[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G01N 1/06

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02804449.5

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1221796C

[22] 申请日 2002.1.19 [21] 申请号 02804449.5
[30] 优先权
[32] 2001. 2. 1 [33] DE [31] 10104432.1
[86] 国际申请 PCT/DE2002/000157 2002.1.19
[87] 国际公布 WO2002/061393 德 2002.8.8
[85] 进入国家阶段日期 2003.8.1
[71] 专利权人 赫斯咨询有限公司
地址 德国莱门
[72] 发明人 汉斯 - 许根·赫斯
审查员 孙春梅

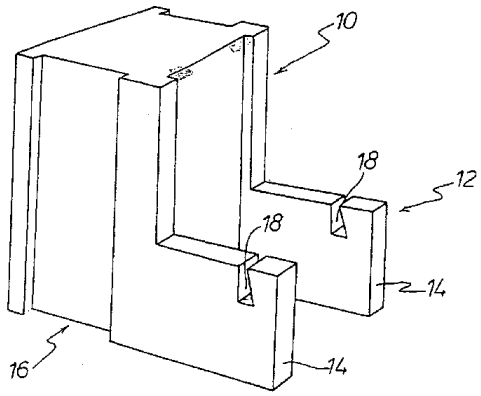
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 张兆东

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称 切片机

[57] 摘要

说明了一种具有主机架(10)的切片机，特别是旋转切片机，在主机架上设有进行垂直切割运动的物体夹持装置(32)。 此外切片机还有用于切割元件(24)的刀具夹持装置(12)，切割元件(24)由切割刀(26)或与刀片夹持器组合的切割刀片组成。显著的费用节省和在切割力作用时提高扭转刚性和稳定性通过以下特征达到，在切片机中刀具夹持装置(12)具有从主机架(10)的下端部分(16)向前伸出的两个侧板(14)。



ISSN1008-4274

1. 一种切片机具有主机架（10），在主机架（10）上设有物体夹持装置（32）用于进行垂直的切割运动，切片机还具有用于切割元件（24）的刀具夹持装置（12），该切割元件（24）由切割刀（26）或由与刀片夹持器组合的切割刀片组成，其特征在于，刀具夹持装置（12）具有两个相同构成的侧板（14），所述侧板（14）从主机架(10)的下端部分（16）向前伸出，并且主机架（10）的底面向前延长，这样两个侧板（14）为主机架（10）加大了安放面积。

2. 按照权利要求 1 所述的切片机，其特征在于，刀具夹持装置（12）的侧板（14）与主机架（10）用螺钉拧在一起或焊接在一起。

3. 按照权利要求 1 所述的切片机，其特征在于，刀具夹持装置（12）的侧板（14）与主机架（10）构成为一体。

4. 按照权利要求 1 至 3 之一所述的切片机，其特征在于，两个侧板(14)设计用于直接容纳和夹持切割元件（24）

5. 按照权利要求 1 至 3 之一所述的切片机，其特征在于，两个侧板（14）都具有能移动的用于容纳和夹持切割元件（24）的支座（20）。

6. 按照权利要求 1 至 3 之一所述的切片机，其特征在于，在两个侧板(14)上设有一个用于容纳和夹持切割元件(24)的能移动的支座(20)，在这种情况下支座（20）架在两个侧板（14）上。

7. 按照权利要求 1 所述的切片机，其特征在于，在两个侧板（14）之间设有接收槽（36）

8. 按照权利要求 7 所述的切片机，其特征在于，接收槽（36）与一切片伸展槽（40）组合在一起，切片伸展槽的一部分伸到两个侧板（14）之间。

切片机

技术领域

本发明涉及具有主机架的切片机，在主机架上设有物体夹持装置进行垂直的切片运动，并且有一个用于切割元件的刀具夹持装置，切割元件由切割刀或与刀片夹持器组合的切割刀片组成。

这种切片机中可以是台式切片机或低温（恒温）切片机。

背景技术

DE4205257C2 描述了带基座的旋转切片机，在其后面布置有带切片机壳体的主机架，在其前面布置有刀具夹持装置。为了收集夹持在旋转切片机的物体夹持装置上的薄片样品的薄切片，在这种已知的旋转切片机中设计有一个槽，这个槽具有两个相互隔离开的侧部和与一个侧部相互连接的前部。这个槽还具有一个 U-型的底面，该底面三面匹配地围着刀具夹持装置。具有 U-形底面的槽的两个侧部与后面的切片机壳体在外侧至少接近齐平地连接。

