



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 90106058.5

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

G11B 23/04

[45]授权公告日 1995年8月2日

[24]颁证日 95.5.11

[21]申请号 90106058.5

[22]申请日 90.12.15

[30]优先权

[32]89.12.18 [33]NL [31]8903088

[32]90.5.25 [33]NL [31]9001203

[73]专利权人 飞利浦光灯制造公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72]发明人 约瑟夫·M·迪兰德

贝恩哈德·H·蒂曼

诺伯特·C·福尔曼

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 郭伟刚 曹济洪

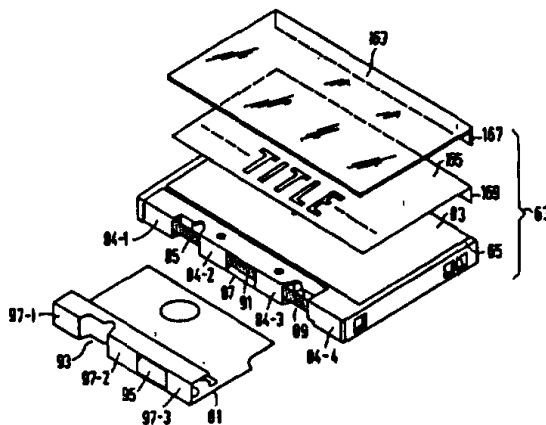
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 盒式磁带信号记录重放系统

[57]摘要

一种提供对盒式磁带两相邻磁带区中两磁迹模式纵向磁迹进行信号记录和重放的系统，所述两相邻磁带区是以相反方向记录/读出的。盒带(63)是不可反置并含一封闭主壁(65)。毫无例外，相关连设备作为一标准特性包含以两相反方向记录/重放信号而无须反置磁带的装置。该系统可构造成适合使用可反置和不可反置盒带的双标准系统，其中不可反置盒带与两标准设备的不兼容标准一致。



# 权 利 要 求 书

---

1. 一种用于在盒式磁带上记录和/或从盒式磁带重放信号的系统, 该系统包含设备和相关盒带, 该盒带的共面磁带盘与标准一致, 该盒带是具有主壁的物理上不可反置型的, 该主壁实质上是封闭的, 且该盒带前壁上至少具有一个开口以提供设备元件到盒带中磁带的通道, 该盒带包含可移动在盖住所有开口的封闭位置与未盖住所有开口的敞开位置之间的滑动盖, 该滑动盖至多盖住封闭主壁的一小部分使得封闭主壁的剩余部分主要是用平面区构成, 该设备包括以正向和反向的方式传送所述磁带的装置, 还包括磁头以记录和/或重放分别在磁带长度方向上彼此相邻的第一和第二区的各纵向的正向第一磁迹模式和反向第二磁迹模式中的信号, 使得在开始位置时一带盘基本装满磁带而另一带盘基本为空并且该磁带已准备好开始第一磁迹模式的记录和/或重放而且位于第二磁迹模式的尾端, 以及在中间位置时, 所述另一带盘基本装满磁带而所述一带盘基本为空并且该磁带位于第一磁迹模式的尾端, 其特征在于: 从盒带前部朝下的盒带封闭主壁来看, 在起始位置装满的带盘位于左侧而磁带准备好以从左到右的第一传送方向记录和/或重放第一磁迹模式, 以及第一区由位于封闭主壁附近的磁带的一半构成, 以及该磁头包括第一磁头装置, 且在第一迹模式的记录和/或重放期间, 实际上记录和/或重放信号的第一磁头装置的部件是定位于磁带位于封闭主壁附近的一半上, 而在第二磁迹模式的记录和/或重放期间, 实际上记录和/或重放信号的第一磁头装置的部件是定位于磁带位于敞开的主壁附近的一半上。

2. 一种用于在盒式磁带上记录和/或从盒式磁带重放信号的系统的盒带, 该系统包含设备和相关盒带, 该盒带的共面磁带盘与标准一

致，该盒带是具有主壁的物理上不可反置型的，该主壁实质上是封闭的，且该盒带前壁上至少具有一个开口以提供设备元件到盒带中磁带的通道，该盒带包含可移动在盖住所有开口的封闭位置与未盖住所有开口的敞开位置之间的滑动盖，该滑动盖至多盖住封闭主壁的一小部分使得封闭主壁的剩余部分主要是用平面区构成，该设备包括以正向和反向的方式传送所述磁带的装置，还包括磁头以记录和/或重放分别在磁带长度方向上彼此相邻的第一和第二区的各纵向的正向第一磁迹模式和反向第二磁迹模式中的信号，使得在开始位置时一带盘基本装满磁带而另一带盘基本为空并且该磁带已准备好开始第一磁迹模式的记录和/或重放而且位于第二磁迹模式的尾端，以及在中间位置时，所述另一带盘基本装满磁带而所述一带盘基本为空并且该磁带位于第一磁迹模式的尾端，其特征在于：从盒带前部朝下的盒带封闭主壁来看，在起始位置装满的带盘位于左侧而磁带准备好以从左到右的第一传送方向记录和/或重放第一磁迹模式，以及第一区由位于封闭主壁附近的磁带的一半构成。

3. 如权利要求 2 所述的盒带，其特征在于：标签施加在平面区。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的盒带，其特征在于：标签施加在与提供通道到磁带的部分敞开的前部相对的壁上。

5. 如权利要求 2 所述的盒带，其特征在于：该平面区用透明窗复盖。

6. 如权利要求 2 所述的盒带，其特征在于：与提供通道到磁带的部分敞开的前部相对的壁用透明窗复盖。

7. 如权利要求 2 所述的盒带，其特征在于：只有盒带的封闭主壁备有盒带信息。

8. 一种用于在盒式磁带上记录和/或从盒式磁带重放信号的系统的设备，该系统包含设备和相关盒带，该盒带的共面磁带盘与标准一

致，该盒带是具有主壁的物理上不可反置型的，该主壁实质上是封闭的，且该盒带前壁上至少具有一个开口以提供设备元件到盒带中磁带的通道，该盒带包含可移动在盖住所有开口的封闭位置与未盖住所有开口的敞开位置之间的滑动盖，该滑动盖至多盖住封闭主壁的一小部分使得封闭主壁的剩余部分主要是用平面区构成，该设备包括以正向和反向的方式传送所述磁带的装置，还包括磁头以记录和/或重放分别在磁带长度方向上彼此相邻的第一和第二区的各纵向的正向第一磁迹模式和反向第二磁迹模式中的信号，使得在开始位置时一带盘基本装满磁带而另一带盘基本为空并且该磁带已准备好开始第一磁迹模式的记录和/或重放而且位于第二磁迹模式的尾端，以及在中间位置时，所述另一带盘基本装满磁带而所述一带盘基本为空并且该磁带位于第一磁迹模式的尾端，其特征在于：从盒带前部朝下的盒带封闭主壁来看，在起始位置装满的带盘位于左侧而磁带准备好以从左到右的第一传送方向记录和/或重放第一磁迹模式，该磁头包括第一磁头装置，且在第一迹模式的记录和/或重放期间，实际上记录和/或重放信号的第一磁头装置的部件是定位于磁带位于封闭主壁附近的一半上，而在第二磁迹模式的记录和/或重放期间，实际上记录和/或重放信号的第一磁头装置的部件是定位于磁带位于敞开的主壁附近的一半上。

9. 一种对装在物理上不可反置盒带中的磁带进行数字方式记录和/或重放声音信号的方法，该方法使用具有多个磁头装置的磁头，各磁头装置包含滑动与磁带有效面配合的磁头面，该磁头装置具有非对称特性，即只对磁带通过磁头面的一特定方向进行优化，使用该方法，以磁带传送的第一方向及以磁带传送的相反的第二方向进行所述的记录和/或重放，以及其特征在于：在磁带两个送方向中该磁带是以所述特定方向在该磁头装置的磁头面上移动，该磁头装置是实际记录和/或重放信号的。

# 说 明 书

## 盒式磁带信号记录重放系统

本发明涉及一种用于在盒式磁带上记录和/或从盒式磁带重放信号的系统,该系统包含设备和相关盒带,该盒带的共面磁带盘与标准一致,该盒带是具有主壁的物理上不可反置型的,该主壁实质上是封闭的,且该盒带前壁上至少具有一个开口以提供设备元件到盒带中磁带的通道,该盒带包含可移动在盖住所有开口的封闭位置与未盖住所有开口的敞开位置之间的滑动盖,该滑动盖至多盖住封闭主壁的一小部分使得封闭主壁的剩余部分主要是用平面区构成,该设备包括以正向和反向的方式传送所述磁带的装置,还包括磁头以记录和/或重放分别在磁带长度方向上彼此相邻的第一和第二区的各纵向的正向第一磁迹模式和反向第二磁迹模式中的信号,使得在开始位置时一带盘基本装满磁带而另一带盘基本为空并且该磁带已准备好开始第一磁迹模式的记录和/或重放而且位于第二磁迹模式的尾端,以及在中间位置时,所述另一带盘基本装满磁带而所述一带盘基本为空并且该磁带位于第一磁迹模式的尾端。

