



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 93106983.1

[51] Int.Cl⁵

G11B 23/02

[43] 公开日 1993 年 12 月 29 日

[22]申请日 93.6.16

[30]优先权

[32]92.6.19 [33]EP [31]92201790.0

[71]申请人 飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72]发明人 A·G·凯佩尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 董巍 程天正

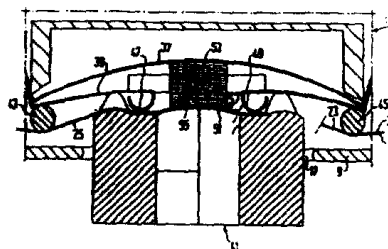
说明书页数: 5

附图页数: 2

[54]发明名称 磁带盒与其中的压带元件和压带毛毡
及压带毛毡制造方法

[57]摘要

本发明涉及一种磁带盒(1),它包括容纳磁带(23)的壳体,壳体包括一个带有磁头窗口(17)以供磁带装置的磁头(41)通过之用的横向壁(9)。一个沿磁头开口延伸的磁带部分,当与磁带装置协同工作时它被压带毛毡(53)压向磁头(41)。为了降低磁带(23)与压带毛毡(53)间的摩擦,将 PTFE 颗粒弥散在压带毛毡(53)中,压带毛毡(53)最好包含合成纤维,例如聚酰胺纤维,并用弥散在含氟氩烃中的聚四氟乙烯浸湿以提供 PTFE 颗粒。



< 40 >

1、一种磁带盒，它包括具有两个平行的主壁面与多个横向壁的壳体，在一个横向壁上有供磁带装置的磁头通过用的磁头窗口，该磁带盒还包括有涂磁面与背面的磁带，磁带装在壳体中并有一沿磁头窗口延伸的磁带部分；有部分地卷装着磁带的卷抽以及压带元件，压带元件上有邻近磁头窗口设置在磁带背面的压带毛毡，它的一侧面向磁带，其特征在于至少在压带毛毡朝向磁带的一侧上提供聚四氟乙烯。

2、一种如权利要求1中的磁带盒，其特征在于至少在靠近朝向磁带的压带毛毡的一部分上向压带毛毡中引入聚四氟乙烯颗粒。

3、一种如权利要求1或2中的磁带盒，其特征在于压带毛毡包含合成纤维结构。

4、一种如权利要求3中的磁带盒，其特征在于该合成纤维是聚酰胺纤维。

5、一种适用于如权利要求1、2、3或4中所述磁带盒中的压带元件，它包括在其中央部分带有压带毛毡的片状弹簧，压带毛毡上有远离该片状弹簧的一侧，其特征在于至少在远离该片状弹簧一侧的压带毛毡上提供聚四氟乙烯。

