



[12] 发明专利申请审定说明书

[21] 申请号 85106810

[51] Int.Cl⁴

G11B 3/00

[44] 审定公告日 1989年4月5日

[22] 申请日 85.9.10

[30] 优先权

[32] 85.2.27 [33] JP [31] 3789 / 1985

[71] 申请人 株式会社阿真

地 址 日本东京都镇田市旭镇 1-25-15

[72] 发明人 小池荣师

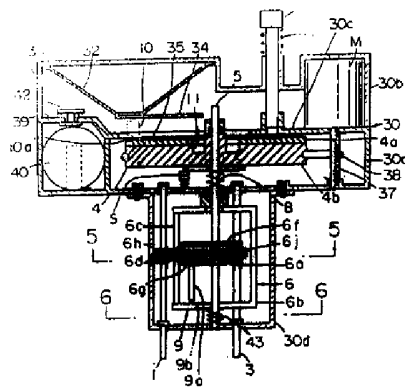
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利代理部 A65H 5/00
代理人 杜日新

说明书页数: 9 附图页数: 5

[54] 发明名称 具有与录音内容相对应的多根外部输出轴的简易放音机

[57] 摘要

外部输出轴 1、2、3，对应于各录音纹的放音触点，沿唱片 4 的旋转平面配置。有一传动机构用于将支持唱片而固定在唱片中心的中心轴 5 与上述外部输出轴 1、2、3 分别联结起来。



407

权 利 要 求 书

1.具有与录音内容相对应的多根外部输出轴的简易放音机具有构成部分：外壳；具有多条录音纹并且在该录音纹的放音终点处或越过终点的地方备有落针位的唱片；驱动该唱片的马达；安装在上述唱片的录音面上方的扬声器振膜；在与上述唱片的录音面相平行的方向上，固定在该扬声器振膜底部的传音构件；使上述唱片向上述传音构件方向靠拢的针压弹簧；从上述外壳的外部按压后能抵消上述针压弹簧的作用力，使上述唱片后退的压杆；位于上述传音构件的上述唱片之间，平时向上述录音纹放音起点方向和上述传音构件方向靠拢，在利用上述压杆克服针压弹簧的压力，压住上述唱片使其后退时，能返回到上述放音起点的拾音器；固定在上述唱片的旋转中心上；可以旋转和轴向进退的、支撑在上述外壳上的心轴；通过传动机构与上述心轴相联结并进行旋转的外部输出轴；安装在马达电源电路中，当上述唱片位于已后退的位置上时就闭合的上述唱片的开关，其特征在于：

上述各外部输出轴，与上述录音纹的各放音起点相对应，沿上述唱片的旋转平面配置；

上述传动机构部分由以下部分构成：固定在上述心轴上的驱动轮；利用上述压杆，克服上述针压弹簧的压力，使上述唱片和上述心轴后退，在组合件的作用下可与上述心轴一起旋转的、支撑在该心轴上的公转轴承框体；

由该公转轴承框体支撑的行星轴；

由上述行星轴支撑的、可轴向移动的、在与上述驱动轮啮合后可以旋转的行星轮；

导引上述行星轮与驱动轮啮合，固定在上述驱动轴的轴向前后位置处理的心轴上并由两侧把上述行星轮保持在中间使其与驱动轮一起在轴向上移动的一对导向构件；

固定连接在各外部输出轴上的从动轮，在上述驱动轮和行星轮位于由上述拾音器落到上述落针位所确定的前进位置上，和在上述压杆使上述唱片和上述驱动轮以及行星轮位于已完全后退位置上，各上述从动轮与上述行星轮脱离啮合，在上述驱动轮和行星轮处于由上述拾音器加有针压的位置所决定的位置上，各上述从动轮与上述行星轮啮合；

上述组合件的构成形式是：在上述拾音器受到

针压的状态下，公转轴承框体，不管该心轴是否旋转都能停下来，再者，上述各外部输出轴，为了进行与上述录音纹的录音内容相对应的动作而分别规定了用途；

在上述唱片的旋转相位上的上述外部输出轴的位置是这样进行设定的，使上述行星轮能与外部输出轴的从动轮相结合，该外部输出轴的用途对应于上述录音纹中拾音器所接触的录音纹的录音内容。