这一系统是从英国专利说明书GB712,536中公知的,该公知的系统包括一磁性重放设备和一相应的盒带,该盒带打算构成盲人读的课本。该盒带中的磁带其长度约为600英尺和宽度约为1/2英寸,以3 3/4英寸/秒的重放速度和接着24平行磁迹的扫描,这样的结果有12小时总的重放时间。

适合于音频重放更流行的系统的一个实例是符合国际标准IEC94-7的公知的小型盒带系统。该系统已获惊人的成功,在20多年里已售出数以亿万计的盒带和相应的大量盒带装置并一直占有市场。恰

如任何其它标准系统，该小型盒带系统只留下有限有改进和革新的余地。这是因为，该标准规定了主要的电、磁、机械和格式参数，使在该标准内不可能偏离这些参数，而这些参数对盒带与属于该系统设置之间的兼容性是基本的。

小型盒带系统预定用于音频信号的模拟记录与重放。近几年，记录和重放音频信号的数字技术已有重要发展。数字技术基本上可获得较高质量的声音重放，以致在这方面小型盒带系统被认为过时了。为满足消费者对能在盒式磁带上记录/重放数字音频信号的系统的要求，已提出符合新标准的新系统，该新系统包含新规格盒带和相关连的新的设置。原则上说，新型数字音频系统应使用和现有标准一致的普通设备和普通盒带，而只需对设备及可能使用不同类型的磁带作必需的修改。然而，可能在那些弄不清楚哪一个设备使用哪一个盒带的用户中引起混乱，而会带来用户的敌对意见，不仅是对新的数字系统，甚至会对常规的模拟系统。

新的标准区别于常规的标准。这使用户必须连同新盒带一起购买新设备。这表明需相当的投资，尤其是因为新设备和新盒带的制造需要厂家大量投资而导致尤其是推出新系统时价格较高。厂家需要时间来取得新产品制造方面的经验。因此，只有在一长段时间后方可望通过合理化和增加产量来使成本降低。新的系统，例如新的数字音频系统及其它新的系统，除了上述基本相同的原因，也会遇到在初始阶段已存在的障碍。在开发和生产初期所作大量的初始投资被认为是损耗或至少部分损耗掉。

事实上，起始段中确定的系统类型一般通过技术上更先进的新系统而获得成功。例如，除了模拟小型盒带系统，用于数字音频记录的新的RDAT系统已上市。全新盒带显著不同于这种小型盒带。它所用的磁带由于盒带是不可反置的，所以其中一个主壁是封闭的；由于该盒

带未装和相关设备中时借助滑动装置和挡板将盒带完全关闭，而对灰尘和脏物有远远有效得多的防护。该盒带中的磁带比一般小型盒带的质量要高。磁带上的磁迹有小的尺寸。因此，磁带对环境影响的足够保护变得更加重要。

与小型盒带系统的差别在于，在RDAT系统中，盒带是不可反置的，一旦磁带上(音乐)节目被重放，则在重复该节目之前必须将该磁带倒带到起始位置。这便是和常规小型盒式系统相比，RDAT系统的缺点。确实，在小型盒带系统中，盒带可反置并可以两个方向进行重放使得在一个方向的节目重放后而到达该磁带的尾端，可通过翻转该盒带以另一方向重放磁带。这样，磁带到达整个节目结束处，翻转后便准备好重放处于开始位置的节目。所以，将磁带从结束端完全倒带到开始端的费时而烦人的过程在小型盒带情况下是不需要的。

本发明旨在提供起始段所定义类型的系统，该系统可结合先有技术可反置盒带与先有技术不可反置盒带的优点，并也有助于改进，而这些改进代表在市场上成功的较好机会，这种系统的特征在于：从盒带前部朝下的盒带封闭主壁来看，在起始位置装满的带盘位于左侧而磁带准备好以从左到右的第一传送方向记录和/或重放第一磁迹模式，以及第一区由位于封闭主壁附近的磁带的一半构成，以及该磁头包括第一磁头装置，且在第一迹模式的记录和/或重放期间，实际上记录和/或重放信号的第一磁头装置的部件是定位于磁带位于封闭主壁附近的一半上，而在第二磁迹模式的记录和/或重放期间，实际上记录和/或重放信号的第一磁头装置的部件是定位于磁带位于敞开的主壁附近的一半上。

与小型盒带系统的盒带截然不同，本发明的方案中的盒带是不可反置并有一完全封闭的主壁，使盒带对脏物入侵和其它环境影响有更有效防护。而且，相关设备包含用于以两种传送方向对磁带记录和重

放信号的装置。这意味该设备极易使用。的确，盒带上节目已全部重放后，该盒带返回到新的起始点并准备重放该节目。无须用户在节目中间翻转带盒。值得注意的是，将用于对两种方向传送的磁带进行信号记录和重放的装置配置在小型盒带设备中本身是众所周知的。当到达磁带尾部时全自动地使传送方向反向，这种设备一般称为“自动反转”设备。本发明的方案中，该新设备无例外地包括这样的自动或非自动装置作为标准特征。这种装置的成本价格并不很高，并且盒带内部防护的加强及提高用户方便性的基本优点超过其成本价格所值。

可获得显著的优点是因为：盒带在前壁上至少具有一开口以提供设备元件到盒带中磁带的通道，该盒带包含在盖住所有开口的封闭位置与未盖住所有开口的敞开位置间可移动的滑动盖，该滑动盖只盖住封闭主壁的一小部分以便封闭主壁的剩余部分主要是由基本为平面的区构成。第一优点在于，盒带的内部由于有滑动盖而更有效地被防护。然而，由于滑动盖只盖住封闭主壁的一小部分，故可获得重要的第二优点，即，封闭主壁的较大部分可用作标签区。这使新盒带具有完全不同于先有技术磁带盒的外观，从而大大有助于新盒带的识别，这方面值得指出这样的事实，即主壁之一是封闭的，甚至可通过触摸区分新盒带和诸如小型盒带的普通盒带，使得两种类型的盒带不看就能轻易地加以区分。

人所共知的小型盒带符合出版物 94-7 所载的国际标准，该标准由国际电技术委员会( 瑞士, Geneva, rue de Varembe, 3) 第一次出版于1986年。该标准一般称为IEC标准94-7。该标准规定了磁带上磁迹模式的位置，以及盒带在第一磁迹模式起始处准备重放或记录时满的磁带盘的位置。

与小型盒带相比，磁带上两个区域的位置已互换。这在以下的情形下便具有实质性的优点，即使用这样一种类型的磁头，不同类型的

磁头间隙置于彼此之上，位于对应于磁带区的区内，一种类型的磁头间隙专用于和小型盒带配合，而另一类型的磁头间隙专用于本发明系统的盒带相配合并符合新标准。必须通过机械或电的方法驱动的反转机械使这种磁头反转。本发明的系统包括用于以两种传送方向来传送磁带的装置。使用本发明上述实施例时，磁头位置仅仅与磁带的传送方向有关。这样，当把盒带装入设备，在磁头靠近盒带与磁带配合之前无须检查盒带类型，其次如盒带不符合该设备以前所用盒带，则将磁头反转。这样，避免了将盒带检测器耦合到反转装置以使磁头反转的额外成本，和插入盒带时额外的开关噪声以及插入盒带时额外的时间损耗。

先有的专利申请8901712号(=PHN13,020，在此结合作为参考)已提出上述构造的磁头，该磁头结合其构造和小型盒带(模拟音频信号)配合的设备及其多个并行磁迹中分布有数字音频信号的盒带使用。其它磁头结构也是可能的。例如，在每个区中置有模拟和数字两个磁头间隙使磁头不必进行反转。这种结构更复杂并且更为昂贵，因此不太可能采用。但是，当使用这样的磁头时，与本发明系统中的第一区是否在磁带的一侧或另一侧没有关系。这种情形下，如上述实施例的区的位置不具优点。然而，重要的是也没有任何缺点。

值得注意的是，对非预录制盒带而言，很少在把盒带外壳的两半相互合上并固定之前将预卷好的带盘装入盒。可将现有机器用于本发明系统的新的盒带。

本发明不但涉及起始段中所述类型的系统，而且涉及符合新标准的相关连盒带和设备。

本发明盒带的一个实施例，其特征在于：标签施加于平面区，有较大标签区使该盒带可有非常吸引人的美观的外观。这会使顾客更了解该盒带是发明和革新带来的高质产品。应记住的是，顾客已熟悉非

常高质量的声音载体，尤其是众所周知的小型光盘(Compact Discs)。所以，重要的是，新的高质盒带的外观可与其它新的高质量声音载体相匹敌以便提供与先有技术盒带外观的明显的区别。

本发明盒带的一个实施例，其特征在于：标签施加在与提供通道到磁带的部分敞开的前部相对的壁上。这能使盒带在该侧观看时可以识别。

按照本发明的盒带的有吸引力的实施例的特征在于：平面区用透明窗复盖。盒带的另一实施例，与提供通道到磁带的部分敞开的前部相对的壁用透明窗复盖。这些实施例可获得非常好的外观。可将印刷好的标签置于透明窗之下，而使标签为透明窗有效地加以保护，而且由于有透明窗，该标签可具高度光滑表面。

与小型盒带相对比，新盒带适用于具有只将盒带信息置于盒带的封闭主壁特征的实施例中。该实施例的意义在于省去了盒带制造中额外生产步骤和额外成本。该封闭主壁可用于添加所有相关信息。