6、一种如权利要求5中的压带元件，其特征在于将聚四氟乙烯颗粒至少导入至压带毛毡靠近其远离片状弹簧一侧的部分中。

7、一种适用于如权利要求1、2、3或4中的磁带盒的压带毛毡，其特征在于至少在压带毛毡的一侧提供聚四氟乙烯。

8、一种如权利要求7中的压带毛毡，其特征在于至少将聚四氟乙烯颗粒引入到靠近一侧部分的压带毛毡中。

9、一种制造如权利要求7或8中的压带毛毡的方法，其特征在于用弥散在含氟氟烃中的聚四氟乙烯浸湿压带毛毡。

10、一种如权利要求9中的方法，其特征在于压带毛毡包含合成纤维。

11、一种如权利要求9或10中的方法，其特征在于将压带毛毡用弥散在 CCl_4 、 FCClF_2 中的聚四氟乙烯浸湿。

12、一种如权利要求9、10或11中的方法，其特征在于用将压带毛毡浸渍于弥散在含氟氟烃中的聚四氟乙烯方法浸湿。

13、一种如权利要求9、10或11中的方法，其特征在于浸湿是将弥散在含氟氟烃中的聚四氟乙烯喷涂在压带毛毡上而成。

磁带盒与其中的压带元件和 压带毛毡及压带毛毡制造方法

本发明涉及一种磁带盒，它包括具有两个平行的主壁与多个横向壁的壳体，在一个横向壁上有供磁带装置的磁头通过用的磁头窗口，该磁带盒还包含有涂磁面与背面的磁带，磁带装在壳体中并有一沿磁头窗口延伸的磁带部分；有部分地卷装着磁带的卷轴以及压带元件，压带元件上有邻近磁头窗口设置在磁带背面的压带毛毡，它的一侧面向磁带。本发明进一步还涉及一种压带元件，它包含有在其中间部分固定着压带毛毡的片状弹簧和磁带盒用的压带毛毡以及该压带毛毡的制造方法。

在美国专利US 4, 337, 493中可以知到适用于确定在窗口段中的这种型式的磁带盒和确定在窗口段这种型式的压带元件和压带毛毡。当确定在该窗口段的这种型式的磁带盒与磁带装置配合工作时，磁头经过磁头窗口进入壳体中并与磁带的涂磁面接触，磁带背面则与压带毛毡接触。这种已知的压带毛毡具有纤维结构，用于将磁带压在磁头上以提供适当的磁头磁带间的接触。对确定在窗口段的该种型式的磁带盒的压带毛毡提出的要求是：应在与磁带

接触的整个接触区域上产生均匀一致的压力，压带毛毡与磁带之间的摩擦要小以及压带毛毡应能吸收脏物和灰尘。这种已知的压带毛毡的缺点是在磁带盒与磁带装置配合工作期间因压带毛毡与磁带之间的摩擦而经常产生滞附滑动（stick-slip）效应。这些滞附滑动效应表明由于磁带和压带毛毡之间的摩擦力使得磁带被暂时地阻住，直到磁带装置中的驱带装置所产生的对磁带的拉力增长到使磁带拉动的程度。这一过程重复出现使得磁带不规则地通过磁头，这将增加听得见的声音重现（reproduction）干扰。滞附滑动效应取决于压带毛毡作用在磁带上的压力与压带毛毡和磁带之间的摩擦系数。为了做到正确的磁头磁带接触以便磁头和磁带之间有满意的信号传输，压力必须不低于一个特定的最小值。

本发明的目的是提供一种确定在窗口段中型式的磁带盒，一种压带元件和压带毛毡，以便压带毛毡和磁带之间的摩擦在与磁带装置协同动作时减小，而且压带毛毡作用在磁带上的压力在整个接触区域基本保持均匀又不降低压带毛毡的令人满意的吸尘性能。为此目的，本发明的磁带盒、压带元件与压带毛毡的特征是：在压带毛毡的至少在其朝向磁带的一面上提供有聚四氟乙烯。结果，至少部分地通过聚四氟乙烯颗粒建立起磁带和压带毛毡纤维之间的接触。聚四氟乙烯和磁带之间的摩擦系数比压带毛毡和磁带之间的摩擦系数小，所以压带毛毡与磁带之间的摩擦降低了。由于仍然保留了压带毛毡的纤维状结构，故保持了其良好的吸尘性能与压力的均匀性。

使用聚四氟乙烯（PTFE）作为减小相对运动部分之间的摩擦的材料本身已经公知。在公知的应用中，是将聚四氟乙烯薄膜用

在彼此接触的表面中的一个表面上。然而，若将这种薄膜用于毛毡则将使毛毡的吸尘能力消失。于是灰尘就会在磁带入口侧聚集在毛毡上，导致摩擦增加及压力不均匀。美国专利US4,796,135 中描述了具有包含PTFE层压垫的压带元件，而IBM技术公报，1976年11月的卷19，第6号中则描述了一种粘有浸渍PTFE玻璃纤维垫的泡沫垫的压带元件。这两种压带元件与压带毛毡压带元件相比能减少磁带和压带元件间的摩擦系数，但是其吸尘能力较差而且在接触区的压力分布也不如使用压带毛毡时均匀。此外，压带元件的结构比使用带有压带毛毡的压带元件更复杂，更贵。

