

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

elastic piece, the first elastic piece being arranged within the non-threaded hole, the clamping piece being supported on the first elastic piece; a core shaft, an outer surface of the core shaft being provided with a thread for threaded matching and movement within the threaded hole, a first end of the core shaft being located within the base and having a conical shape so as to be suitable for being inserted into the conical hole, a second end of the core shaft being located outside the base; a driving piece, the driving piece being sleeved on the core shaft and located outside the base; a one-way clutch, the one-way clutch being sleeved on the core shaft and being connected to the driving piece so as to move with the driving piece in a synchronised manner.

(57) 摘要: 本公开涉及一种用于切片机的夹持装置。夹持装置包括: 基座, 基座具有非螺纹孔和与非螺纹孔交叉的螺纹孔; 夹持件, 夹持件可移动地设置在非螺纹孔中, 夹持件的第一端从非螺纹孔伸出, 夹持件的第二端位于非螺纹孔内且夹持件在靠近其第二端的位置具有锥形孔, 锥形孔的轴线垂直于夹持件的移动方向; 第一弹性件, 第一弹性件设置在非螺纹孔内, 夹持件支撑在第一弹性件上; 芯轴, 芯轴的外表面上具有螺纹以螺纹配合在螺纹孔内且在螺纹孔内可移动, 芯轴的第一端位于基座内且具有锥形形状以适于插入锥形孔内, 芯轴的第二端位于基座外; 驱动件, 驱动件套设在芯轴上且位于基座外; 以及单向离合器, 单向离合器套设在芯轴上且与驱动件相连以随驱动件同步运动。

用于切片机的夹持装置

技术领域

本公开涉及显微技术领域，具体涉及一种用于切片机的夹持装置。

5

背景技术

现有技术中的旋转式切片机通常使用偏心螺栓来夹持刀具保持件。用户可以驱动连接至偏心螺栓的杠杆以旋转偏心螺栓，进而固定刀具保持件。

然而，当不同用户或者同一用户不同次驱动杠杆时，偏心螺栓将以不同的压力固定
10 刀具保持件。同时，用于固定刀具保持件的摩擦表面存在磨损的风险。例如，当用户驱动杠杆的力过大时，用于固定刀具保持件的摩擦表面有可能受到损坏，这将导致用于固定刀具保持件的功能的丧失。

发明内容

15 本公开旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本公开的一个目的在于提出一种用于切片机的夹持装置，该夹持装置可以保证一致的夹持力且避免因用户用力过大对夹持装置造成的损伤。

根据本公开第一方面实施例的夹持装置，包括：基座，基座具有非螺纹孔以及与非
20 螺纹孔交叉的螺纹孔；夹持件，夹持件可移动地设置在非螺纹孔中且构造为在沿第一方向移动时夹持待固定的构件以及在沿与第一方向相反的第二方向移动时释放待固定的构件，夹持件的第一端从非螺纹孔伸出，夹持件的第二端位于非螺纹孔内且夹持件在靠近其第二端的位置具有锥形孔，锥形孔的轴线垂直于第一方向；第一弹性件，第一弹性
25 件设置在非螺纹孔内，夹持件支撑在第一弹性件上；芯轴，芯轴的外表面上具有螺纹以螺纹配合在螺纹孔内且在螺纹孔内可移动，芯轴的第一端位于基座内且具有锥形形状以适于插入锥形孔内，芯轴的第二端位于基座外；驱动件，驱动件套设在所述芯轴上且位
30 于基座外，驱动件能够以预定紧固力固定至芯轴以驱动芯轴旋转，并且能够在夹持件以与预定紧固力相对应的预定夹持力夹持待固定的构件时与芯轴脱离以停止驱动芯轴旋转；以及单向离合器，单向离合器套设在芯轴上且与驱动件相连以随驱动件同步运动，所述单向离合器构造为在所述芯轴的用于夹紧所述待固定的构件的第一旋转方向上不
30 与所述芯轴锁止，并且在所述芯轴的用于释放所述待固定的构件的第二旋转方向上与所述芯轴锁止。

在根据本公开实施例的夹持装置中，驱动件能够以预定紧固力套设在芯轴上，因此用户可操作驱动件以驱动芯轴旋转，旋转的芯轴通过其锥形端部与夹持件的锥形孔之间的配合带动夹持件移动，由此以逐渐增大的夹持力夹持待固定的构件。当夹持件以预定