本发明也涉及对装在物理上不可反置盒带内的磁带、以数字方式记录和/或重放声音信号的方法，该方法使用各包括用于和磁带工作面滑动配合的磁头面的多个磁头装置的磁头，该磁头装置具有不对称特性，以对磁带通过该磁头面的一特定方向加以优化，在该磁头装置中，以磁带运行的第一方向及相反的磁带运行第二方向执行所述记录和/或重放，以及其特征在于：在磁带两个传送方向中该磁带是以所述特定方向在该磁头装置的磁头面上移动，该磁头装置是实际记录和/或重放信号的。

本发明的系统可作这样改进和革新而无须地求厂家新投入很大的投资。这是由于本发明的盒带和设备 and 先有技术盒带和设备相比大体保持不变，至少机械上是这样。采用本发明的设备至少可放置仍为顾客所拥有的常规盒带。所以，本发明的这种构造的系统提供了向后兼

容性，即，该系统包括常规标准设备和常规标准盒带作为子系统，但增加了可接受常规标准盒带并还包括新标准规定的新盒带的子系统。

本发明的某些特征可在多个本申请人提交的(不先于本案优先权日)荷兰专利申请中找到，它们有：申请号89-01375(=PHN12.959)的“盒式磁带信号记录重放系统”，申请号为89-01605(=PHN13.003)的“盒式磁带信号记录重放系统；申请号为89-01682(=PHN13.018)的“可反置带盒”，以及前面提及的申请号为89-01712(=PHN13.020)的“纵向磁带记录系统、为该系统所用的磁带设备和该磁带设备所用的磁头”。

适合在本发明的方案中使用的更早的发明描述于本申请人先有的荷兰专利申请(不先于本案优先权日)89-01373(PHN12.952)“薄膜磁头及制造方法”，89-10592号(=PHN12.996)的“包含磁带盒和磁带盒设备的系统以及该系统中使用的磁带盒和磁带盒设备”，申请号为89-02569(=PHN13.105)的“薄膜磁头”；申请号为89-02570(=PHN13,106)的“薄膜磁头”，以及欧洲专利申请号89-201408.5(PHQ89-018)的“使用数字信号子频段编码的数字传输系统”。

所有上述专利申请在本文结合作为参考。

借助于不限制本发明范围的实例，参考附图，下面更详细地说明本发明，附图中：

图1是先有技术小型盒带的平面图，

图2是图1所示盒带的侧视图，

图3是图1所示盒带的正视图，

图4是新盒带的平面图，

图5是图4所示新盒带前部的正视图，

图6是图4所示新盒带的底视图，

图7是新盒带示意分解透视图，

图8是设备前部、小型盒带和配合该设备构造的新盒带的透视图，设备前部有些部分未予示出，

图9是很大比例放大的、示出图1盒带中磁带部分和该带上磁迹模式的图，

图10是类似于图9示出图4盒带的磁迹模式的图，

图11是从供带盘将磁带装入盒带的小型盒带的透视图，

图12示出装入盒带后以这样方式定位使磁带处在开始位置的小型盒带，

图13是类似图11的透视图，而是说明装新盒带的过程，

图14示出图13的盒带装入后，所示磁带再次处在开始位置，

图15图形说明预录制小型盒带复制的多个步骤，

图16-1和图16-2包括分别示出磁带盘的透视图和示出用于在小型盒带上以第一磁迹模式和第二磁迹模式记录/重放模拟信号的磁头的平面图，以及

图17-1和图17-2示出类似于图16-1和图16-2的图，只是用于新盒带的磁带。

所示各图的比例是任意的而不始终相同。

小型盒带(在以下说明中也称为普通盒带)是众所周知的故而只对盒带的主要部分作简略说明。图1, 2和3中示出的盒带1有一塑料外壳，该外壳包含：由后壁7形式的横壁连接的主壁3和5，侧壁9和11以及前壁13。主壁3和主壁5上有开口15和17用于接纳记录/重放设备的转轴。该小型盒带是可反置型的，意指构造该盒带使之可操作地或者由其主壁3或者由其主壁5将盒带定位在旋转轴上。该盒带装有磁带19和以共面带盘25和27形式支撑磁带的两个磁带盘心21和23。

普通盒带的前壁13有多个开口，因此该壁部分开口允许记录/重放设备用于和磁带配合的元件通过。这些开口包含用于通过磁头装置

的开口29，用于通过压轮装置的开口31和33，两个较小开口35和37用作带压传感器的通道。两主壁都有开口39和41使相关连设备主导轴配合于磁带。此外，还有开口43和45用以配合设备的定位销。所有这些开口位于盒带的较厚部分47。较厚部分的存在允许使用其宽度比磁带19的宽度要宽的磁头装置和压轮装置。在侧壁9和11上普通盒带有一初始用于防止将盒带误插入设备而现在不再有任何功能的短的突出件51和53。

普通可反置盒带已标准化可与相关连记录/重放设备相配合。在图8以图形示出这种设备的一实例。由于这种小型盒带设备是众所周知的，这里示出的机械方面的某些细节不同于先有技术设备，所以只偏重于不同点简单地加以说明。

该设备包含用于接纳盒带的盒带舱55。有两个卷带轴57和59用于与盒带的磁带盘心21和23啮合。附图所示设备为两个标准的驱动机构，并包含用以可至少重放小型盒带的磁头装置61。然而，也可构造该磁头装置在本发明的新的数字音带63上记录和重放数字信号，参见图4到图6。要对适用的磁头装置作更详细地说明，可参考本申请人前已提及的专利申请8,901,712(PHN13,020)号。

和小型盒带1相同，新的盒带63，(参见图4到图7)包含磁带的共面带盘155和157。新盒带具有不同于现行标准的新格式，但也可构造和图8所示设备相配，但是，和小型盒带相反，新盒带不可反置操作，即它只能以一种方向可操作地置于磁带设备中。新盒带有平面平行的主壁65和67，而只上述后一个壁67有和图1至图3中所示小型盒带主壁的开口15和17相类同的开口69和71，这便是新盒带只能以一种方向装在磁带设备中的理由。开口69和71彼此隔开的距离和开口15和17隔开的距离相等并具有相同直径。因此，也由于新盒带63在另一方面对应于小型盒带1，所以盒带63适合于配合图8设备的机构。

如上述，主壁65上无开口而且新盒带63是不可反置的。但是，用于新盒带的新设备的基本特征在于，它包含用于在以两种方向传送的磁带上记录和重放信号的装置，图8所示设备包含两个主导轴73和75，两压轮77和79用以和主导轴配合。在盒式磁带设备中用两个主导轴和两个压轮是本身已知的。具有这些配置的设备可结合小型盒带使用并通常称为“自动反转”设备，因为它们包含用于当到达磁带终端时自动使磁带传送方向反向的装置。在这种先有技术的设备中，小型盒带尽管可反转，但不需物理位置翻转。用户无须在使用磁盘一面的中途物理上翻转盒带位置从而增加了设备操作的便易性。但是，该特点导致设备成本的少许增加所以被认为是不必要的奢侈特性。但是，新格式相反规定了自动或不自动的反转配置、作为本发明的新设备的标准特性，而该特性和盒带63的不可反置性是必不可少的。

新盒带63可装有滑盖81。图4中，该滑盖只盖住盒带主壁67的一小部分，该滑盖只有小的宽度。对盒带另一主壁65的底部，见图6，该滑盖的宽度使得在其闭合位置盖住主壁67中的开口69和71。这样可确保盒带对尘埃侵入的很好的防护。封闭主壁65的较大部分可方便地由基本平的标签区83构成，该标签区83用于以印制、粘胶或别的方式添加标签。

在图4到图6中，示出滑盖81处在其关闭位置。在新盒带63的前壁84上有开口85、87和89，具体参见图7。开口85和89用于给相关连设备的主导轴和压轮进入磁带91。这些开口的形状使压轮和主导轴的使用高度大于盒带自身的深度。滑盖81上有开口93和95。这些开口形成在位置上对应于前壁84的前壁97上，两开口93和95将前壁97分成三个分开部件97-1，97-2和97-3，在滑动关闭位置，这三个部分基本盖住前壁84中的开口85、87和89。开口85、87和89将盒带的前壁84分为四部分84-1到84-4。在滑盖敞开位置，滑盖的部分97-3覆盖前

壁的部分 84-3，而部件 97-2 和 97-1 分别叠在部分 84-2 和 84-1 上。简单地说，盒带的开口 85 被滑盖的开口 93 所暴露，开口 87 为开口 95 所暴露，开口 89 暴露是由于滑盖 81 开到超过该开口的位置。

如前文已述，在附图中示出的新系统的普通类型的盒带是小型盒带，即与国际标准 IEC94-7 相符的盒带。用小型盒带和新盒带 63，可以正向和反向缠绕磁带，以便在磁带长度方向上彼此邻接的第一和第二区分别以纵向向前第一和反向第三磁迹模式记录和重放信息。图 9 和图 10 以高倍放大的图形示出小型盒带磁带 19 的一部分和新盒带磁带 91 的一部分。两个图的磁带视图均是通过盒带前壁的开口所见，即磁带载有可磁化材料的有效面。磁带 19 名义上分为两个各自的区 19A 和 19B，虚线 99 指出该磁带纵向中心。区 19A 和 19B 各覆盖磁带的一半。磁带 91 名义上也分为两个区 91A 和 91B，虚线 101 指出该磁带的纵向中心。磁带 19 和 91 具有相同的宽度，该宽度从以下事实的观点来看是合乎要求的，即，新设备应能运行两种类型的磁带。诸如主导轴和压轮的设备部件的最佳尺寸取决于两种盒带所用磁带的相同的宽度。