由 DE42 05 257 C2 已知的切片机有一个控制台，该控制台具有用于设定各种参数，例如切片厚度-进给速度、修整切片厚度、切片厚度的操作元件和可能有的用于显示被设定的参数的显示装置。这种已知的切片机有一个接收部分，这个接收部分可拆卸地底固定于控制台。在这种已知的切片机中带有切片机壳体的主机架也被设置在基座后面的末端部分上，并且刀具夹持装置被设置在基座的前面的末端部分上。

在已知的切片机中，特别是在旋转切片机中，通常有一个基座，在其后面的末端部分设置有主机架，在其前面的末端部分设置有刀具夹持装置。这样的基座以及把主机架和刀具夹持装置安装在基座上需要安装费用，安装费用影响这种已知的切片机的制造费用。此外这样的基座以及把主机架和刀具夹持装置安装在基座上可能在切割力作用时对切片机的扭转刚性和稳定性造成不利的影响。

由 DE38 39 725 A1 已知一种带驱动装置的切片机，驱动装置具有一

在其上装有带手柄的手轮的轴。为了制动驱动装置在切片机的壳体框架上装有电磁铁。电磁铁与一个能够在轴上轴向移动的开关环共同作用连接。一个与电磁铁以及传感器连接的控制装置根据传感器的信号控制电磁铁。这种已知的切片机具有一个带有物体夹持装置的主机架。在主机架的下面有一个向前的基座。在基座的前边缘设有垂直向上的两个侧柱，在它们中间装有切割刀。

DE88 09 096 U1 公开了一种带有壳体的切片机，在壳体上装有操作按钮，按钮与用于在切片机上设定可选择的参数，例如切片厚度、刀的角度等的传动装置连接。在这种已知的切片机中设计有两侧同轴-操作按钮，它们相互地埋在切片机壳体中。

德国杂志“科学显微镜和显微镜技术杂志”，63（1958），484 至 494 页，展示了带有基座的典型的切片机-构造，在其后面装有带有物体夹持装置的主机架，在其前面装有刀具夹持装置。基座具有例如翻转的 U-形截面形状，在其上又有带刀夹持器的样品支承滑板，这样切片机操作者的工作面和操纵面被设计的相对较高。这从人体工程学的观点看是不利的。相应地也适用于由 Leitz,Wetzlar 公司的商品说明书“系列切片机”，1510（1974），第 2 页，已知的切片机，它也具有与后面的带有物体夹持装置的主机架在下面分离的箱型的基座元件，在这个基座元件上能移动地安装有由刀架构成的刀具夹持装置。基座元件具有相对高的尺寸，这对人体工程学和操作舒适有不利的影响。

发明内容

本发明的任务是，创造开头所述类型的切片机，用它能实现相当大的费用节省，并伴随着在切割力起作用时根本提高扭转刚性和稳定性。

这个任务用开头所述类型的切片机按照本发明这样解决，刀具夹持装置有两个侧板，它从主机架的下端部分向前伸出。从而刀具夹持装置的两个侧板可以与主机架用螺钉拧在一起或焊接在一起。但最好是，刀具夹持装置的两个侧板与主机架构成为一体的，也就是说铸成一体。

按照本发明的切片机，特别是旋转切片机，放弃本身的基座。已知的切片机的这种基座的功能在按照本发明的切片机中由修改的，也就是

由与刀具夹持装置直接连接的主机架承担。因此除大量地降低费用外还产生在切割力作用时，也就是在切割过程中，根本提高扭转刚性以及稳定性的巨大的优点。

从主机架的下端部分向前分开的两个侧板可以设计成直接容纳和固定切割元件，但这两个侧板也可以分别具有用于容纳和固定切割元件的能移动的支座。

通过构成按照本发明的具有两个从主机架的下末端向前伸的侧板的切片机，在侧板之间在切割元件的前和后，也就是在切割刀或与刀片夹持器结合在一起的切割刀片的前和后，产生一个自由空间，该空间对于接受切下的废料或接住薄片是最合适的。为此目的可以在两个侧板之间设计一个接收槽。