夹持力夹持待固定的构件时，如果用户继续操作驱动件，驱动件能够与芯轴脱离以停止驱动芯轴旋转，由此防止夹持件与待固定构件之间的作用力持续增加而对夹持件或待固定件造成损伤。此外，通过预先设定驱动件与芯轴之间的紧固力，不同用户或者同一用户在不同次均只能以与预定紧固力相对应的预定夹持力夹持待固定的构件，由此可以保证夹持力的一致性。

另外，根据本公开上述实施例的夹持装置还可以具有如下附加的技术特征。

在本公开的实施例中，夹持件的第二端设有凹槽，第一弹性件的一端设在凹槽内，且第一弹性件的另一端抵靠在基座内的限定非螺纹孔的底壁上。

在本公开的实施例中，驱动件包括：旋钮，旋钮为环状且套设在芯轴上，旋钮具有沿其径向延伸的容纳孔，芯轴具有与旋钮的容纳孔对应的支撑孔；调节件，调节件可移动地容纳在容纳孔内；球状物，球状物位于容纳孔内且设置在支撑孔处，球状物的直径大于支撑孔的直径，以使球状物能够被支撑在支撑孔处；以及第二弹性件，第二弹性件设置在容纳孔内，位于调节件与球状物之间，且构造为将球状物抵压在支撑孔处。

在本公开的实施例中，容纳孔为螺纹孔，调节件为螺栓，螺栓螺纹配合在螺纹孔内且沿螺纹孔可移动。

在本公开的实施例中，旋钮包括沿其周向布置的多个容纳孔，芯轴具有多个支撑孔，多个支撑孔与多个容纳孔一一对应。

在本公开的实施例中，容纳孔为通孔，而支撑孔为盲孔。

在本公开的实施例中，单向离合器包括：外圈，外圈套设在芯轴上，外圈的内壁上具有沿其周向延伸的凹槽；滚子，滚子可滚动地容纳在凹槽内；以及第三弹性件，第三弹性件设置在凹槽内，第三弹性件的一端适于与滚子抵靠，而第三弹性件的另一端适于连接至限定凹槽的侧壁。

在本公开的实施例中，其中外圈的邻近驱动件的一侧设有凸起，驱动件的邻近外圈的一侧设有与凸起对应的凹口，凸起配合在凹口内。

在本公开的实施例中，其中凸起为多个且沿外圈的周向布置，凹口也为多个且与多个凸起一一对应。

在本公开的实施例中，夹持件的第一端穿过待固定的构件且设有法兰，法兰布置在待固定的构件上，以使待固定的构件能够被夹持在法兰和基座之间。

附图说明

图 1 是根据本公开实施例的夹持装置的示意图，其中示出待固定的构件。

图 2 是根据本公开实施例的夹持装置的示意图，其中示出待固定的构件，而移除基座和驱动件的旋钮。

图 3 是根据本公开实施例的夹持装置的部分剖视图，其中示出待固定的构件。

附图标记：

100 夹持装置；

10 驱动件； 11 调节件； 12 第二弹性件； 13 球状物； 14 旋钮； 141 凹口；

5 20 单向离合器； 21 外圈； 22 第三弹性件； 23 滚子； 211 凸起；

30 芯轴；

42 夹持件； 41 第一弹性件； 421 锥形孔； 422 法兰；

50 基座； 51 非螺纹孔； 52 螺纹孔；

60 刀具保持件； 61 基部。

10

具体实施方式

下面详细描述本公开的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本公开，而不能理解为对本公开的限制。