图 9 示出符合小型盒带标准的磁迹模式。位于区 19B 的磁迹模式包含两个磁迹，即磁迹 103-1 和 103-2。按照小型盒带标准，在立体声录制时必须同时使用模拟磁迹 103-1 和 103-2，以第一方向传送磁带的第一侧。相应传送方向由箭头 105 指出。标准将区 19B 称为磁带的侧“1”。将区 19A 称为侧“2”。该侧的磁迹模式包含两条模拟磁迹 103-3 和 103-4，在如箭头 107 指出的第二方向传送时必须同时使用这两条磁迹。

在图 1 示出的平面图(该图示出盒带靠近其一个起始位置)中，带盘 25 几乎装满磁带而带盘 27 几乎为空，磁带已准备好记录/重放磁迹 103-1 和 103-2，并位于接近由磁迹 103-3 和 103-4 组成的第二磁迹模式终端处。在中间位置，右边带盘 27 装满磁带而右边带盘 25 为

空，而磁带置于第一磁迹模式103-1 / 103-2的终端处，即在第二磁迹模式103-3 / 103-4的开始处。在盒带前面84朝向图纸底部的新盒带63的封闭主壁65的视图中，即如图4给出视图，接近起始位置的几乎满的带盘155位于右侧而磁盘准备好以从右到左的传送方向记录 / 重放第一磁迹模式。

参考附图10更详细地描述新盒带的磁迹模式。它包含在磁盘第一侧即第一区91B的第一磁迹模式109和在磁盘第二侧即第二区91A上的第二磁迹模式111。两个磁迹模式109和111中的每一个总共包含9条数字磁迹。为清楚起见，每个磁迹模式中各磁迹在图10中标以数字(0)-(7)或字母(AUX)。字母(AUX)指辅助磁迹。该辅助磁迹可用于记录数字辅助信号。每个磁迹模式中的其它磁迹(0)至(7)用于数字记录声音信息。磁带91的第一侧即区91B，用于以箭头113指出的第一传送方向。磁带的第二侧即区91A用于如箭头115指出的第二传送方向。图9和图10的磁带磁迹模式之间的比较表明，对记录 / 重放立体声信息，图9的磁带可方便地先从左到右然后从右到左使用。然而，图10的磁带91先从右到左，然后从左至右地使用。两种磁带的第二磁迹模式位于磁带的下部区，而第一磁迹模式位于上部区，以下参考图11到图17说明这种选择的意义。

图11完全以图形示出如何将磁带19装入小型盒带1。磁带从供带盘117供给并通过前壁13的开口31缠绕而形成盒带中的带盘25。在该图中，磁带有效面已用点图案标志。在圆圈119中将磁带19的一部分放大示出。以箭头121指出的方向装载该磁带。区19A位于下侧而区19B位于磁带上侧。当带盘25满了时便可用该磁带并将之接到另一磁带盘心(23)。当盒带反转便得到图12情形，在该图中，盒带已准备好开始第一磁迹模式的记录 / 重放，而满带盘25位于左侧。特别是售出的带有预录音乐节目并称为“音乐盒带”的小型盒带场合上，以这

种方式交付盒带使之插入设备后可立即播放预录制音乐即无须将磁带倒带，是重要的。即使当盒带没有预录制，而只提供空白盒带时，最好提供给用户的这些盒带的左边带盘的满的，这样便有可能在该磁带的侧“1”开始处直接开始录制音乐。

图15完全以图形说明一般为音乐盒带制造厂家所用的复制过程。来自任何音源的音乐由图中表示为框123的设备进行重放，并变换为电信号。如要求，可通过图形示出的信号处理装置125进行例如噪声压缩等处理，将这些信号加到专业磁盘录音机127，该录音机将信号记录在缠绕形成磁带盘131的磁带129上。磁带129称为母带，装入重放机133，该机将磁带两端彼此接在一起形成包含要求记录信号循环带。在该机器中，以比标准播放速度高许多的速度，例如磁带正常重放速度的32或64倍，由主导轴135和137和压轮139和141驱动循环带。该高速度使信号以磁带正常记录/重放速度的32或64倍的速率记录在音乐盒带的磁带上。借助于4磁头装置143从所有4条磁迹同时读出磁带129上的信号。将电输出信号加到并行连接许多从属设备147的分配设备145上。为简单起见，附图只示出一台从属设备147事实上，该从属设备为磁带录音机，从含空白磁带的供带盘149开始，借助于磁头装置(未示出)以所述32倍或64倍速度将电信号传送到磁带19的4条磁迹，从而将所需要节目提供给供带盘117。供带盘117上的磁带19非常长使音乐节目能在其有效面朝带盘内的磁盘上连续记录许多遍。这样制造的供带盘117安装在装带机151上。所谓的“C-0”盒带153送到该装带机。这些“C-0”盒带并不含磁带，其磁带盘心彼此由引导带连接，该引导带有一长度并不带磁材料。在装带机151中，抽出引导带在中央切断，一端接到磁带19，此后缠绕磁带19而形成带盘25。当缠绕结束时，其有效面在带盘25上朝外的该磁盘再次切断，将磁带的缠绕部分接到引导带另一段上。此周期后，装带机151准备好装载

下一个C-0盒带。

工业生产要用许多对应于装带机 151 的装带机，通常构造装带机将磁带装在盒带右侧，如图11所见。但是这样的磁迹模式在反转后，见图12，满带盘25位于盒带所要求起始位置的左侧。但是，不可反置盒带63不能物理上翻转来进行记录/重放。如这样选择新盒带63的磁迹构造使在新盒带中，满带盘在上述带盘装置起始位置的左侧，在装入每个盒带后要加一额外步骤到生产过程，即将磁带从右侧带盘回绕到左侧带盘。事实上该非生产性操作需要不相称地长时间占用装带机 151 并产生十分低效的生产工序。尽管如此，将现有生产机器用于新的盒带总是合乎要求的，因此对选择新盒带中的磁迹配置与小型盒带标准相比这可能是一优点，这样，在起始位置，满带盘位于盒带右侧。

如前所述，重要的是选择盒带两种彼此相反的第一和第二传送方向。但同样十分重要的是保证新盒带的第一磁迹模式位于和小型盒带相同的一侧，参考图16-1至17-2将说明其意义。

附图以图形说明小型盒带的带盘 25 和 27 及新盒带的带盘 155 和 157。在这些图中，磁带有效面从带盘向外。在图 16-1(a) 中，磁带 19 以第一传送方向 105 移动以记录/重放包含磁迹 103-1 和 103-2 的第一磁迹模式中的信号，见图9。在图16-2(a) 中，磁带 19 以第二传送方向 107 移动记录/重放包含磁迹 103-3 和 103-4 的第二磁迹模式中的信号。同样地，图17-1(a) 中的磁带 91 以第一传送方向 113 记录/重放第一磁迹模式 109，而在图17-(2) 中，以第二传送方向 115 移动磁带来记录/重放第二磁迹模式 111。这些图的(b) 部分以放大比例的图形示出具有磁头面的磁头 159，该磁头面即磁头与磁带有效面接触的面，该磁头面对着附图的观看者，但是，实际上该磁头应以相反方式定位与磁带有效面相接触。该磁头是集成磁头，它具有两个用以记录/重放符合小型盒带标准的磁头模式的两条模拟磁迹的模拟磁头

间隙160-1和160-2。而且，该磁头有9个数字磁头间隙161用于记录/重放符合新格式的数字磁迹模式109和111。包含模拟和数字磁头间隙的两部分每一个仅与磁带两个区中的一个相接触。

一般磁头不具对称性是常识。这意味着，使磁头的操作在磁带的特定方向运动时为最佳。在图16-1(b)到17-2(b)中，以点图案示出与磁头间隙相邻的该磁头两侧之一。注意到这样的事实，即，磁头159的磁头面朝向观图者，显然，图中示加点的磁头部分是第一次与磁带接触的磁头部分。为清楚起见，通过磁头的磁带传送方向由图中磁头下带适当编号的箭头指出。

图16-1(b)示出处于记录/重放第一模拟磁迹模式的两条磁迹103-1和103-2的正确位置的模拟磁头间隙160-1和160-2。在图16-2(b)中，磁头由图8设备的适宜装置(未示出)进入反置位置，使磁头间隔160-1和160-2处于记录/重放第二模拟磁迹模式103-3/103-4的正确位置。换言之，只有当磁带以类似于传送方向105的传送方向移动时应使用图16-1(b)中的磁头159的位置，而只有当磁带以类似于传送方向107的传送方向移动时，使用图16-2(b)中的磁头位置。这意味着只有图17-1(b)和图17-2(b)说明的情形适合于新的盒式磁带。这也意味着第一磁迹模式109应位于磁带下侧而第二磁迹模式111位于磁带上侧，和数字间隔161在图17-1(b)中位于下侧而在图17-2(b)中位于上侧的事实一致。