2.如权利要求1所述的具有与录音内容相对应的多根外部输出轴的简易放音机，其特征在于心轴和公转轴承框体借助于一定的摩擦力而一起旋转。

3.如权利要求1所述的具有与录音内容相对应的多根外部输出轴的简易放音机，其特征在于结合件是设置在导向构件之一和公转轴承框体上的突出杆和孔，上述公转轴承框体平时受到驱向前进方向的弹力。

4.如权利要求1所述的具有与录音内容相对应的多根外部输出轴的简易放音机，其特征在于传动机构的驱动轮，行星轮和从动轮都是齿轮。

5.如权利要求1所述的具有与录音内容相对应的多根外部输出轴的简易放音机，其特征在于马达和唱片靠皮带联动。

本发明涉及具有与录音内容相对应的多根外部输出轴的简易放音机，该放音机的工作方法是，通过选择相应的外部输出轴使得在具有多条录音纹的唱片上特定录音纹的录音内容放出的同时，内部装有这种简易放音机的装置能进行与放出的录音内容相对应的动作。

与本发明有关并且部分结构相似的放音机，例如英国专利第123865号说明书中公布的放音机，其特点是，使齿轮装置与心轴联动，以便为驱动唱片所用的动力源马达可通过心轴来驱动唱片以外的动作部分。因此，这种放音机马达能驱动唱片以外的动作部分。

另外，专利公报昭60-7601号公布了具有这样一种外部输出轴的简易放音机，即在录音内容放完以后拾音器落入针孔内，唱片向前进，固定在该唱片上的心轴也向前进，固定在该心轴上的齿轮时而与外部输出轴的齿轮啮合，时而与其分开。不过，这是申请本专利的发明者所作的一个发明。本

发明者认为,这是最近似于本发明的现有技术。

在这种过去的技术中,归根结底只有一根外部输出轴,不能通过选择外部轴之一的方法进行工作,也就是说,不能在特定录音内容放出时候内部装有该简易放音机的装置进行由多条录音纹的各种不同录音内容所分别表示的动作。

但是,最近,希望能制造出这样一种玩具,例如,象机器人那样,能放出多种内容的声音,并完成与该声音相对应的动作。

利用过去的技术,不能满足这一要求。

本发明的目的就在于提供这样一种具有多根外部输出轴的简易放音机,它能够使装有这种简易放音机的装置借助于该简易放音机的动力进行分别对应于多种放音内容的各种动作。

该发明,为了解决这一问题,达到上述各种目的,如图中的实施例所示,在具有与录音内容相对应的多根外部输出轴 1、2、3 的简易放音机中,上述外部输出轴 1、2、3,对应于录音纹 1a、2b、3c 的各放音起点,沿唱片 4 的旋转平面配置,支持唱片 4 而固定在唱片 4 的中心的心轴 5 和上述外部输出轴 1、2、3 分别联结起来的传动机构 6,由以下部分构成:固定在上述心轴 5 上的驱动轮 6a;借助压杆 7,压紧对上述唱片施加针压的针压弹簧 8,使上述唱片 4 和上述心轴 5 完全后,这时,借助结合件 9 的结合作用能与上述心轴 5 共同旋转的、依靠轴承支撑的公转轴承框体 6b;装在该公转轴承框体 6b 上的行星轴 6c;借助该行星轴 6c 可以轴向移动,也可以旋转,平常与上述驱动轮 6a 联动的行星轮 6d;为了使上述行星轮 6d 平常与上述驱动轮 6a 联动,而且与该驱动轮 6a 一起在轴向上移动,在上述驱动轮 6a 的轴向前后位置上配置,固定在上述心轴 5 上,成挟持上述行星轮 6d 状的导向构件 6f、6g;分别固定在上述各输出轴 1、2、3 的轴向位置上,使得仅在上述拾音器 10 受到针压时上述行星轮 6d 才能联动的从动轮 6h、6i、6j。上述结合件 9 具有这样一种作用,即仅在上述拾音器 10 受到针压的状态下,才不管心轴 5 是否旋转都能停止。再者,上述各输出轴 1、2、3,为了进行与上述录音纹 1a、2b、3c 录音内容相对应的动作而规定了各自的用途,在上述唱片 4 的旋转相位上的上述外部输出轴 1、2、3 的位置是这样设定的,即在上述录音纹