在已知的切片机，特别是旋转切片机中，不需要的薄片或不需要的修整材料通常在仪器中心地通过切割元件向上涂抹到刀具夹持装置的后面，并且掉落到基座上，这样例如在加工大量的石蜡样品块时，在刀具夹持装置和包含有主机架的切片机壳体的前面之间产生一个巨大的、干扰的切割废料，按照本发明的最后所述的构成的切片机具有以下的优点，把切下的废料同样掉落在所述的接收槽中。在需要的情况下可以在两个侧板之外的侧边安装附加的切削废料槽。

如果接收槽和以其槽段伸进两个侧板之间的切片伸展槽结合，在按照本发明的切片机中是合适的。当接收槽中是所谓的干燥的槽时，切片伸展槽合乎目的地装满适用的液体，例如用热水，以便促成薄片伸展。在最后所述种类的切片机中，所述的接收槽位于刀具夹持装置之后，也就是位于在切割元件和切片机壳体之间的区域内的切割元件之后，并且用作-如所实施的-干燥废料槽。切片伸展槽例如可以由能加热的水池构成，它位于夹持刀装置的正下方或前面，也就是刀具夹持装置的远离切片机壳体的前面。接收槽和切片伸展槽可以是相互分开的独立的槽。同样也可以，接收槽和切片伸展槽互相连接成一体。

所希望的或所需要的薄片可以在最后所述种类的切片机中以有利的方式通过最短的路程例如借助于毛刷直接向下被引入切片伸展槽，以便

促进薄片的伸展。因此用按照本发明的切片机通过提高安全性和工作舒适性能进行符合人体工学的工作，因为在用已知的切片机，特别是旋转切片机中，在把切片转移到位于切片机旁边的右或左侧的切片伸展槽中时，必须和对健康有害地在旁边转动机身。在已知的切片机的概念中不可能把切片伸展槽定位直到切片机的基座之前，因为由此导致的纵向尺寸的加大使切片机的操作可以说是不可能的。特别对手动操作的旋转切片机是这样。

已知切片机，特别是旋转切片机的所有这些缺点都在按照本发明的切片机中以非常简单的方式被消除。

附图说明

进一步的细节、特征和优点从下面对在附图中示意地描绘的按照本发明的切片机及切片机的重要部件的实施例的说明得出。其中：

图 1 切片机的主机架的第一种设计的透视图；

图 2 示意示出切片机的主机架的第二种设计的类似于图 1 的透视图；

图 3 带有接收-或干燥槽的切片机的示意顶视图及截面图；

图 4 切片机的一种设计的类似于图 3 的视图，这个切片机中一个接收-或干燥槽与一个充满合适的液体的切片伸展槽结合在一起；以及

图 5 切片机的主机架的第三种实施形式的类似于图 1 和 2 的示意透视图。

具体实施方式

图 1 示出切片机，特别是旋转切片机的主机架 10 的透视图，其中刀具夹持装置 12 与主机架成一体地从主机架伸出。刀具夹持装置 12 由两个侧板 14 构成，侧板 14 从主机架 10 的下端部分 16 向前伸出。两个侧板分别构成有槽 18，槽 18 被设计为用于容纳切割元件（未画出）。这个切割元件可以是切割刀或与刀片夹持器组合的切割刀片。

在图 1 示出的构造中，槽 18 直接做在侧板 14 上，在图 2 示意示出的构造中，槽 18 分别做在支座 20 上，在图 2 中只画出了两个支座 20 中的一个。两个支座 20 被设计成在侧夹板 14 上被引导同时直线移动。支座 20 的直线移动用双箭头 22 标出。

在根据图 2 的设计中两个侧板 14 也从切片机，特别是旋转切片机的主机架 10 的下末端 16 向前伸出。两个带有其槽 18 的支座 20 在这种实施形式中也构成刀具夹持装置 12，其中在图 2 中也未画出的切割元件能相对主机架 10 并从而相对于物体夹持装置 32 按照希望移动。