15 下面将参照附图 1-3 描述根据本公开实施例的用于切片机的夹持装置 100。

如图 1-图 3 所示，根据本公开实施例的夹持装置 100 包括驱动件 10、单向离合器 20、芯轴 30、第一弹性件 41、夹持件 42 和基座 50。基座 50 具有非螺纹孔 51 以及与非螺纹孔 51 交叉的螺纹孔 52。夹持件 42 可移动地设置在非螺纹孔 51 中且构造为在沿第一方向移动时夹持待固定的构件以及在沿与第一方向相反的第二方向移动时释放所述待固定的构件，夹持件 42 的第一端从非螺纹孔伸 51 出，夹持件 42 的第二端位于非螺纹孔 51 内且夹持件 42 在靠近其第二端的位置具有锥形孔 421，锥形孔 421 的轴线垂直于第一方向。第一弹性件 41 设置在非螺纹孔 51 内，夹持件 42 支撑在第一弹性件 41 上。芯轴 30 的外表面上具有螺纹以螺纹配合在螺纹孔 52 内且在螺纹孔 52 内可移动。芯轴 30 的第一端位于基座 50 内且具有锥形形状以适于插入锥形孔 421 内，芯轴 30 的第二端位于基座 50 外。驱动件 10 套设在芯轴 30 上且位于基座 50 外，驱动件 10 能够以预定紧固力固定至芯轴 30 以驱动芯轴 30 旋转，并且能够在夹持件 42 以与预定紧固力相对应的预定夹持力夹持待固定的构件时与芯轴 30 脱离以停止驱动芯轴 30 旋转。单向离合器 20 套设在芯轴 30 上且与驱动件 10 相连以随驱动件 10 同步运动。单向离合器 20 构造为在芯轴 30 的用于夹紧待固定的构件的第一旋转方向上不与芯轴 30 锁止，并且在芯轴 30 的用于释放待固定的构件的第二旋转方向上与芯轴 30 锁止。

30

在根据本公开实施例的夹持装置 100 中，驱动件 10 能够以预定紧固力套设在芯轴 30 上，因此用户可操作驱动件 10 以驱动芯轴 30 旋转，旋转的芯轴 30 通过其锥形端部与夹持件 42 的锥形孔 421 之间的配合带动夹持件 42 移动，由此以逐渐增大的夹持力夹持待固定的构件。当夹持件 42 以预定夹持力夹持待固定的构件时，如果用户继续操作驱动件 10，驱动件 10

能够与芯轴 30 脱离以停止驱动芯轴 30 旋转，由此防止夹持件 42 与待固定构件之间的作用力持续增加而对夹持件 42 和待固定件造成损伤，进而延长夹持装置 100 和待固定件的使用寿命。此外，通过预先设定驱动件 10 与芯轴 30 之间的紧固力，不同用户或者同一用户在不同次均只能以与预定紧固力相对应的预定夹持力夹持待固定的构件，由此可以保证夹持力的一致性。

具体地，如图 3 所示，基座 50 的非螺纹孔 51 沿上下方向延伸，而基座 50 的螺纹孔 52 沿左右方向延伸，并且螺纹孔 52 与非螺纹孔 51 垂直交叉。夹持件 42 沿上下方向可移动地设置在非螺纹孔 51 中，夹持件 42 构造为在向下的方向上（此处作为第一方向的一个示例）移动时夹持刀具保持件 60（此处作为待固定的构件的一个示例）以及在向上的方向上（此处作为第二方向的一个示例）移动时释放刀具保持件 60，夹持件 42 的上端（作为夹持件 42 的第一端的一个示例）从非螺纹孔伸 51 出，夹持件 42 的下端（作为夹持件 42 的第二端的一个示例）位于非螺纹孔 51 内且具有锥形孔 421。锥形孔 421 的轴线垂直于上下方向。夹持件 42 下端设有凹槽，第一弹性件 41 的上端设在凹槽内，且第一弹性件 41 的下端抵靠在基座 50 内的限定非螺纹孔 51 的底壁上。本领域技术人员可以理解，非螺纹孔 51 由位于基座 50 内的周壁和底壁限定出。

在如图 3 所示的实施例中，刀具保持件 60 具有与非螺纹孔 51 对准的通孔，夹持件 42 的上端穿过刀具保持件 60 的通孔。此外，夹持件 42 的上端设有法兰，法兰支撑在刀具保持件 60 上且被刀具保持件 60 止挡。由此，当夹持件 42 向下移动时，能够以逐渐增大的夹持力夹持刀具保持件 60，当夹持件 42 向上运动时，能够释放刀具保持件 60。需要说明的是，夹持件 42 的上端的结构不限于图 3 所示的结构，夹持件 42 的上端也可以构造为其他类似结构，只要保证当夹持件 42 向下移动时，能够以逐渐增大的夹持力夹持刀具保持件 60，当夹持件 42 向上运动时，能够释放刀具保持件 60 即可。

在本公开的一些实施例中，第一弹性件 41 的两端可以分别与夹持件 42 上的凹槽的底壁以及限定非螺纹孔 51 的底壁固定连接，由此夹持件 42 可以稳定地支撑在第一弹性件 41 上。在本公开的一些实施例中，第一弹性件 41 为弹簧，然而本公开并不限于此，其他类似的弹性件也可以使用。