1a、2b、3c 中,上述拾音器 10 所接触的录音纹 1a、2b、3c,其录音内容所对应的用途的外部输出轴 1、2、3 的从动轮 6h、6i、6j 可以与上述行星轮 6d 相结合。

另外,连接到马达的电源电路上的开关,当拾音器 10 落入上述落针孔时,此开关就断开;在利用上述压杆 7 使唱片 4 处于已完全后退的位置上时,此开关就闭合。

对录音纹扫描,放音结束后的拾音器落入放音终点一侧的落针孔内,在压针弹簧的作用下唱片和心轴一起前进,这时固定在心轴上的驱动轮和导向构件也一起前进,可依靠安装在公转轴承框体上的行星轴进行轴向移动和旋转的行星轮,由上述导向构件进行导向,在与驱动轮联动的状态下沿轴向前进,离开固定在上述外部输出轴上的从动轮位置,沿轴向前进方向移动,不与任何从动轮联动。同时,电源电路中的开关断开,不再向马达送电,使唱片停止旋转。

那么,若按下压杆,使唱片完全后退,则电源电路中的开关就闭合,马达就动作,并且结合件也进行结合,于是整个传动机构旋转。这时,传动机构的行星轮位于离开外部输出轴的从动轮而向后倒退的方向上,所以,行星轮不与从动轮联动。然而,一旦解除对压杆的压力,则因为拾音器已返回到放音起点上,位于唱片上的录音面上,所以唱片向支撑上述拾音器的位置前进,行星轮也在该旋转平面上向能够与从动轮联动的位置上移动。因此,如果行星轮在惯性作用下或与心轴的摩擦力作用下进行公转,则行星轮直接与位于该公转方向上的第一个从动轮啮合。

利用上述方法来驱动该从动轮的外部输出轴。这时结合件所处的状态是,不管心轴是否旋转,公转轴承框体都能停止。当结合件采用摩擦方式时借助于超过这一摩擦的力量使心轴旋转,结果使公转轴承框体和心轴的旋转方向不一致;当结合件采用钩搭方式时,使设置在导向构件上的突出杆从公转轴承框体的孔中脱出,结果,也能使公转轴承框体和心轴的旋转方向不一致。

上述行星轮移动到可与从动轮联动的位置上的旋转相位的位置,决定于在录音纹的哪个放音起点之间消除压杆的压力。

图 1 是本发明实施例的简易放音机斜视图,图

2是图1的简易收音机在装配好的状态下的纵向剖面图。从这些图中可以明显看出：外壳30由底盘30a、罩子30b和齿轮箱30构成。

在罩子30b上形成了振膜罩33，其中装有扬声器振膜32。在该扬声器振膜32的底部以水平方向安装了传音构件34。并且，在底盘30a的上部设置了中板30c，在30c的上部后端处经枢轴装有拾音器10。

在该拾音器10的顶端上装有突出向下的唱针10a，其尖端部分可以沿中板30c的平面旋转，而且还可以在与其平面相交叉的方向上摆动。

在底盘30a的内部，中心部分固定有心轴5的唱片4即可以在水平方向上旋转，也可以在轴向上移动。在图2中8是针压弹簧，在针压弹簧的作用下唱片4平常向传音构件34方面靠拢。

该唱片4由录音部4a和转台4b构成，如图1所示的录音部4a上刻制了3条螺旋状录音纹1a、1b、1c。在这种情况下，唱片4的外周边缘上设有放音起点，放音终点设在唱片4的中心区域。并且，在该唱片4的中心区设有平面环状凹陷部分，作为落针孔11。再者，录音纹1a、1b、1c的各放音终点部分被引向上述落针孔11内。

另外，唱片4的转台4b的旋转外周面被加成皮带轮形状，即形成皮带槽。

在上述中板30c的上述传音构件34展开的部位上，开设了一个长方形口35。安装在上述拾音器10的顶端上的唱针10a，针尖指向上述录音部4a上的录音面，可以与上述录音槽1a、1b、1c相吻合。拾音器10的顶端平常位于传音构件35和唱片4之间。

在上述拾音器10的后端的支点处安装了复位弹簧36，在这一弹簧作用下，拾音器10的顶端平常受到向唱片4的放音起点方向和离开录音面方向移动的弹力。

马达M固定在中板30c上，马达的输出轴37在底盘30a中与心轴5平行，而且输出轴的侧周面正对着转台4b的旋转外周面。在图2中38是皮带，它把上述输出轴37和转台4b联结在一起。