应注意到，原则上说有可能用两个不同部分来制造磁头159，一个部分装有模拟间隙而另一部分有数字间隙。这种情况下有可能安排用数字间隙形成的部分反置使标记部分位于另一侧。在这种情形下，新盒带的磁迹模式正好是至此所述相反的方向。但是，在这种两部分磁头的情形下，也有可能以图16-1(b)到17-2(b)所说明的同样方式安排标记部分。所以本发明的实施例适合于不由两不同部分组成的磁

头和两部分组成的磁头。

图16-1结合图9和图10用以说明本发明其它特点。这时，区91A应称为数字磁带的第一区，相关连的向前的第一传送方向为由箭头115指出的方向。第二区为91B而箭头113指出反向的第二传送方向。图16-1(a)的带盘包含数字或模拟的磁带，两种情形下，前向的第一传送方向由箭头105指出。如果磁带为模拟带，第一磁迹模式移过模拟头间隙160-1和160-2，但如果磁带为数字带，则第一磁迹模式移过数字磁头间隙161(见图16-1(b))，在两种情况下，磁头在无标记区首次接触磁带。

如上所说明，本发明提供可包括先有技术小型盒带和不仅可播放小型盒带而且可使用新盒带的设备的记录/重放系统，所述两种盒带均可用于记录和重放数字编码的音乐和话音。新盒带的优点在于其表面较大部分是封闭的，由于不是可反置的，所以只需在其两个主面中的一个面上的开口以便与设备卷轴相配。然而，由于新设备作为标准性配备有用于使磁带传送方向反向的装置，所以新盒带不可反置并非缺点。而且，新盒带的磁迹结构可利用作最少改动在现有机器上高速度、低成本地将磁带装到这些盒带上。在新盒带处在盒带准备好开始第一磁迹模式记录/重放信号的起始位置时满带盘位于不同于小型盒带的另一侧，这是仅有的微小缺点。由于新盒带有较封闭外观而使用户混淆的风险降低。另外，满带盘也可位于和小型盒带同一侧，磁带上的两个区可适当互换。

本发明不仅涉及新系统而且相关连新盒带本身。这些盒带可包含例如(见图7)覆盖盒带主壁65标签83的透明窗163。在窗163和主壁65之间可插入纸标签165，例如彩色印制的。该窗也包含覆盖标签的相应窄的折叠后部169的窄的后部167。这样，可在上侧和背面给盒带配置以信息。但是，参见图6，在主壁67底部标签区171中提供信息也

是可能的。在简单实施例中(未示出), 只在主壁65上提供信息已足够, 例如直接印制在盒带外壳上或诸如纸或塑料膜的介质上再粘到盒带上。从简单盒带价格角度来看, 这是一实质性优点。有这种可能性是因为新盒带63在一个主壁65上是封闭的使大的印刷区是现成的。而且该侧始终朝上使另一侧的印刷不是必须的。

本发明也涉及新设备。图8所示设备包含用于检测插入的盒带是普通型还是新型的自动检测装置。该检测装置可包含例如装在设备走带机构中的销173用以检测小型盒带前部是否有较厚部分。因此, 销173可被盒带1(图3)的较厚部分47压下而盒带63由于(图4到图7)不存在这种较厚部分故而未压销173。如果销173启动设备控制电路中一开关, 则有可能检测插入的是哪一种类型的盒带。设备中的开关装置(未示出)的启动, 取决于盒带类型, 该开关装置可调整磁带传送方向适合所正使用盒带的类型, 如果必要, 可在连接模拟磁头间隙的放大器和连接数字磁头间隙的放大器之间切换。

尽管已描述了本发明十分优越的包括先有技术小型盒带系统(至少是信息重放)和新系统的双标准系统, 但本发明不限于此单个实例, 而且涉及所附权利要求确定范围内任何可能的实施例。本发明的主要点是使用磁带上具有相邻两区的纵向磁迹模式的盒带, 所述磁带可以正向和反向重放, 除了使盒带不可反置和使主壁之一全封闭以保护盒带的内部, 还将新系统的这些盒带与毫无例外地包含有用以正向或反向传送磁带而无须将磁带位置翻转的装置的设备相结合。首先, 这导出了包含不可反置的有效保护的盒带的系统, 该系统无须用户在重放后等待盒带倒带, 也无须任何倒带操作。播放后, 盒带立即准备好重放。此外, 该盒带也可在完成占用整条磁带的记录之后立即准备重放。

更准确地说, 主要点是提供包含众所周知的小型盒带系统及包含改进的盒带新系统的双标准系统, 该改进盒带在合适的双标准驱动装

置上可与小型盒带互换使用，该盒带和小型盒带不同，包含挡板，该挡板覆盖盒带的前面、主壁之一的包括转轴驱动开口的相当大部分和另一主壁的一小部分，而另一主壁封闭使该盒带在驱动装置上物理上不可倒置，而该驱动装置能够以两种送带方向记录和重放新盒带。当所有可用磁迹已被记录/重放后从带盘之一为满的起始位置开始，以第一方向传送磁带时带盘无须卷带而在以第二方向传送磁带时带盘倒带。