业已发现，如果压带毛毡包含合成纤维，最好是聚酰胺纤维，则PTFE颗粒会被毛毡更有效地吸收并保持，获得改进的性能。

本发明还涉及一种制造依据本发明压带毛毡的方法。此方法的特征是将压带毛毡用弥散在含氟氯烃中的聚四氟乙烯浸湿。这样可使PTFE颗粒以良好状态结合在该毛毡中。至今已获得的最好结果是将压带毛毡用弥散在 $\text{CCl}_2\text{FCClF}_2$ 中的聚四氟乙烯浸湿。

已经发现，把压带毛毡浸入上述弥散液中或把弥散液喷涂在压带毛毡上均是适宜的浸湿方法。

现在参照附图，通过举例对本发明作更详细的说明。附图中：

图1是本发明的磁带盒的分解图；

图2是与磁头协同工作时磁带盒靠近磁头窗口部分的剖视图；

图3示出了包含压带毛毡的压带元件。

图1是本发明的磁带盒1的分解图。磁带盒1包括一个壳体3，它有两个平行的主壁面5、7和多个横向壁9、11、13、

15. 一个横向壁9上有供磁带装置的磁头通过的磁头窗口17。壳体3中容纳两个载有磁带23的卷轴19、21。磁带部分25沿侧向壁9上的磁头窗口17延伸。在两个导带箔片27、29之间放入载有磁带23的卷轴19、21。磁带23有一个安置磁粉涂层的涂磁面31和一个背面33。磁带盒1进一步还包括一个滑动盖板35，它可以在一个使滑动盖板35盖住壳体3上的窗口的封闭位置和一个使滑动盖板开放该窗口的开放位置间运动。磁带盒1还包括压带元件37和导带元件39，在其与磁带装置协同工作时把磁带压向磁头并将其导引在磁头的位置。

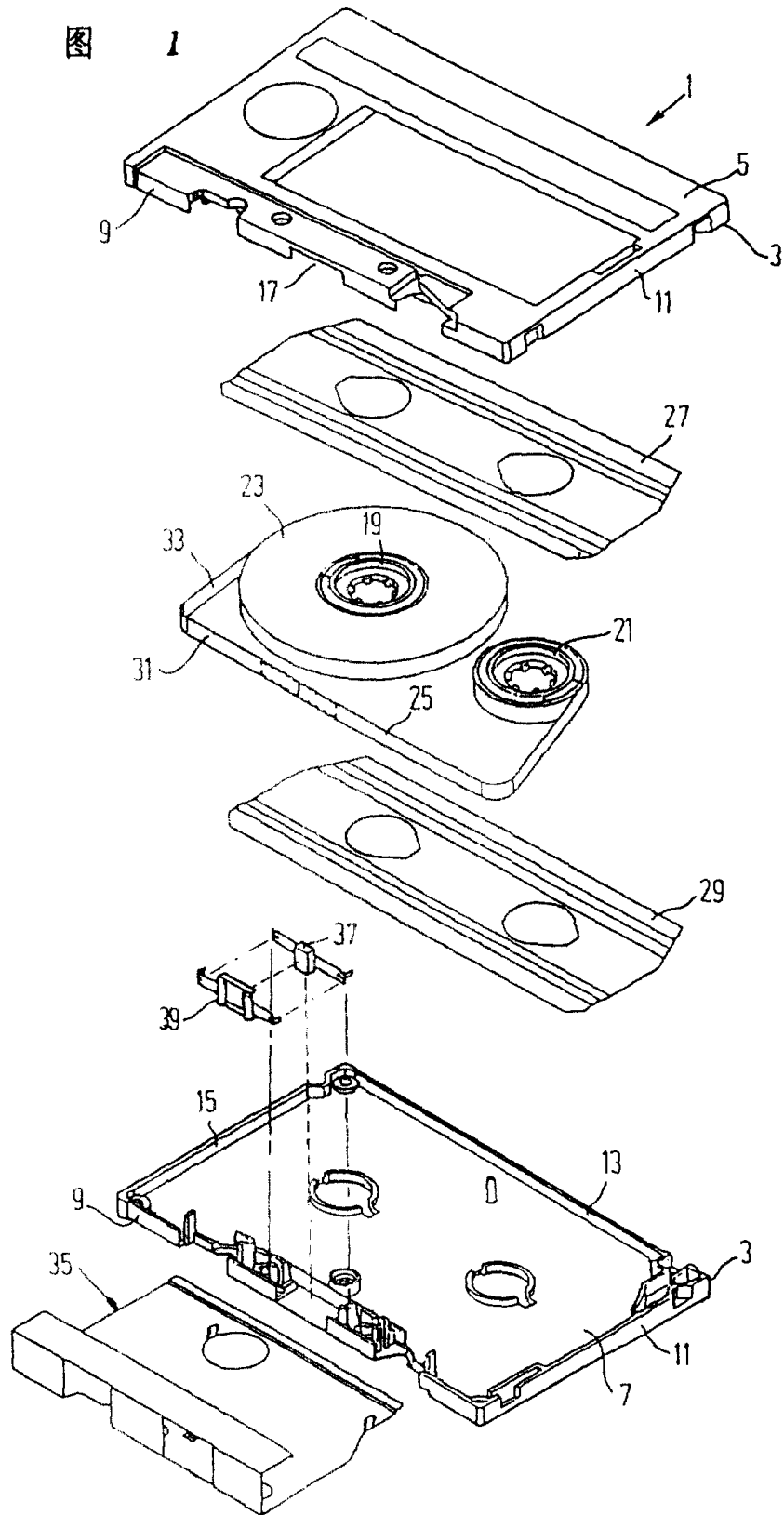
图2示出了磁带盒1和磁带装置的磁头41间位于磁头窗口17处的协同关系。磁带23的磁带部分25在靠近磁头窗口17处被成为壳体一部分的导带箔43、45和成为压带元件39一部分的导带部分47、49所导引。磁带23的涂磁面与磁头41的磁头表面51接触，而其背面33则与压带元件37的压带毛毡53接触。压带毛毡53确保磁带23以其涂磁面31压在磁头41的磁头表面51上，以保证磁带和磁头之间的正确信号传输。可是，磁带23与压带毛毡53之间的摩擦不能太大，否则会在磁带与压带毛毡之间发生滞附滑动效应。