在图1和图2中，39是电池箱，40是箱内收藏的电池。马达M靠电池40供电。图中，7是压

杆。在螺旋弹簧41的作用下压杆平时受到向外壳30之外的方向的弹力，压杆顶端正面对着唱片4的录音面。

然而，若克服上述螺旋弹簧41的弹力，把压杆7压进去，则唱片4可以和心轴5一起克服压杆弹簧8的弹力而向后退。

另外，在图1和图2中，42是由电阻器构成的速度控制器。

尤其图1中43所表示的是拾音器10的止动柱，以此可以防止拾音器10脱离唱片4的放音起点而超出到外边。

在图2、图3和图4中，S是开关，它位于转台4b的下面，安装在底盘30a的底板上，在拾音器10受到针压的状态下，开关在转台4b的底部受到压力而闭合。另外，齿轮箱30d设置在底盘30a的下部。

其中，由底盘30a支撑的心轴5伸出到轴承以外。

围绕该心轴5，沿唱片4的旋转面，安装了三根外部输出轴1、2、3，这些输出轴可以自由旋转，各个轴的顶端部分穿过齿轮箱30d的底板伸出到外部。

这些外部输出轴1、2、3的用途分别与唱片4的录音纹1a、1b、1c的录音内容相对应。

再者，在该齿轮箱30d内，装有传动机构6。传动机构6由以下部分构成：固定在心轴5上的驱动轮6a，即驱动齿轮；在该驱动轮6a的进退方向两侧，也是固定在心轴5上的导向构件6f、6g；相对于该心轴5来说，在旋转方向上可以自由旋转，在轴向上可以自由移动的公转轴承框体6b；借助于该公转轴承框体6b，与上述心轴5保持平行的行星轴6c；借助于该行星轴6c，可在轴向上移动，也可以旋转，而且在上述导向构件6f、6g的限制下，平常一方面与驱动轮6a联动，另一方面也能保持轴向位置的行星轮6d，即中间齿轮；仅仅在上述拾音器10处于承受针压的状态时，上述行星轮6d才能联动，当上述拾音器10落入落针孔11内，上述驱动轮6a和行星轮6d前进到顶点位置以及上述驱动轮6a和行星轮6d在压杆7的作用下后退到最终位置时，脱离该行星轮6d，处于不联动状态的轴向位置上，固定在上述各外部输出轴1、2、3上的从动轮6h、6i、6j，即

从动齿轮。

上述驱动轮 6a 和行星轮 6d 移动到前进的顶端位置,是在特定的录音纹 1a、1b、1c 放音结束后,拾音器 10 降落到唱片 4 的落针孔 11 内,唱片 4 在针压弹簧 8 的弹力作用下随心轴 5 一起前进的时候;另外,上述驱动轮 6a 和行星轮 6d 向后退位置移动,是在按下压杆 7,克服针压弹簧 8 的弹力使唱片 4 与心轴 5 一起向后倒退到底的时候。

因此,当解除对压杆 7 的按压力量时,拾音器 10 就被夹持在唱片 4 和传音构件 34 之间,一方面处于使唱片 4 后退的位置上,另一方面处于受针压的状态。因此,行星轮 6d 保持在能沿着固定上述从动轮 6h、6i、6j 的平面进行公转的位置上。

在图 2、图 3 和图 4 中,43 是缓冲弹簧。

在位于驱动轮 6a 的轴向后退一侧的导向构件 6g 上,突出杆 9a 与心轴 5 相平行并且向外伸出,公转轴承框体 6b 的上述导向构件 6g 的对面是一块如图 6 所示的园板,上述突出杆 9a 的顶端的外面是一个贯通孔 9b,利用该突出杆 9a 和贯通孔 9b 构成结合件 9。

该结合件 9 的突出杆 9a,如图 3 所示,当特定的录音纹 1、2、3 中的任意一个纹放音结束后,拾音器 10 就降落到唱片 4 的落针孔 11 内,在针压弹簧 8 的弹力作用下,唱片 4 和心轴 5 一起前进到顶点,这时,结合件 9 的突出杆 9a 处于从孔 9b 中拨出的位置,如图 4 所示,按下压杆 7,抑制住针压弹簧 8 的弹力,使唱片 4 与心轴 5 一起后退到底,拾音器 10 返回到放音起点并处于承受针压的状态,这时,突出杆 9a 插入贯通孔 9b 内。

