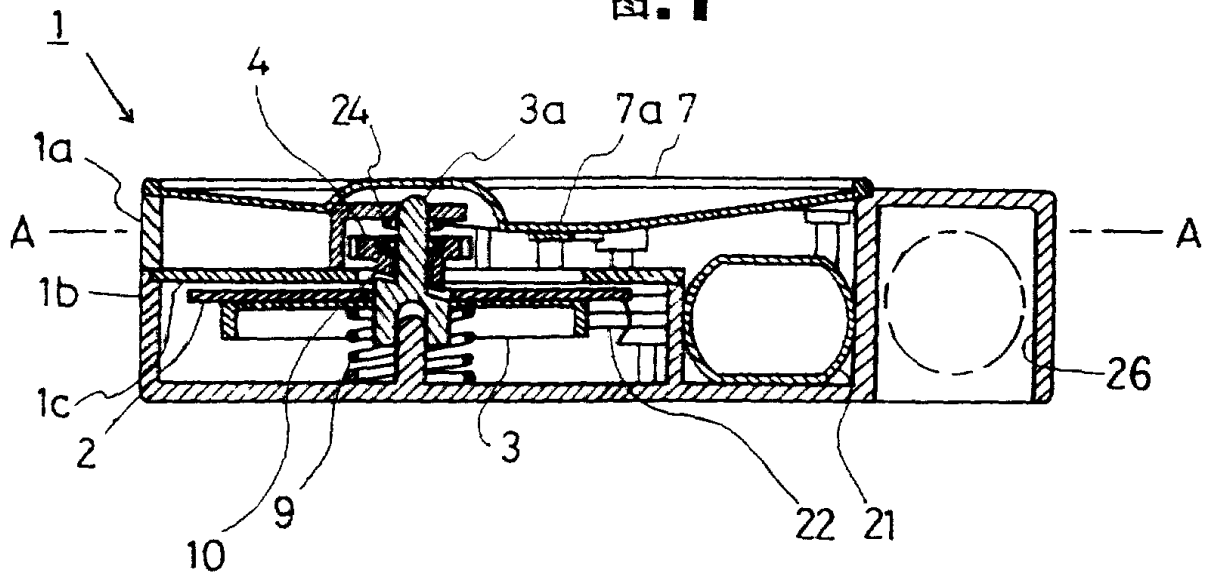


图. 2

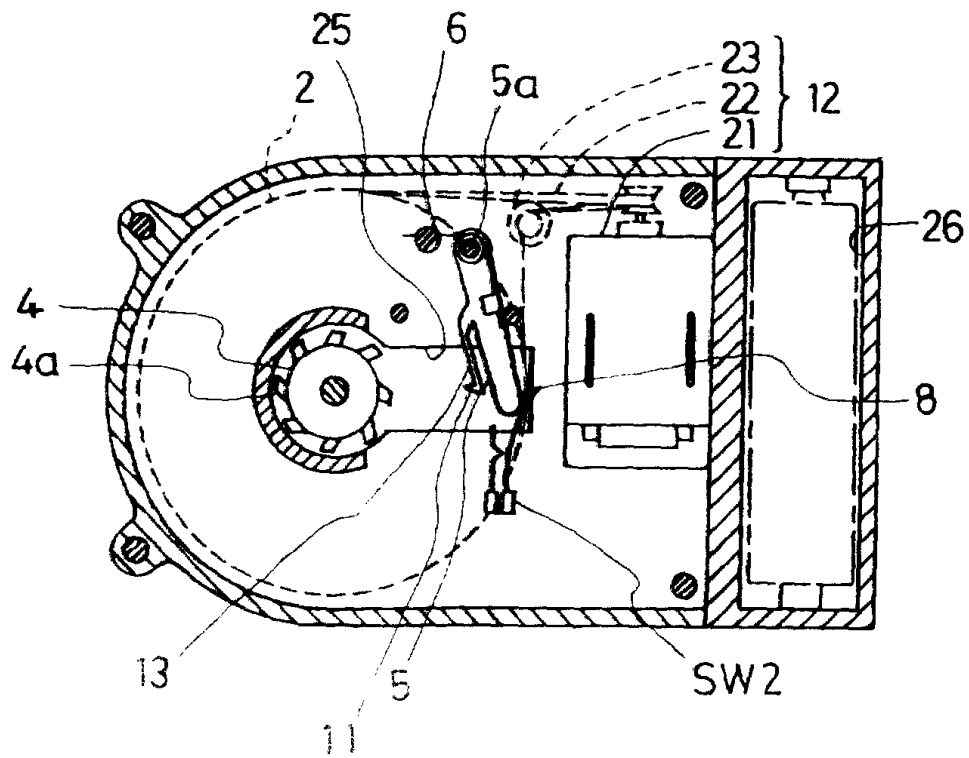


图. 3

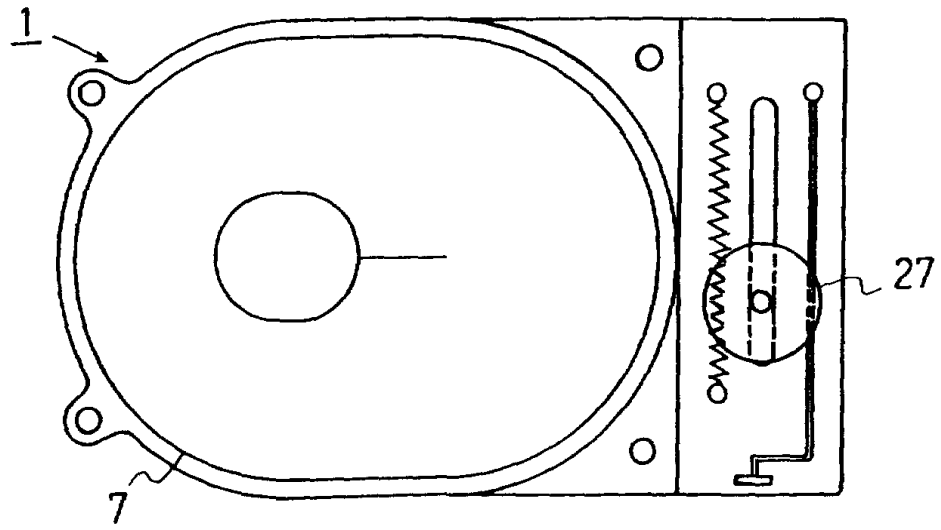