# 说明书附图

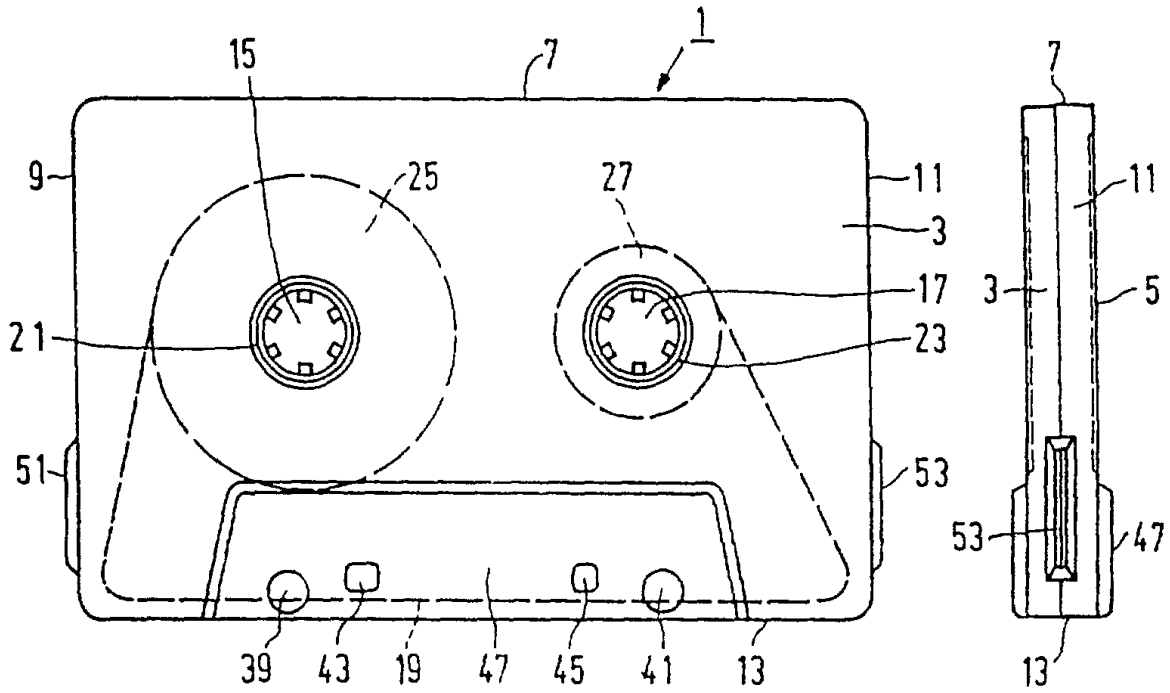


图 1

图 2

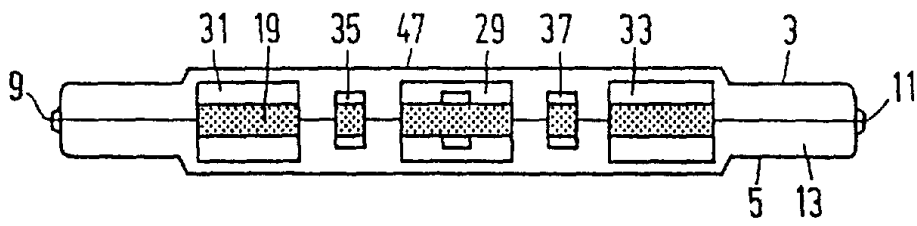


图 3

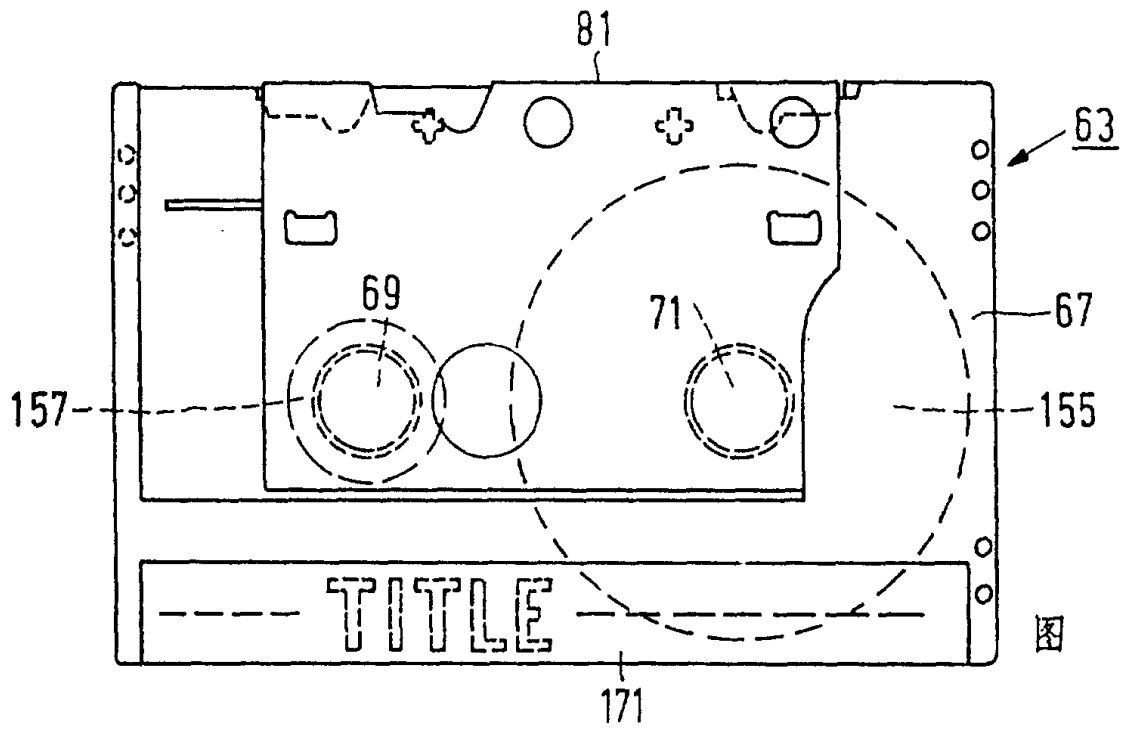


图 6



图 5

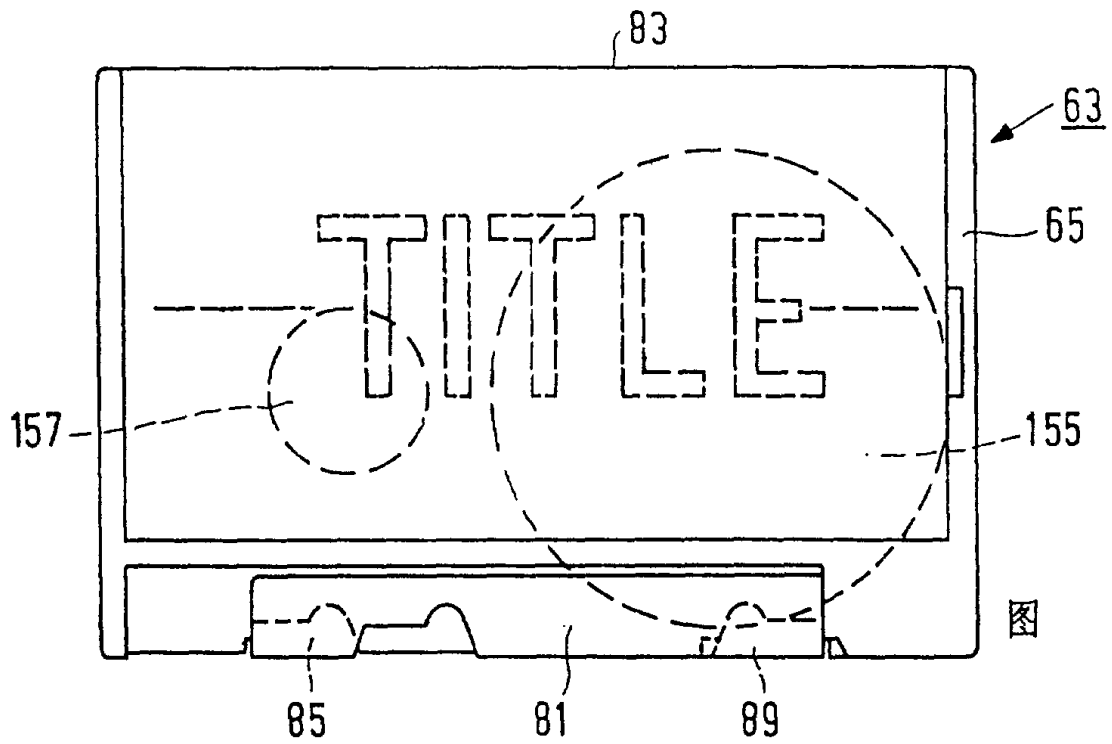


图 4

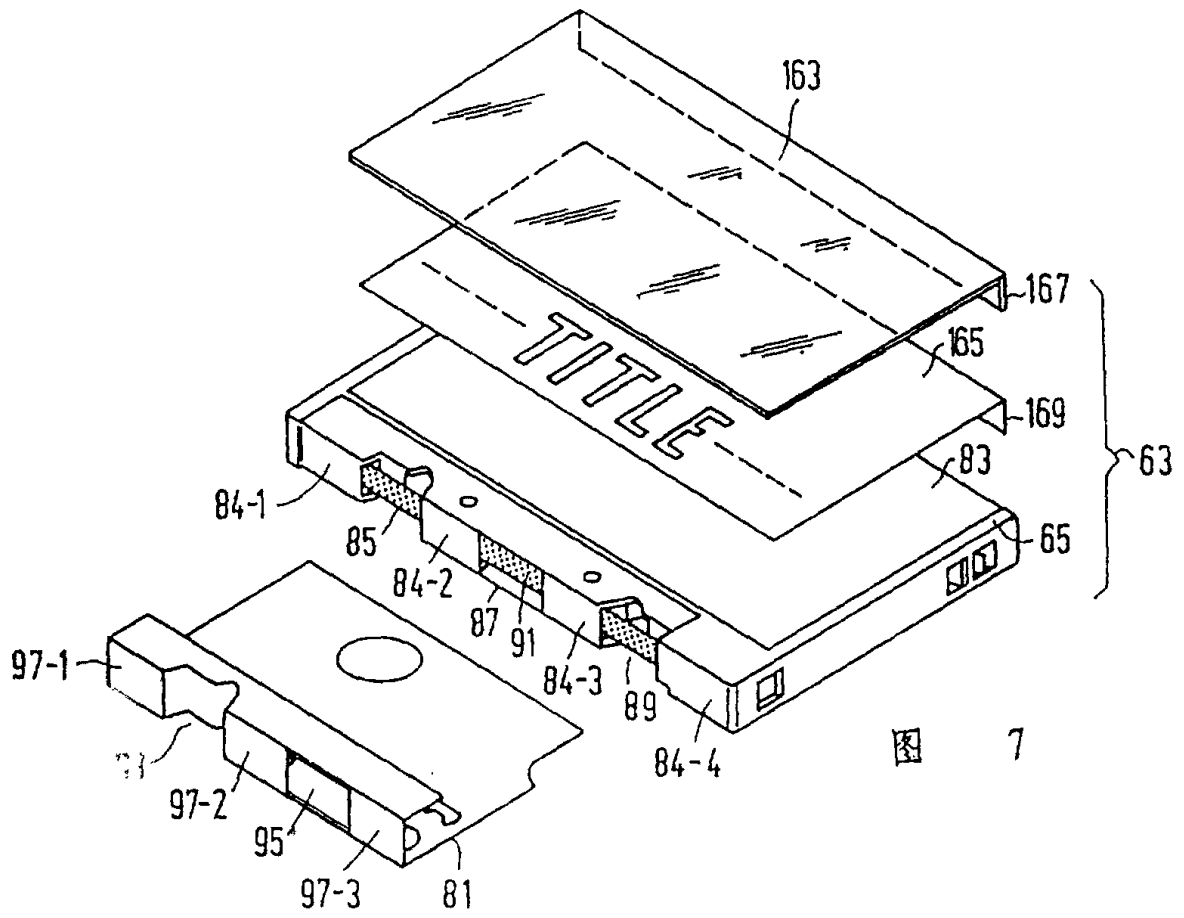