当结合件 9 如图 2 和图 3 所示处于分离状态时,公转轴承框体 6b 不能由心轴 5 进行驱动,但是,当结合件 9 如图 4 所示处于结合状态时,分转轴承框体 6b 与心轴 5 一起进行旋转。

这样,为了使结合件 9b 达到结合状态,如前所述,要用压杆 7 使唱片 4 和心轴 5 一起后退到顶点。这时,首先,结合件 9 的突出杆 9a 与公转轴承框体 6b 的内侧面滑动接触,公转轴承框体 6b 一边受到上述缓冲弹簧 43 的支撑,一边向后倒退,对压杆 7 的过大压力加以缓冲。该突出杆 9a 与导向框体 6g 的连接应当使行星轮位于从动轮 6h、6i、6j 的后退方向端面以后,突出杆 9a 悬

空。

然而,公转轴承框体 6b 依靠与突出杆 9a 的摩擦力而旋转,如果把缓冲弹簧 43 的强度调整到适当大小,则旋转相位偏离后,突出杆 9a 到达贯通孔 9b 的位置时,就插入贯通孔内。

另外,结合件 9 也可以不采用这种突出杆和贯通孔的结构方式,而采用下列结构方式,即心轴和公转轴承框体借助摩擦力而旋转,当行星轮碰到从动轮使公转停止时,仅剩下心轴旋转。

现将这种实施例的动作说明如下:

也就是说,如图 2 所示,当拾音器 10 处于承受针压的状态时,开关 S 进入接通状态,马达 M 就动作,通过皮带 38 使唱片 4 旋转。

假定拾音器 10 在扫描 3 条录音纹中的 1 条例如 1a (参见图 7),后到达了放音终点,到此为止,唱片 4 也好,心轴 5 也好,都受到扬声器振膜 32、传音构件 34 和拾音器 10 的支撑作用,当然,传动机构 6 的行星轮 6d 也与从动轮 6h、6i、和 6j 中的一个进行联动。

因此,当拾音器 10 落入位于唱片 4 的中心区的落针孔 11 内时,行星轮 6d 被导向构件 6g 压住,从动轮 6h、6i、移动到前进的顶端位置,行星轮不能与从动轮 6h、6i、6j 中的任何一个相搭接。

同时,开关 S 也断开,停止向马达 M 送电,使马达 M 停止旋转。

所以,如果按下压杆 7,使唱片 4 彻底向后退,那么,上述开关 S 就闭合,马达 M 就旋转,带动唱片 4 旋转,并且,行星轮 6d 向前进方向移动,离开从动轮 6h、6i、6j。

这时,结合件 9 进行结合,行星轮 6d 进行旋转。

然后,若解除压杆 7 的压力,则唱片 4 稍许前进一点,拾音器 10 承受针压。这时,行星轮 6d 前进的位置,即承受针压的位置,在图 7 中,如果是在录音纹 1a 的导入部 P2 的旋转方向之前,则行星轮 6d 将搭接到与放音内容相对应的外部输出轴 1 的从动轮 6h 上,从而驱动外部输出轴 1。