此外，芯轴 30 的外表面上具有螺纹以螺纹配合在螺纹孔 52 内且可沿左右方向在螺纹孔 52 内移动。可选地，仅芯轴 30 的外表面的一部分具有螺纹，只要能够满足芯轴 30 在操作过程中沿左右方向的行程的要求即可。芯轴 30 的左端（作为芯轴 30 的第一端的一个示例）位于基座 50 内且具有锥形形状以适于插入锥形孔 421 内，芯轴 30 的右端（作为芯轴 30 的第二端的一个示例）位于基座 50 外。如图 3 所示，当芯轴 30 在螺纹孔 52 内沿顺时针方向 R1 旋转时，芯轴 30 的左端逐渐向左移动以伸入锥形孔 421 内，由此带动夹持件 42 向下移动（如图 3 中箭头 P3 所示），使得夹持件 42 以逐渐增大的夹持力夹持刀具保持件 60，直至夹持件 42 以预定夹持力夹持刀具保持件 60；当芯轴 30 在螺纹孔 52 内沿逆时针方向 R2 旋

转时，芯轴 30 的左端逐渐向右运动以退出锥形孔 421，由此夹持件 42 在第一弹性件 41 的作用下向上移动（如图 3 中箭头 P4 所示），进而释放刀具保持件 60。

进一步，驱动件 10 套设在芯轴 30 上且靠近芯轴 30 的右端。当需要使用夹持装置 100 固定刀具保持件 60 时，驱动件 10 以预定紧固力固定至芯轴 30 以驱动芯轴 30 旋转，芯轴 30 的左端在芯轴 30 旋转的同时逐渐伸入锥形孔 421 内，由此带动夹持件 42 向下移动，使得夹持件 42 以逐渐增大的夹持力夹持刀具保持件 60，直至夹持件 42 以预定夹持力夹持刀具保持件 60，此时，如果继续旋转驱动件 10，驱动件 10 将与芯轴 30 脱离，而不再驱动芯轴 30 旋转。具体地，在芯轴 30 的左端逐渐伸入锥形孔 421 内的过程中，芯轴 30 与夹持件 42 之间的作用力逐渐增大，直至驱动件 10 与芯轴 30 之间的预定紧固力不足以克服芯轴 30 与夹持件 42 之间的作用力。此时，如果继续旋转驱动件 10，驱动件 10 将与芯轴 30 脱离，而不再驱动芯轴 30 旋转，同时夹持件 42 以预定夹持力夹持刀具保持件 60。

此外，用于将驱动件 10 安装在芯轴 30 上的预定紧固力可调，用户能够根据实际需要通过对驱动件 10 设置所需的预定紧固力，进而使得夹持件 42 以相应的预定夹持力夹持刀具保持件 60，其中，预定紧固力与预定夹持力正相关，即当预定紧固力增大时，预定夹持力也增大，当预定紧固力减小时，预定夹持力也减小。

在如图 2 和图 3 所示的实施例中，驱动件 10 包括调节件 11、第二弹性件 12、球状物 13 和旋钮 14。旋钮 14 为环状，旋钮 14 套设在芯轴 30 上且靠近芯轴 30 的右端，旋钮 14 的内表面可以与芯轴 30 的外表面贴合。旋钮 14 具有沿其径向延伸的容纳孔，芯轴 30 具有与旋钮 14 的容纳孔对应的支撑孔，其中容纳孔可以为通孔，而支撑孔可以为盲孔。调节件 11 可移动地容纳在容纳孔内，换言之调节件 11 可沿旋钮 14 的径向在容纳孔内移动。在本公开的一些实施例中，容纳孔为多个且沿旋钮 14 的周向布置，支撑孔也为多个且与多个容纳孔一一对应。

在本公开的一些实施例中，容纳孔为螺纹孔，调节件 11 为螺栓，螺栓螺纹配合在螺纹孔内且可沿螺纹孔移动。具体地，当用户旋动螺栓时，螺栓可通过与螺纹孔之间的螺纹配合沿旋钮 14 的径向在螺纹孔内移动，由此压缩或释放随后将要描述的第二弹性件 12。