图 7

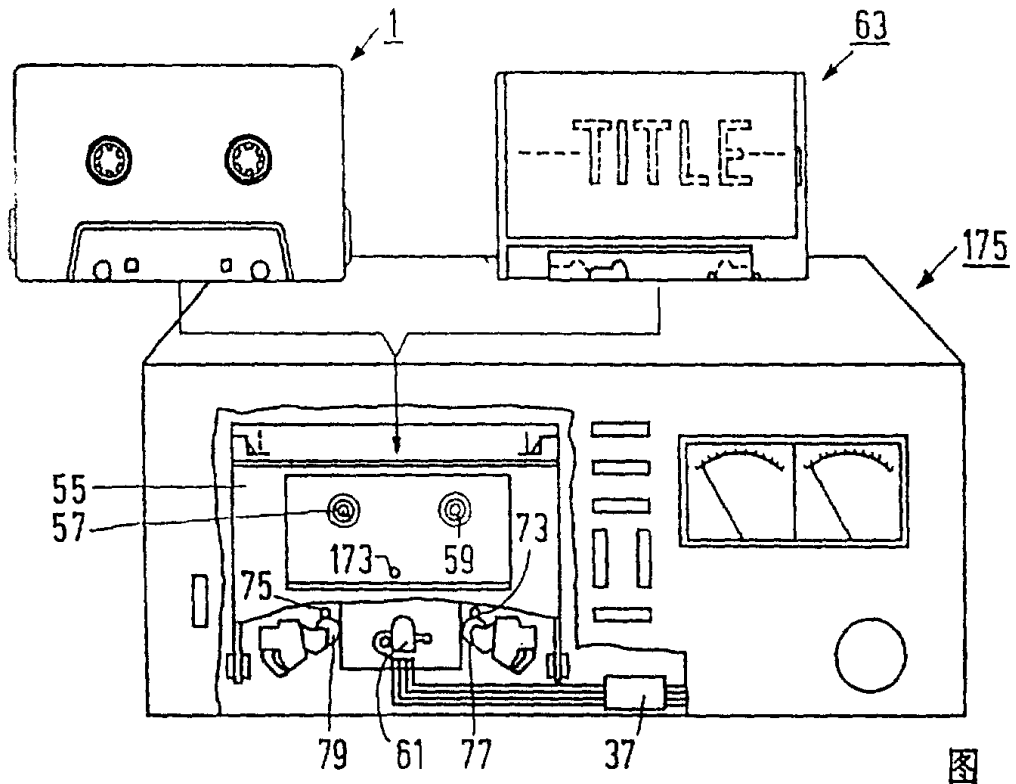


图 8

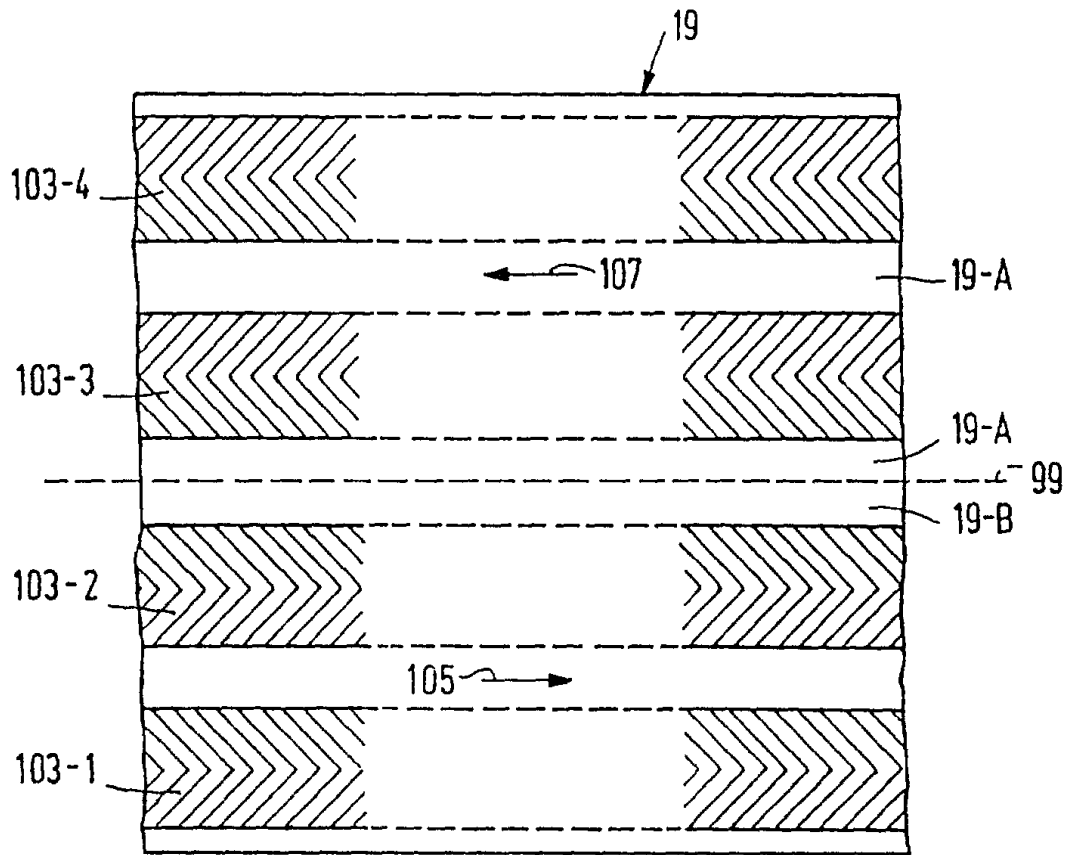


图 9

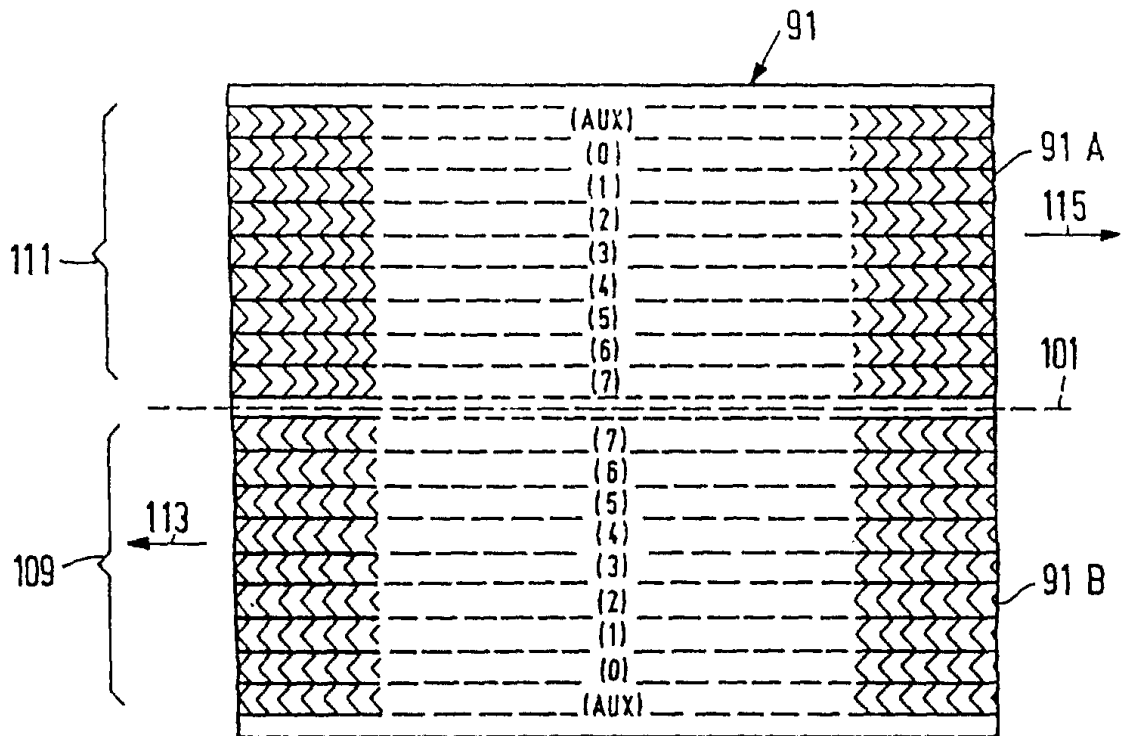


图 10

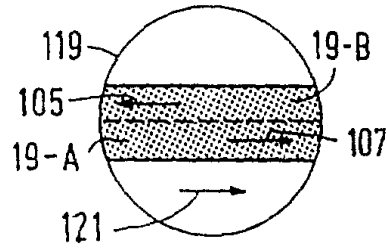
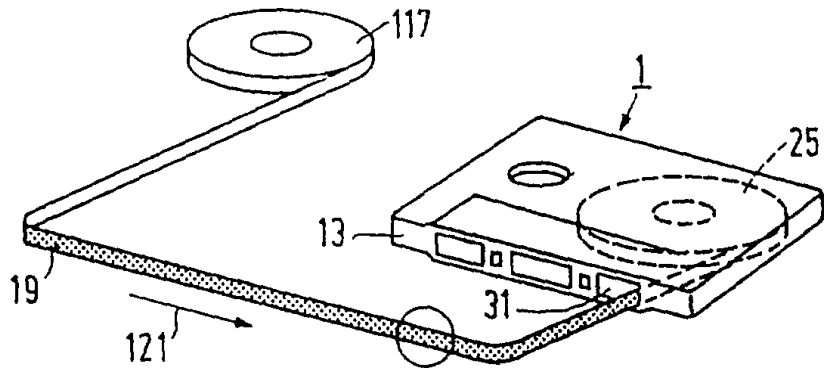