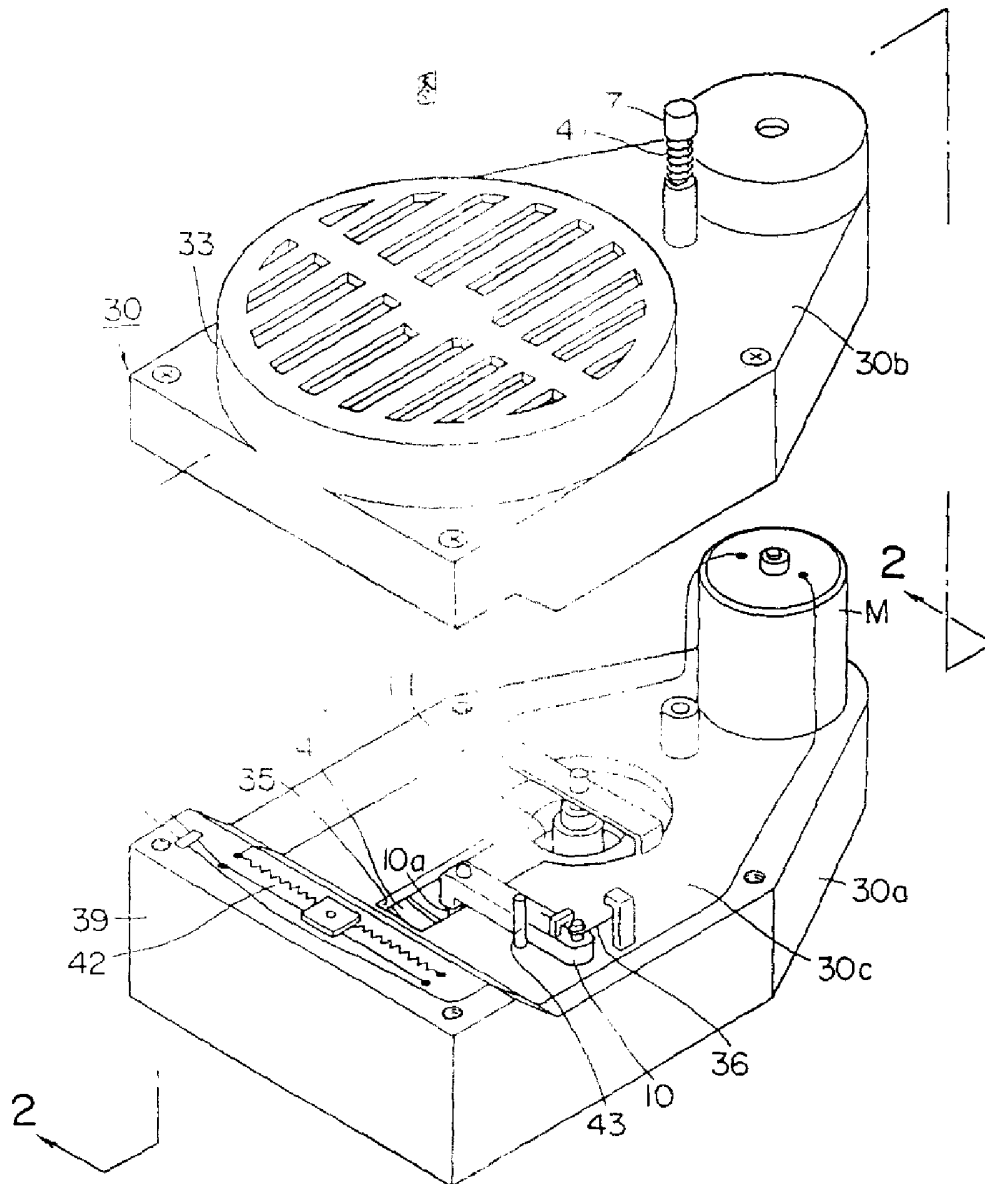
该外部输出轴 1 是完成录音纹 1a 的录音内容中规定的动作所需的驱动轴。所以,内部装有这种简易放音机的装置,能够一边放出录音纹 1 的录音内容,一边完成与其相对应的动作。

