

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G11B 7/26

G11B 23/00

//B29D17/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99806816.0

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1146894C

[22] 申请日 1999.5.28 [21] 申请号 99806816.0

[30] 优先权

[32] 1998.5.29 [33] SE [31] 9801934-2

[86] 国际申请 PCT/SE1999/000910 1999.5.28

[87] 国际公布 WO99/63535 英 1999.12.9

[85] 进入国家阶段日期 2000.11.29

[71] 专利权人 奥博杜卡特股份公司

地址 瑞典马尔默

[72] 发明人 兰纳特·奥尔森

审查员 张 芮

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 王以平

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称 用于光存储介质的原状基体以及制
造该基体的方法

[57] 摘要

在用于制作光存储介质的基体的制造方法中，
形成一个盘状基体主体。 然后通过基体主体上
从基体主体中心部分开始旋涂聚合物而将抗蚀剂涂
覆层施加到基体主体的一个面上，以形成一个用于
基体的坯件。 最后，较佳地通过对基体主体中心
部分冲孔，在基体主体中形成一个开口，从而形成
一个原状基体，它具有从开口边缘延伸的抗蚀剂涂
覆层。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种用于制作光存储介质的基体的制造方法，其特征在于包括步骤：

形成一个盘状基体主体，

通过在基体主体上从基体主体的中心部分开始旋涂聚合物而在基体主体的一面上施加抗蚀剂涂覆层，以及

在所述施加步骤之后，通过移去中心部分，较佳地通过对基体主体的中心部分冲孔，而在具有抗蚀剂涂覆层的基体主体中形成一个中心开口。

2. 根据权利要求 1 的方法，其中，所述开口形成使得抗蚀剂涂覆层从界定所述开口的周边边缘起延伸。

3. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其中，在对抗蚀剂涂覆层提供携带信息的刻录之前，在基体主体中形成中心开口。

4. 根据权利要求 3 的方法，其中，携带信息的刻录通过后续的曝光与显影工艺而形成于抗蚀剂涂覆层中。

5. 根据权利要求 4 的方法，其中，通过蚀刻或涂敷工艺在基体主体中形成一种与抗蚀剂涂覆层中形成的刻录相对应的结构。

6. 一种用于光存储介质的基体的坯件，其特征在于，一个从中心部分延伸至一条圆形外围线的盘状基体主体，中心部分适合于被移去，并且抗蚀剂涂覆层从基体主体的中心部分向外辐射状延伸。

7. 一种用于光存储介质的原状基体，其特征在于，一个盘状基体主体，包含一个中心开口以及从中心开口的周边边缘延伸的抗蚀剂涂覆层，该抗蚀剂涂覆层从所述周边边缘辐射状向外具有均匀的厚度。

8. 根据权利要求 7 的原状基体，具有确定大小的基体主体和开口，而且在基体主体中形成携带信息的结构以后，可用于光存储介质的制造中。

用于光存储介质的原状基体以及制造该基体的方法

技术领域

本发明涉及用于制作光存储介质的基体的制造方法。本发明还涉及用于基体以及原状基体的坯件。

背景技术

当制造诸如光盘之类光存储介质时，利用被称为基体的东西作为存储介质的信息携带结构形式。该基体组成成型所述存储介质的模盘的半个部分。基体包含一个圆形平面金属盘，其中形成一个中心开口。该开口用在存储介质的制造中。

常规用来制造光存储介质的方法中，金属基体是通过在具有图案的基底上构成基体而一个一个地制造的。这是费时且成本高昂的工作，它包含许多制造步骤并且对用于制造基体的前期设备提出很高的要求。

发明内容

于是本发明的目的为提供一种用于制造光存储介质的基体的改进的制造方法。

一个具体的目的为提供一种合理的制造基体的方法。

一个具体的目的为保证基体制造中的高质量。

根据本发明，从以下描述中将会明白的这些以及其他目的是通过根据本发明提供的方法而达到的。这些目的还通过根据本发明提供的用于基体的坯件，以及通过根据本发明提供的原状基体而达到。

根据本发明提供的一种用于制作光存储介质的基体的制造方法，其特征在于包括步骤：形成一个盘状基体主体，通过在基体主体上从基体主体的中心部分开始旋涂聚合物而在基体主体的一面上施加抗蚀剂涂覆层，以及在所述施加步骤之后，通过移去中心部