将磁带用于数字录音迄今还只用于立体声录音。使用已公知的压带毛毡会带来许多问题，这是因为这种新磁带与毛毡间的不同的摩擦关系所致。而且数字录音在磁头磁带接触方面的要求远比公知的模拟录音技术要严格，尤其是在信号波长小时，滞附滑动效应很快会在声音重现时引起听得出的干扰。为了适应数字录音对磁头磁带的更严格的要求，将聚四氟乙烯颗粒（PTFE颗粒）引入

到压带毛毡中以减少磁带和压带毛毡间的摩擦。为减小摩擦，若将PTFE颗粒提供在压带毛毡53与磁带23的接触区中是适宜的。接触区由压带毛毡53中的部分55形成，它靠近压带毛毡53的朝向磁带23的一面57。

图3示出了包括压带毛毡53的压带元件37。压带元件37包括一个片状弹簧59，它有一个固定着压带毛毡53的中央部分61。已经将PTFE颗粒引入压带毛毡53的部分55中，它邻近压带毛毡53的远离片状弹簧的一侧57。PTFE颗粒位于压带毛毡53的纤维中并且至少要位于靠近压带毛毡53的前面57上。最好，压带毛毡53由合成材料的纤维构成，例如聚酰胺，因为已经发现PTFE颗粒能很好地附着在其上面。纤维直径例如是 $20\mu\text{m}$ ，而颗粒直径是例如 $15\mu\text{m}$ 。PTFE颗粒可以用把压带毛毡浸在有PTFE的弥散液体中或把这种液体喷涂在压带毛毡上的办法加在压带毛毡的纤维上。为此目的而用的适宜液体是含氟氟烃(CFC)，最好是三氟氯乙烷 $\text{CCl}_2\text{FCCl}_2\text{F}$ ，但也可以用其它CFC，例如三氟氯甲烷。显然，提供PTFE颗粒的区域并不局限于上述部分55，还可以向整个压带毛毡53上提供该颗粒。而且也可以对PTFE颗粒进行浓缩使靠近57侧的浓度高于压带毛毡别处的浓度。