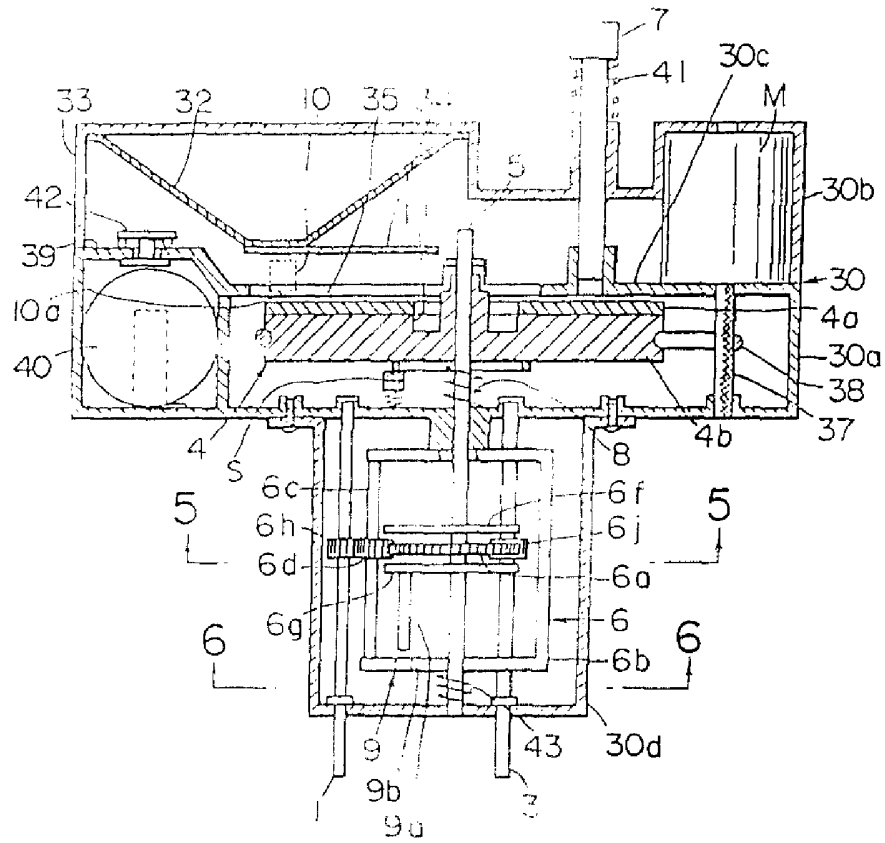
利用本发明可以制成非常有趣的装置，也就是说，内部安装上这种简易放音机的装置，在该简易放音机的作用下，能完成多种与录音内容相对应的动作。

图 1 是本发明实施例简易放音机的分解斜视图，图 2 是沿图 1 中 2-2 线剖开的本发明实施例简易放音机的剖面图，图 3 是表示与图 2 剖开方向相同，拾音器落入落针孔时的部分剖面图，图 4 是表示把压杆压入时的内部状态的剖面图，图 5 是沿图 2 中 5-5 线剖开的剖面图，图 6 是沿图 2 中 6-6 线剖开的剖面图，图 7 是唱片的平面图。

图中 1、2、3 是外部输出轴，4 是唱片，5 是心轴，6 是传动机构，6a 是驱动轮，6b 是公转轴承框体，6c 是行星轴，6d 是行星轮，6f、6g 是导向构件，6h、6i、6j 是从动轮，7 是压杆，8 是针压弹簧，9 是结合件，10 是拾音器，11 是落针孔，30 是外壳，32 是扬声器振膜，34 是传音构件，M 是马达，S 是开关。