进一步，球状物 13 位于容纳孔内且设置在支撑孔处，球状物 13 的直径大于支撑孔的直径，以使球状物 13 能够被支撑在支撑孔处。第二弹性件 12 设置在容纳孔内，位于调节件 11 与球状物 13 之间，且构造为将球状物 13 抵压在支撑孔处。需要说明的是，球状物 13 仅被抵压在支撑孔处，而没有固定在支撑孔处。换言之，球状物 13 可以在需要时从支撑孔脱离。例如，随着夹持件 42 与刀具保持件 60 之间的夹持力逐渐增大，当夹持件 42 以预定夹持力夹持刀具保持件 60 时，第二弹性件 12 施加给球状物 13 的作用力不足以将球状物 13 继续抵压在支撑孔处，即球状物 13 与芯轴 30 之间的作用力无法克服夹持件 42 与芯轴 30 之间的作用力。如果用户继续旋转旋钮 14，球状物 13 将从支撑孔脱离，此时旋钮 14 与芯轴 30 之间产生相对旋转运动。具体地，芯轴 30 不转动，而旋钮 14 在套设在芯轴 30 上的同时继

续旋转。在本公开的一些实施例中，第二弹性件 12 为弹簧，然而本公开不限于此，其他类似的弹性件也可以使用。

此外，用户可旋转调节件 11（例如螺栓）以使调节件 11 在容纳孔内移动，进而压缩或释放第二弹性件 12，由此调节第二弹性件 12 对球状物 13 的作用力，进而调节球状物 13 与芯轴 30 之间的作用力，即设置用于将驱动件 10 固定在芯轴 30 上的预定紧固力。如上所述，预定紧固力与预定夹持力相对应，当设置预定紧固力后，根据本公开的夹持装置 100 将以对应的预定夹持力夹持刀具保持件 60，即便不同的用户或者同一用户在不同次使用该夹持装置 100。

如图 2 和图 3 所示，单向离合器 20 套设在芯轴 30 上且与驱动件 10 相连以随驱动件 10 同步运动。具体地，如图 2 所示，单向离合器 20 套设在芯轴 30 且靠近芯轴 30 的右端，单向离合器 20 包括外圈 21、第三弹性件 22 和滚子 23。外圈 21 套设在芯轴 30 上，外圈 21 的内壁上具有沿其周向延伸的凹槽，滚子 23 可滚动地容纳在凹槽内。第三弹性件 22 也设置在凹槽内，第三弹性件 22 的一端适于与滚子 23 抵靠，而第三弹性件 22 的另一端适于连接至限定凹槽的侧壁。本领域技术人员可以理解，凹槽由位于外圈 21 内的侧壁和底壁限定。

在本公开的实施例中，外圈 21 的邻近驱动件 10 的一侧设有凸起 211，驱动件 10 的邻近外圈 21 的一侧（具体为旋钮 14 的邻近外圈 21 的一侧）设有与凸起 211 对应的凹口 141，凸起 211 适于配合在凹口 141 内，由此避免单向离合器 20 与驱动件 10 之间的相对旋转，即保证单向离合器 20 与驱动件 10 的同步运动。

在本公开的一些实施例中，凸起 211 为多个且沿外圈 21 的周向布置，凹口 141 也为多个且与多个凸起 211 一一对应，由此进一步保证单向离合器 20 与驱动件 10 的同步运动。

在本公开的实施例中，如果单向离合器 20 的外圈 21 试图相对于芯轴 30 沿逆时针反向 R2 转动，滚子 23 将楔入芯轴 30 与外圈 21 之间，将两者锁止，此时两者将同步运动，例如一起沿逆时针方向 R2 转动。如果单向离合器 20 的外圈 21 相对于芯轴 30 沿顺时针方向 R1 转动，滚子 23 不会楔入芯轴 30 与外圈 21 之间，因此外圈 21 和芯轴 30 不会被锁止，即两者之间可以产生相对旋转。此外，需要说明的是，单向离合器 10 的具体结构不限于上述实施例，也可以采用其他结构，只要能够实现上述功能即可。

然而，需要说明的是，由于驱动件 10 以预定紧固力固定至芯轴 30，所以驱动件 10 能够驱动芯轴 30 沿顺时针方向 R1 旋转，而且由于驱动件 10 与单向离合器 20 同步运动，所以在夹持件 42 尚未以预定夹持力夹持刀具保持件 60 前，单向离合器 20 的外圈 21 与芯轴 30 沿顺时针方向 R1 同步旋转，当夹持件 42 以预定夹持力夹持刀具保持件 60 时，如果用户继续操作驱动件 10（即沿顺时针方向 R1 旋转旋钮 14），驱动件 10 与芯轴 30 脱离配合，即驱动件 10 不再带动芯轴 30 沿顺时针方向 R1 旋转，而单向离合器 20 的外圈 21 继续随驱动件 10 旋转，此时外圈 21 与芯轴 30 之间可以产生相对旋转。