说明书附图



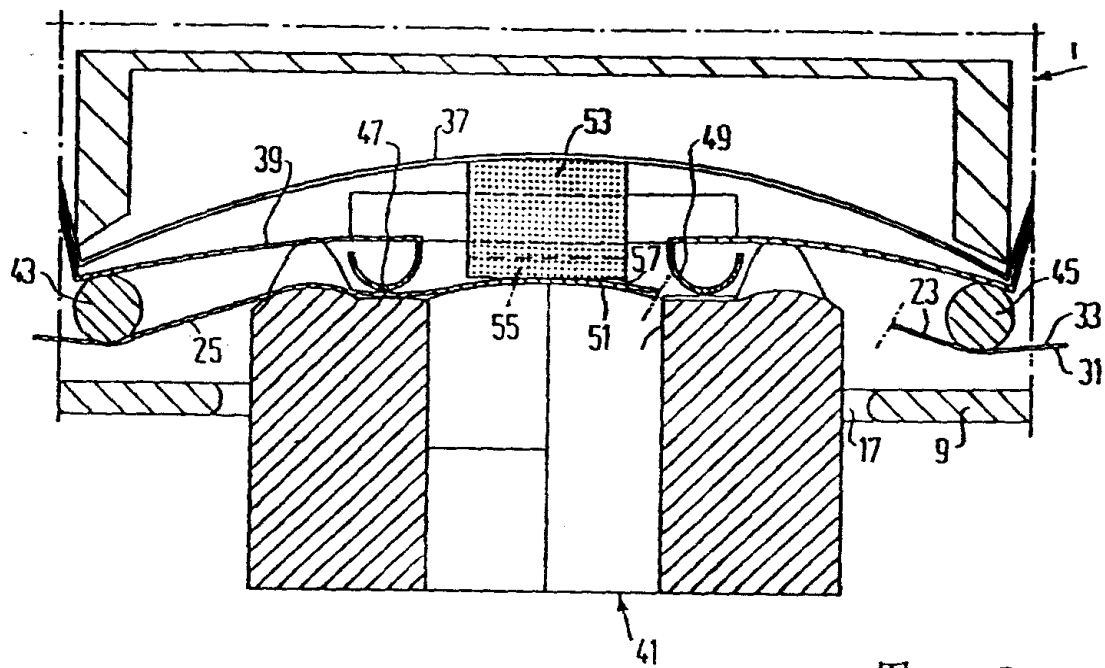


图 2

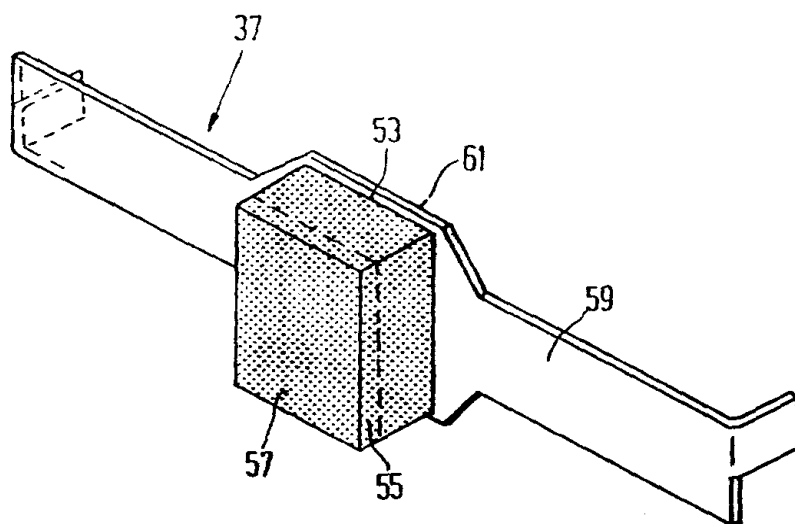


图 3