申请号 85 1 06810
 Int. Cl.⁴ G11B 3/00
 审定公告日 1989 年 4 月 5 日





申请号 85 1 06810
 Int. Cl.⁴ G11B 3/00
 审定公告日 1989 年 4 月 5 日

图 1

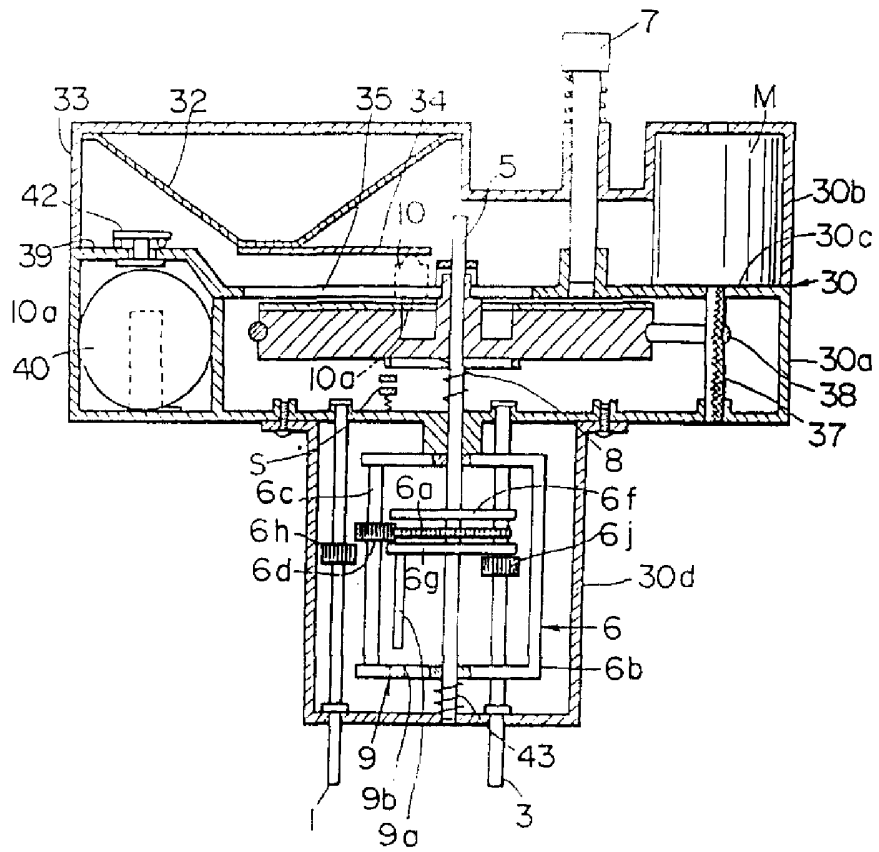


图 4

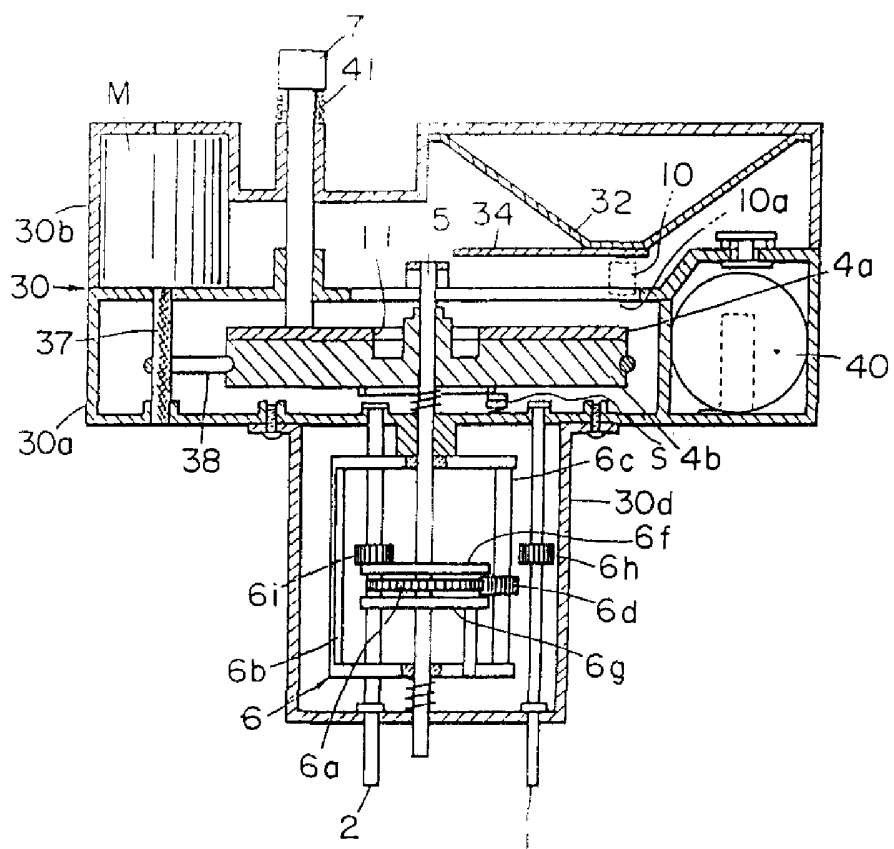


图 5

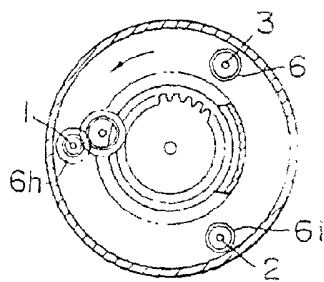


图 6

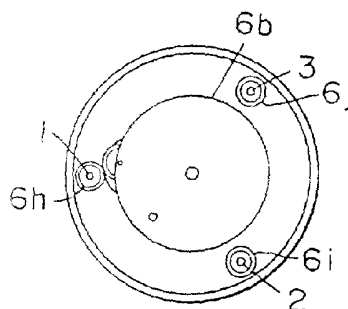


图 7