图 3 示出剖开的主机架 10 和从主机架 10 向前伸出的侧板 14，侧板 14 分别构成有槽 18，以便为切割元件 24 构成刀具夹持装置 12。切割元件 24 由切割刀 26 组成，切割刀 26 被夹牢在两个侧板 14 之间，这通过两个螺纹孔 28 示出，在螺纹孔中拧入没有示出的螺钉。

在安装在部分示意地示出的切片机壳体 30 中的主机架 10 上，物体夹持装置 32 被引导沿着直线导向元件 34 垂直并直线地上下运动。薄片样品可被夹紧在物体夹持装置 32 中。

接收槽 36 可以安置或被安置在两个从主机架 10 向前伸出的侧板 14 之间。接收槽 36 设在切割元件 24 之下，以便它能从两个侧板 14 之间的空间取出，并且能重新被推进上述的空间。这用双向箭头 38 标明。接收槽 36 对切片机的深度尺寸没有影响，这样切片机例如作为手动操作的旋转切片机，能够没有问题地装有一个从外部的切片机壳体 30 侧面伸出的驱动手轮。

图 4 在与图 3 类似的视图中示意地示出一种构造，在这个构造中干燥的接收槽 36 与切片伸展槽 40 组合在一起。在此接收槽 36 可以与切片伸展槽 40 连接，一个其他的可能性在于，接收槽 36 与切片伸展槽 40 相互分开构成。切片伸展槽 40 充满适用的液体，例如热水 42。为此目的切片伸展槽 40 可以设有加热装置。当接收槽 36 作为干燥槽被安置在切割刀 26 的后面时，切片伸展槽位于切割刀 26 的下面和前面，它例如前面围绕侧板 14 延伸，侧面直到切割刀 26。

相同的细节在图 4 中用与在图 3 中相同的标记，这样就没必要对与图 4 有关的所有这些细节再一次详细地说明。

图 5 以与图 1 和 2 类似的透视图示出切片机，特别是旋转切片机的主机架 10。从主机架 10 一体地伸出刀具夹持装置 12。刀具夹持装置 12 由两个从主机架 10 的下端部分 16 向前伸出的侧板 14 构成。在两个侧板