由此，通过设置单向离合器 20 以及与单向离合器 20 相连的驱动件 10，用户可以使用夹

持装置 100 固定或松开刀具保持件 60，尤其能够以与所设置的预定紧固力对应的一致的预定夹持力固定刀具保持件 60，而不会出现夹持力过大或过小的情况，保证了夹持装置 100 的工作稳定性，延长了夹持装置 100 的使用寿命。

下面参照图 2 和图 3 描述根据本公开实施例的夹持装置 100 的工作过程。

5 当使用夹持装置 100 夹持刀具保持件 60 时，首先调整驱动件 10 的调节件 11 以设定预定紧固力，进而以预定紧固力将驱动件 10 固定至芯轴 30，然后沿顺时针方向 R1 旋转旋钮 14，以驱动芯轴 30 沿顺时针方向 R1 旋转，芯轴 30 在旋转的同时向左运动（如图 3 中箭头 P2 所示），使得芯轴 30 的左端挤压夹持件 42 的锥形孔 421 的侧壁，以带动夹持件 42 向下运动（如图 3 中箭头 P3 所示），由此夹持件 42 以逐渐增大的夹持力夹持刀具保持件 60，直至夹持件 42 以与设定的预定紧固力相对应的预定夹持力夹持刀具保持件 60。在夹持件 42 以逐渐增大的夹持力夹持刀具保持件 60 的过程中，芯轴 30 与夹持件 42 之间的作用力逐渐增大，直至球状物 13 与芯轴 30 之间的作用力不足以克服夹持件 42 与芯轴 30 之间的作用力。此时，如果继续旋转旋钮 14，驱动件 10 将与芯轴 30 脱离以停止驱动芯轴 30 旋转，而夹持件 42 以与设定的预定紧固力相对应的预定夹持力夹持刀具保持件 60。换言之，当继续旋转
10 旋钮 14 时，驱动件 10 与单向离合器 20 一起继续沿顺时针方向 R1 旋转，而芯轴 30 则不再旋转。因此，夹持件 42 能够保持以相应的预定夹持力固定刀具保持件 60。

由此，可以实现当不同用户或者同一用户不同次使用夹持装置 100 时均能够以一致的夹持力固定刀具保持件 60，避免夹持力过大时对夹持装置 100 和刀具保持件 60 造成的损伤，以及夹持力过小时造成的对刀具保持件 60 的固定不牢。此外，用户可以按照实际需求设置
20 不同的预定紧固力，由此以相应的不同预定夹持力固定刀具保持件 60，进而满足各种工况下的需求。

当需要松开被固定的刀具保持件 60 时，沿逆时针方向 R2 旋转旋钮 14，尽管此时驱动件 10 无法驱动芯轴 3 旋转，但是由于旋转旋钮 14 与单向离合器 20 同步运动且单向离合器 20 此时与芯轴 30 相互锁止，芯轴 30 仍然能够在单向离合器 20 的带动下与单向离合器 20 以及旋钮 14 一起沿逆时针方向 R2 旋转。芯轴 30 在旋转的同时向右运动（如图 3 中箭头 P1 所示），使得芯轴 30 的左端从锥形孔 421 中退出，由此夹持件 42 在第二弹性件 41 的作用下向上运动（如图 3 中箭头 P4），进而释放刀具保持件 60。

由此，通过设置单向离合器 20 以及与单向离合器 20 同步相连的驱动件 10，用户可以在无需固定刀具保持件 60 时释放刀具保持件 60。

30 在本公开的一些实施例中，待固定的构件为刀具保持件 60，刀具保持件 60 包括基部 61，基部 61 具有非螺纹孔 611，基部 61 的非螺纹孔 611 与基座 50 的非螺纹孔 51 对准，夹持件 42 的上端从基部 61 的非螺纹孔 611 伸出。

进一步，夹持件 42 的上端设有法兰 422，法兰 422 布置在基部 61 上，以使基部 61 能够被夹持在法兰 422 和基座 50 之间，进而固定刀具保持件 60。

在本公开的实施例中，基部 61 在其上表面凸设有相互间隔开的两个止挡件，两个止挡件将法兰 422 夹设在两者之间，如图 2 所示，进而确保夹持件 42 对刀具保持件 60 的夹持稳定性。