分，较佳地通过对基体主体的中心部分冲孔，而在具有抗蚀剂涂覆层的基体主体中形成一个中心开口。

根据本发明上述制造方法的一个实施例，其中，所述开口形成使得抗蚀剂涂覆层从界定所述开口的周边边缘起延伸。

根据本发明上述制造方法的一个实施例，其中，在对抗蚀剂涂覆层提供携带信息的刻录之前，在基体主体中形成中心开口。

根据本发明上述制造方法的一个实施例，其中，携带信息的刻录通过后续的曝光与显影工艺而形成于抗蚀剂涂覆层中。

根据本发明上述制造方法的一个实施例，其中，通过蚀刻或涂敷工艺在基体主体中形成一种与抗蚀剂涂覆层中形成的刻录相对应的结构。

根据本发明提供的一种用于光存储介质的基体的坯件，其特征在于，一个从中心部分延伸至一条圆形外围线的盘状基体主体，中心部分适合于被移去，并且抗蚀剂涂覆层从基体主体的中心部分向外辐射状延伸。

根据本发明提供的一种用于光存储介质的原状基体，其特征在于，一个盘状基体主体，包含一个中心开口以及从中心开口的周边边缘延伸的抗蚀剂涂覆层，该抗蚀剂涂覆层从所述周边边缘辐射状向外具有均匀的厚度。

根据本发明上述原状基体的一个实施例，原状基体具有确定大小的基体主体和开口，而且在基体主体中形成携带信息的结构以后，可用于光存储介质的制造中。

具体实施方式

本发明基于这样的思想，在第一步中制造“原状基体”，在后续步骤中通过加工原状基体的表面而进行刻录。

根据本发明的第一方面，形成一个盘状基体主体，其中在一个面上形成一个抗蚀剂涂覆层，诸如光刻胶涂覆层。根据本发明，这通过在基体主体上从基体主体的中心部分旋涂聚合物而达到。

通过从中心部分旋涂聚合物，可以容易地在整个盘状基体主体

上得到均匀的抗蚀剂涂覆层。任何不均匀性都限制在中心部分。

形成抗蚀剂涂覆层之后，通过移去中心部分而在基体主体中形成中心开口，较佳地对基体主体的中心部分冲孔。结果，从开口的边缘辐射状向外整个抗蚀剂涂覆层将是均匀的。由此，该基体直到开口的边缘都能够具有高质量的刻录。

根据本发明的思想，从中心位置通过旋涂形成抗蚀剂涂覆层，并且此时冲孔形成一个中心开口，比起冲孔之后旋涂形成抗蚀剂涂覆层的情形，将获得更高的质量，更大的写入表面和更低的制造成本。

移去中心部分后形成的开口较佳地构成为用来制造光存储介质的最终的开口。对于基体主体来说，当涂敷抗蚀剂层时覆盖整个中心部分是较佳的，因为由此抗蚀剂材料可以从单独的中心位置起旋涂。然而，本发明在此方面不限于此，某些情况下，较有利地可以在基体主体中形成一个较小的开口，并从较小的开口附近的中心区域起施加抗蚀剂材料，其较小的开口附近上的中心区域被移去。此实施例也包含在本发明的思想中，将在权利要求中表达。

在一个较佳实施例中，在后续步骤中通过以某些现有技术方法的照射(曝光)以及显影工艺在抗蚀剂涂覆层中形成信息携带刻录，于其上通过蚀刻或涂敷工艺在基体主体中形成相应结构。

根据本发明的第二方面，包括一个用于基体的坯件，它具有从中心部分延伸至圆形外围线的盘状基体主体，和一个从基体主体的中心部分辐射状向外伸展的抗蚀剂涂覆层。中心部分适合于在后续步骤中被移去。由此在基体主体中不形成最终的中心开口。在一个特别较佳实施例中，坯件在外边缘线内部根本没有开口。

根据本发明的第三方面，包括一个具有盘状基体主体的原状基体，基体主体具有一个中心开口和一个从中心开口的边缘延伸的抗蚀剂涂覆层，且具有均匀的厚度。如此通过在基体坯件中如上所述地形成一个中心开口而制造出原状基体，原状基体本身构成制造最终基体的中间产品。于是在结构曝光或形成(例如进行蚀刻或涂敷

工艺)之后,不需进行进一步的内径或外径的改变或加工。

下面将描述本发明的一个较佳实施例用于示例。

形成一个由镍构成的圆盘形基体主体。适量的合适抗蚀剂材料放置于盘的中心,盘绕中心旋涂使得抗蚀剂材料在基体主体上旋涂出均匀的层,该基体主体于是构成了用于基体的坯件。接着,盘的中心部分被冲孔,从而形成一个原状基体。该原状基体经历平版印刷处理,其中根据现有技术的方法信息携带图案被照射曝光并显影,使得基体主体在对应于基体所具有信息的被选择的图案表面部分不被覆盖。然后基体主体中在未被覆盖的表面刻蚀出一种结构。最后,抗蚀剂涂覆层的其余部分被除去,从而形成具有信息携带表面结构的完整的基体。在基体准备使用前,也可以给表面结构进行一种保护处理。