图. 4

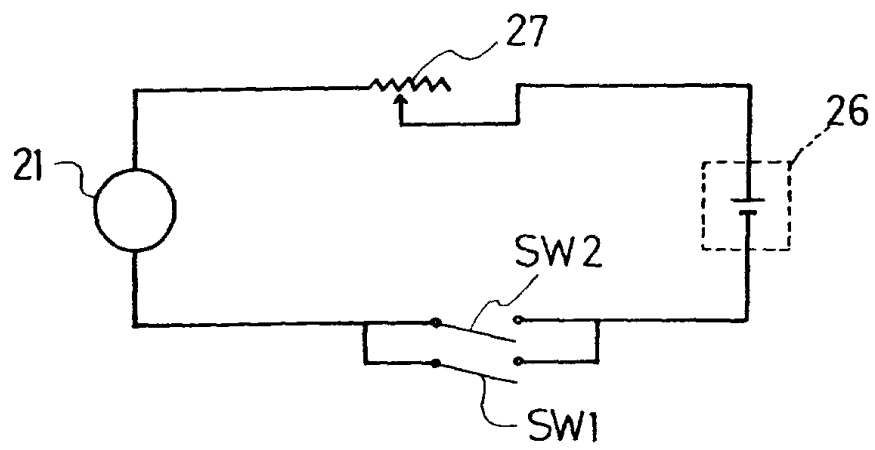


图. 5A

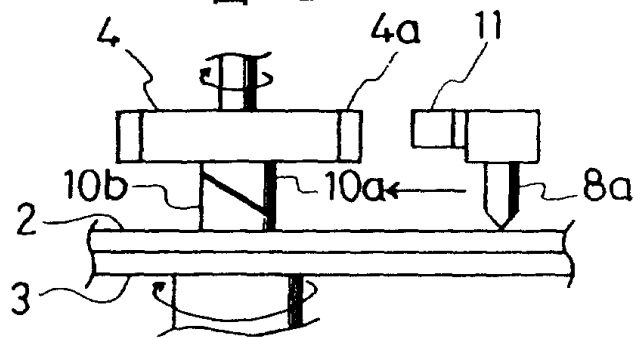


图. 5B