14 上设置有一个能移动的支座 20，这个支座 20 架在两个侧板 14 上。支座 20 在侧板 14 上被引导做直线运动。这通过双向箭头 22 标明。

架在两个侧板 14 上的支座 20 构成有用于容纳切割元件或切割刀（未画出）的槽 18。

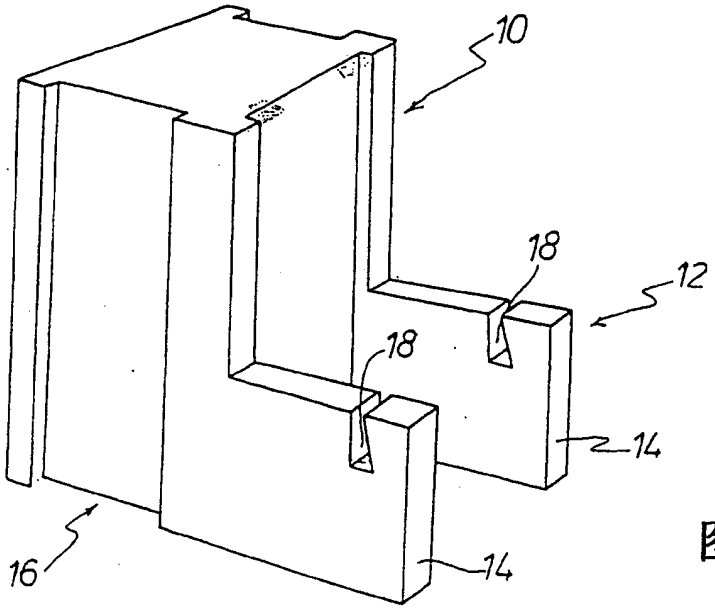


图1