需要说明的是，刀具保持件 60 的除基部 61 以外的其他机构均为本领域技术人员所熟知，
5 在此不再赘述。

在本公开的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本公开和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或
10 元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本公开的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本公开的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

15 在本公开中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

20 在本公开中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平
25 高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员
30 可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本公开的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本公开的限制，本领域的普通技术人员在本公开的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种用于切片机的夹持装置，包括：

基座，所述基座具有非螺纹孔以及与所述非螺纹孔交叉的螺纹孔；

5 夹持件，所述夹持件可移动地设置在所述非螺纹孔中且构造为在沿第一方向移动时夹持待固定的构件以及在沿与所述第一方向相反的第二方向移动时释放所述待固定的构件，所述夹持件的第一端从所述非螺纹孔伸出，所述夹持件的第二端位于所述非螺纹孔内且所述夹持件在靠近其第二端的位置具有锥形孔，所述锥形孔的轴线垂直于所述第一方向；

10 第一弹性件，所述第一弹性件设置在所述非螺纹孔内，所述夹持件支撑在所述第一弹性件上；

芯轴，所述芯轴的外表面上具有螺纹以螺纹配合在所述螺纹孔内且在所述螺纹孔内可移动，所述芯轴的第一端位于所述基座内且具有锥形形状以适于插入所述锥形孔内，所述芯轴的第二端位于所述基座外；

15 驱动件，所述驱动件套设在所述芯轴上且位于基座外，所述驱动件能够以预定紧固力固定至所述芯轴以驱动所述芯轴旋转，并且能够在所述夹持件以与所述预定紧固力相对应的预定夹持力夹持所述待固定的构件时与所述芯轴脱离以停止驱动所述芯轴旋转；以及

20 单向离合器，所述单向离合器套设在所述芯轴上且与所述驱动件相连以随所述驱动件同步运动，所述单向离合器构造为在所述芯轴的用于夹紧所述待固定的构件的第一旋转方向上不与所述芯轴锁止，并且在所述芯轴的用于释放所述待固定的构件的且与所述第一旋转方向相反的第二旋转方向上与所述芯轴锁止。

25 2、根据权利要求 1 所述的夹持装置，其中，所述夹持件的第二端设有凹槽，所述第一弹性件的一端设在所述凹槽内，且所述第一弹性件的另一端抵靠在所述基座内的限定所述非螺纹孔的底壁上。

3、根据权利要求 1 所述的夹持装置，其中，所述驱动件包括：

旋钮，所述旋钮为环状且套设在所述芯轴上，所述旋钮具有沿其径向延伸的容纳孔，所述芯轴具有与所述旋钮的容纳孔对应的支撑孔；

调节件，所述调节件可移动地容纳在所述容纳孔内；

30 球状物，所述球状物位于所述容纳孔内且设置在所述支撑孔处，所述球状物的直径大于所述支撑孔的直径，以使所述球状物能够被支撑在所述支撑孔处；以及

第二弹性件，所述第二弹性件设置在所述容纳孔内，位于所述调节件与所述球状物之间，且构造为将所述球状物抵压在所述支撑孔处。

4、根据权利要求 3 所述的夹持装置，其中，所述容纳孔为螺纹孔，所述调节件为

螺栓，所述螺栓螺纹配合在所述螺纹孔内且沿所述螺纹孔可移动。

5、根据权利要求 3 所述的夹持装置，其中，所述旋钮包括沿其周向布置的多个所述容纳孔，所述芯轴具有多个所述支撑孔，多个所述支撑孔与多个所述容纳孔一一对应。

6、根据权利要求 3 所述的夹持装置，其中，所述容纳孔为通孔，而所述支撑孔为
5 盲孔。

7、根据权利要求 1 所述的夹持装置，其中，所述单向离合器包括：

外圈，所述外圈套设在所述芯轴上，所述外圈的内壁上具有沿其周向延伸的凹槽；
滚子，所述滚子可滚动地容纳在所述凹槽内；以及

10 第三弹性件，所述第三弹性件设置在所述凹槽内，所述第三弹性件的一端适于与所述滚子抵靠，而所述第三弹性件的另一端适于连接至限定所述凹槽的侧壁。

8、根据权利要求 7 所述的夹持装置，其中所述外圈的邻近所述驱动件的一侧设有凸起，所述驱动件的邻近所述外圈的一侧设有与所述凸起对应的凹口，所述凸起配合在所述凹口内。