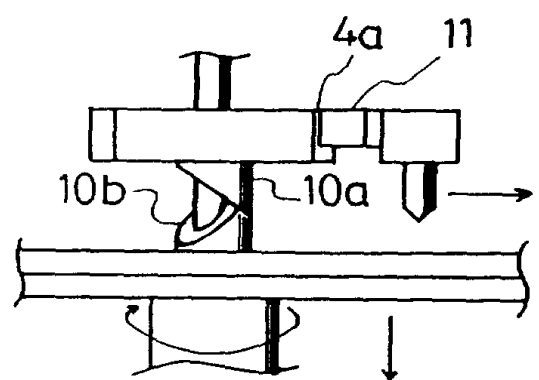


图.6

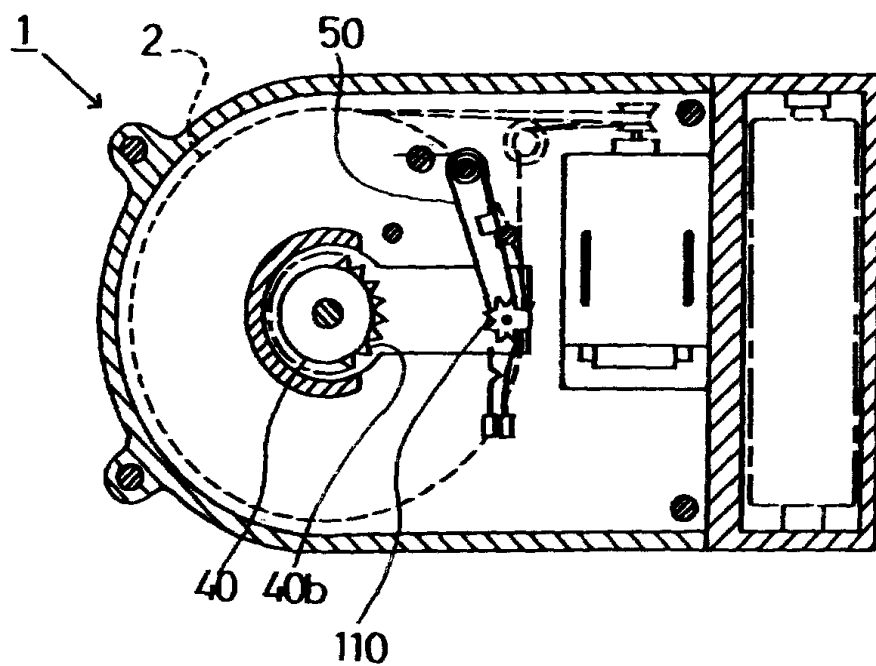


图.7A

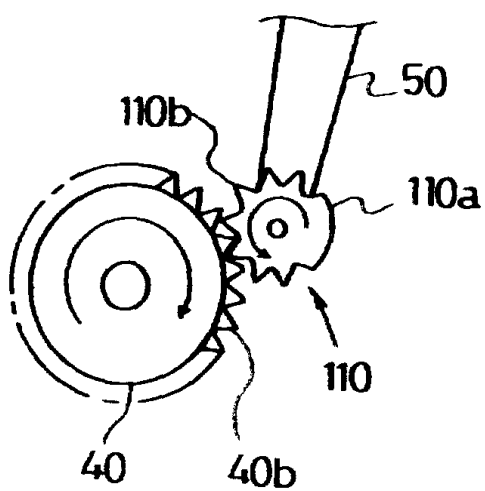


图.7B