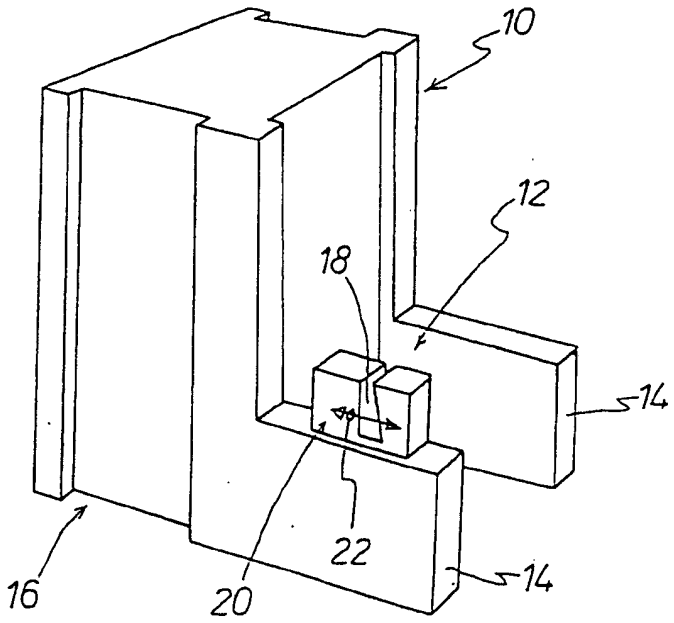


图2

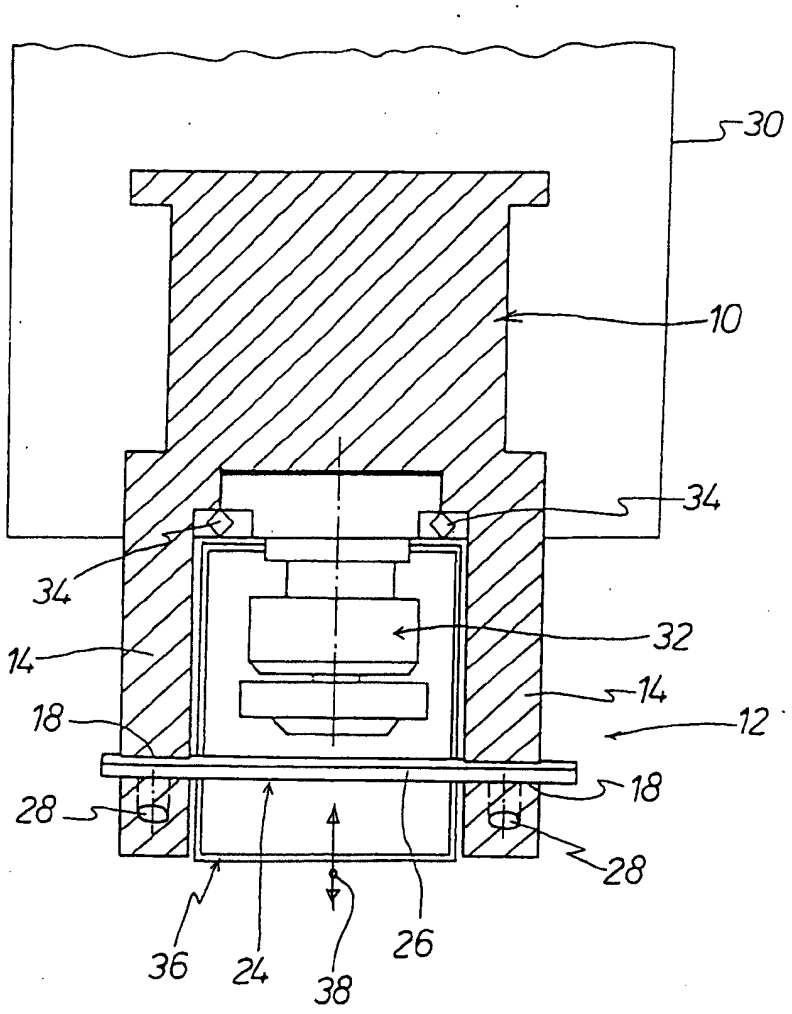


图 3

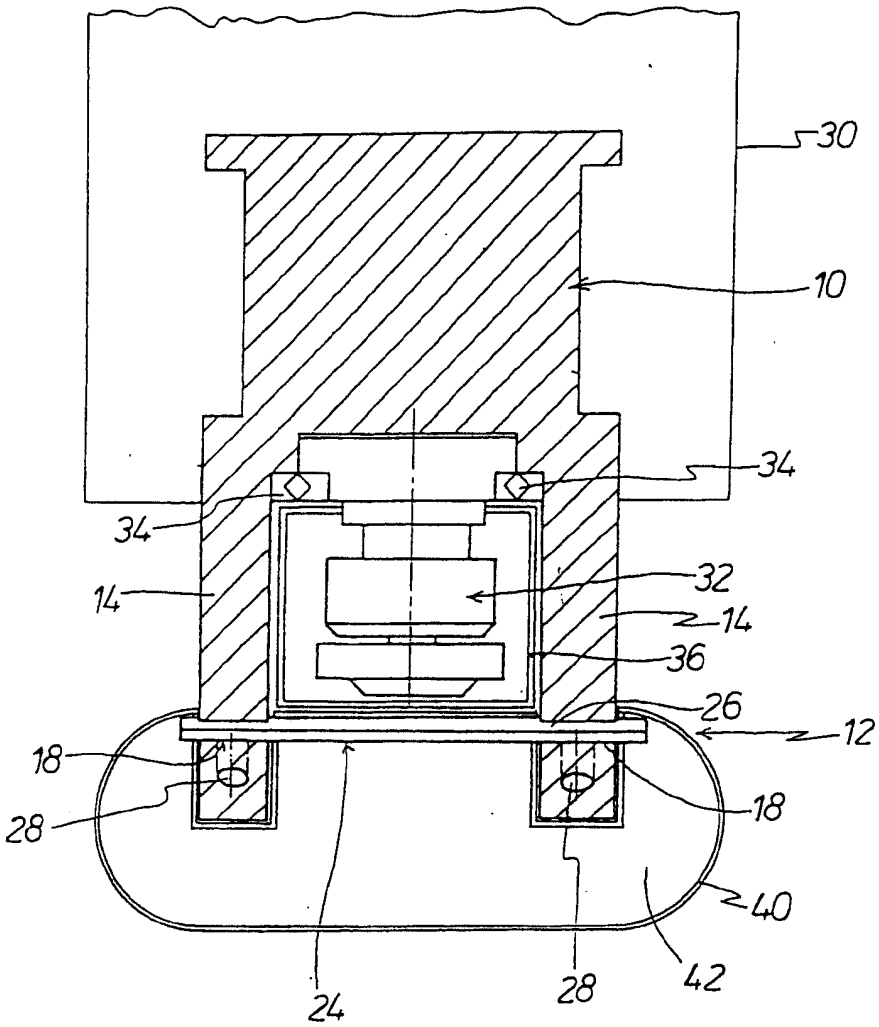


图 4

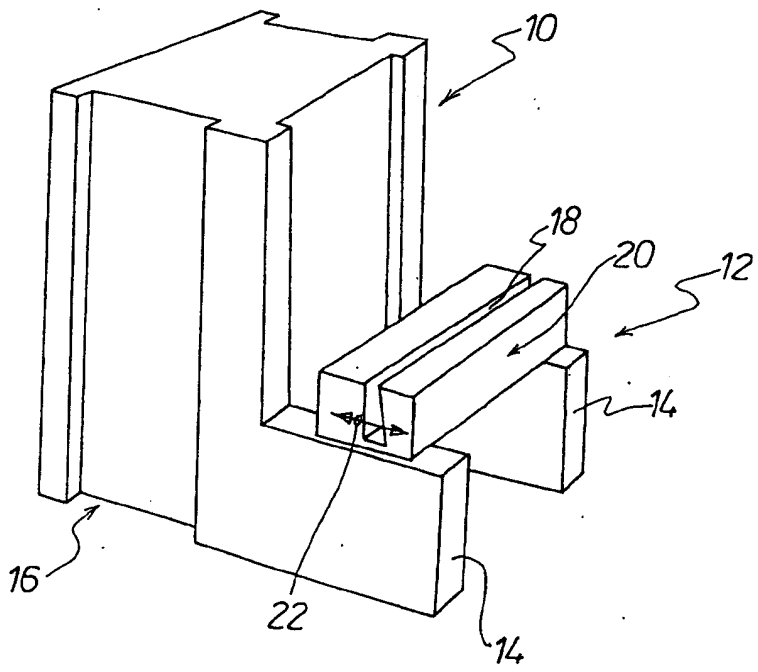


图5