图 11

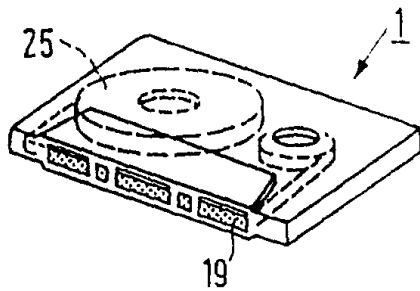


图 12

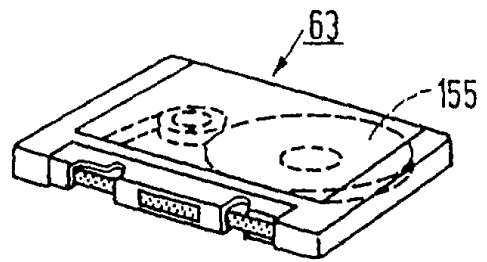


图 14

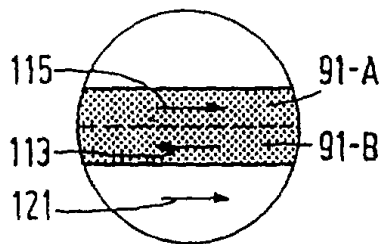
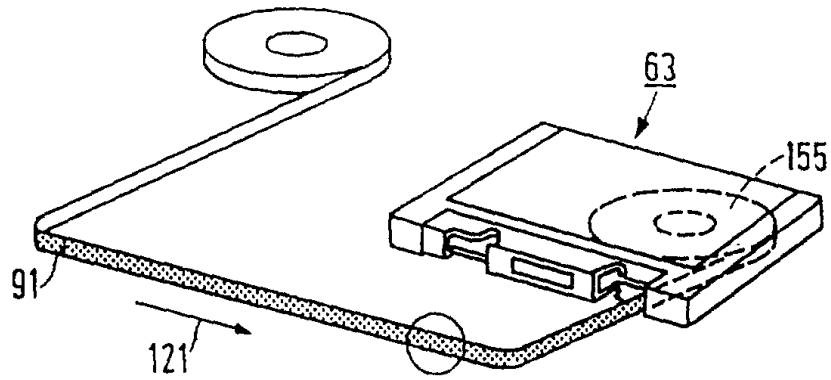


图 13

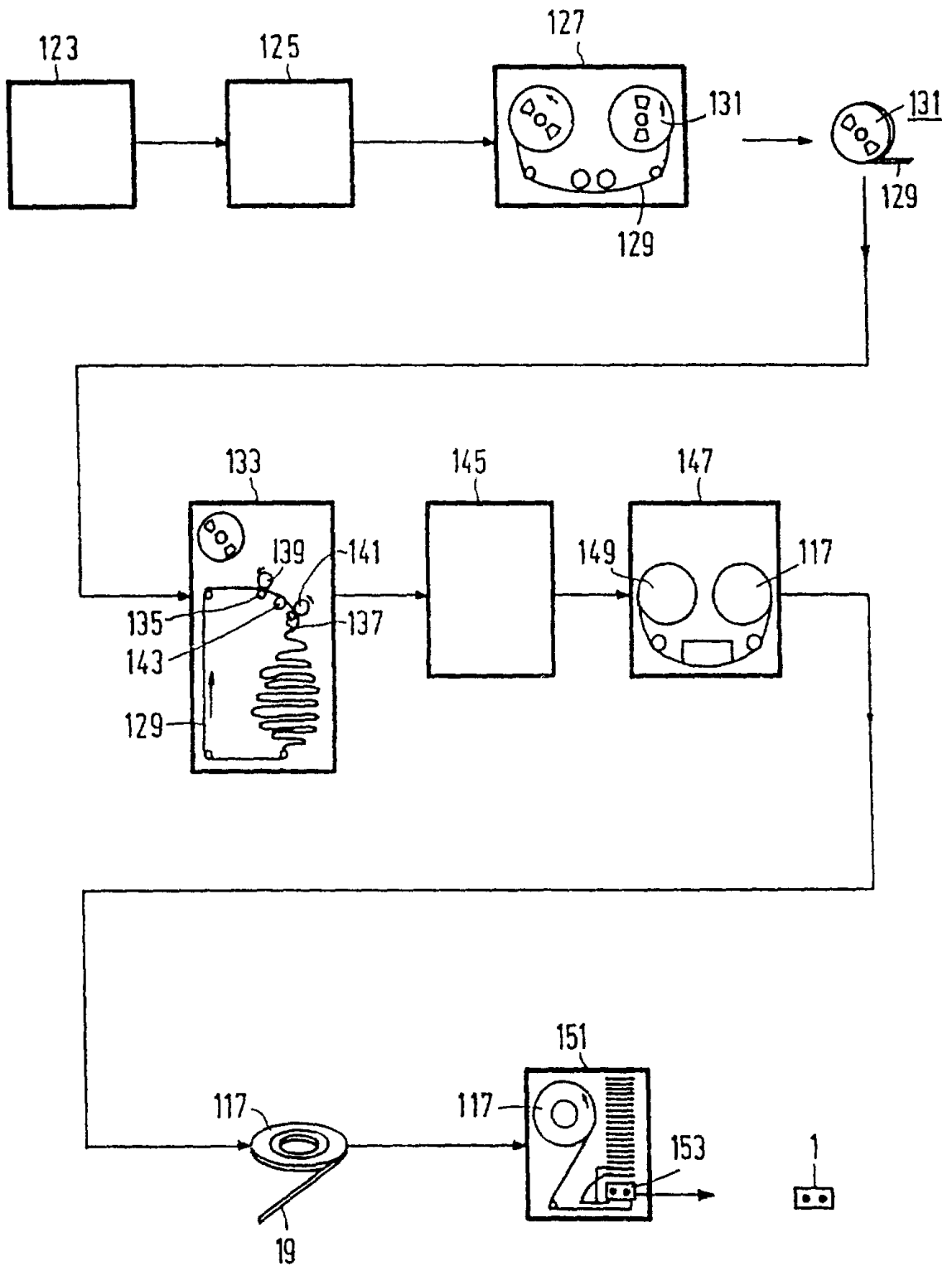
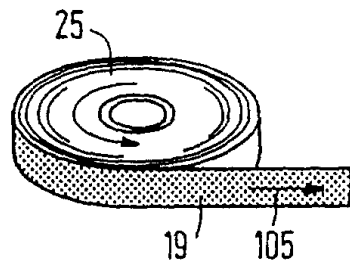
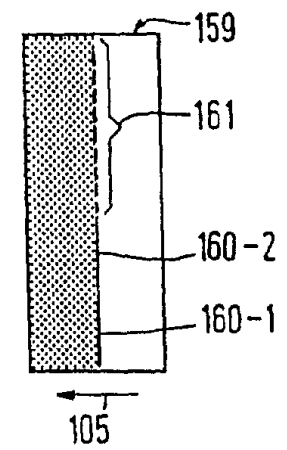


图 15

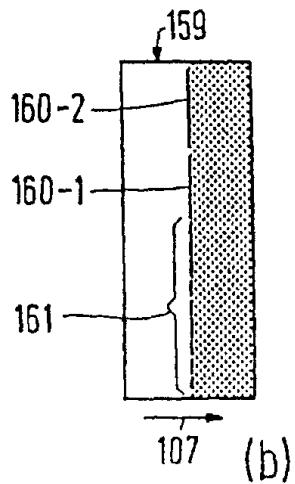


(a)

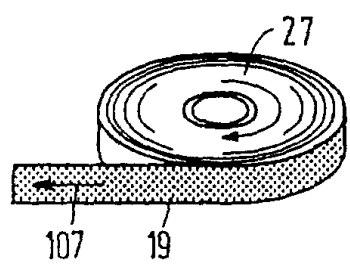


(b)

图 16-1

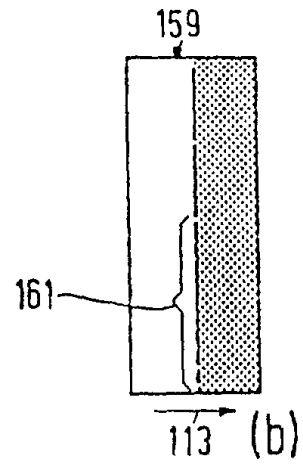


(b)

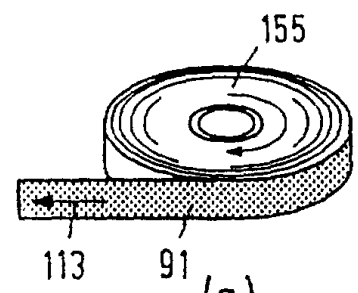


(a)

图 16-2

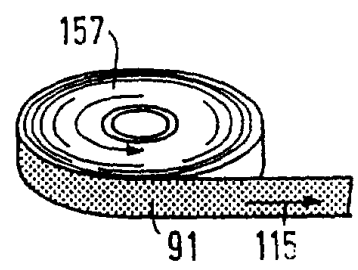


(b)

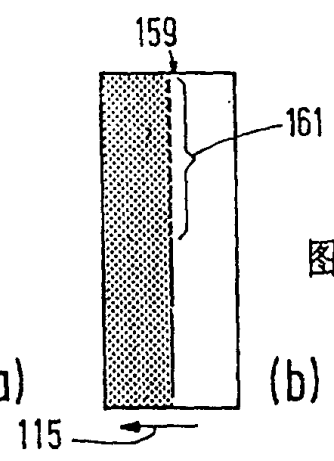


(a)

图 17-1



(a)



(b)

图 17-2