15 9、根据权利要求 8 所述的夹持装置，其中所述凸起为多个且沿所述外圈的周向布置，所述凹口也为多个且与所述多个凸起一一对应。

10、根据权利要求 1 所述的夹持装置，其中所述夹持件的第一端穿过所述待固定的构件且设有法兰，所述法兰布置在所述待固定的构件上，以使所述待固定的构件能够被夹持在所述法兰和所述基座之间。

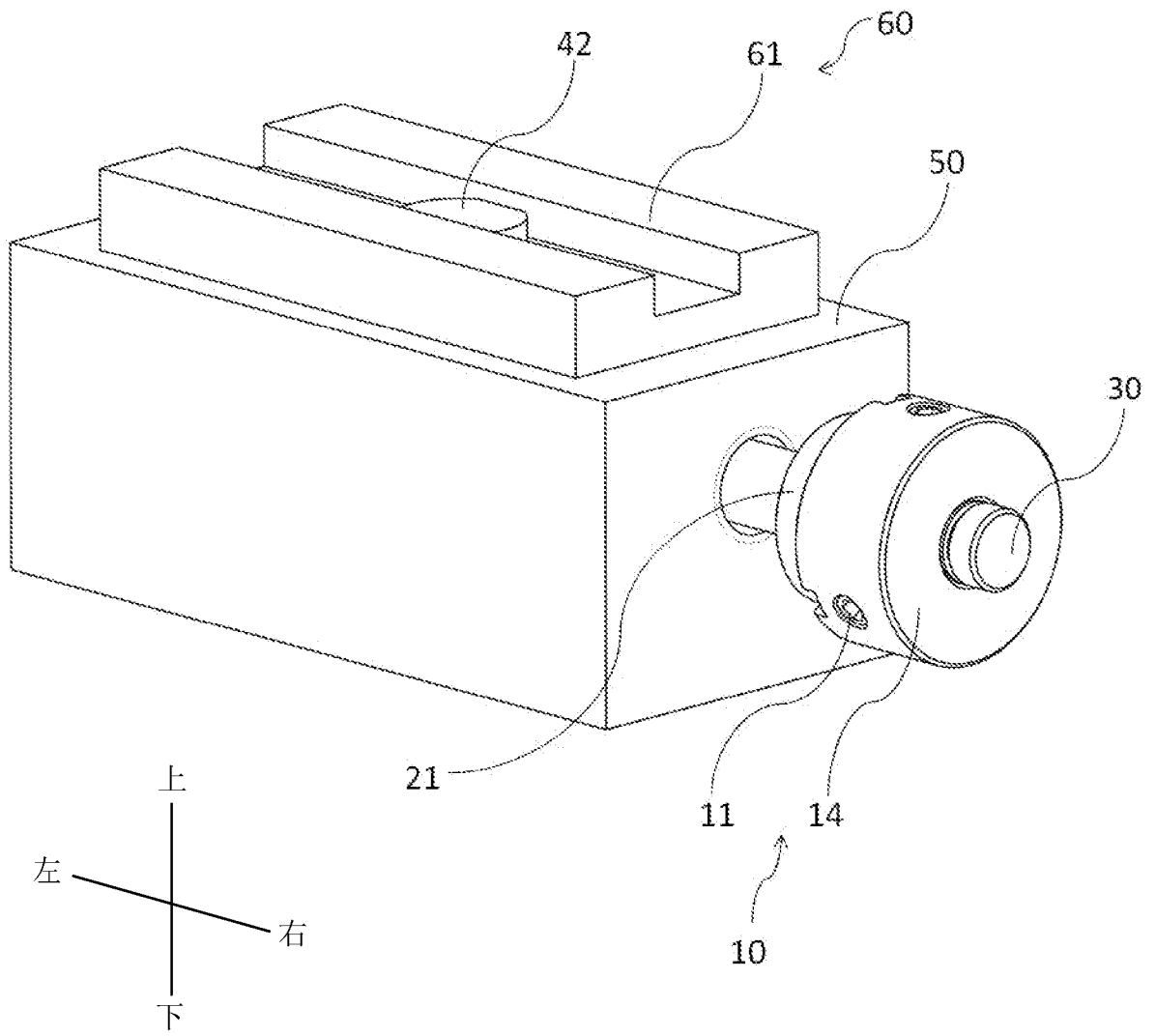


图 1

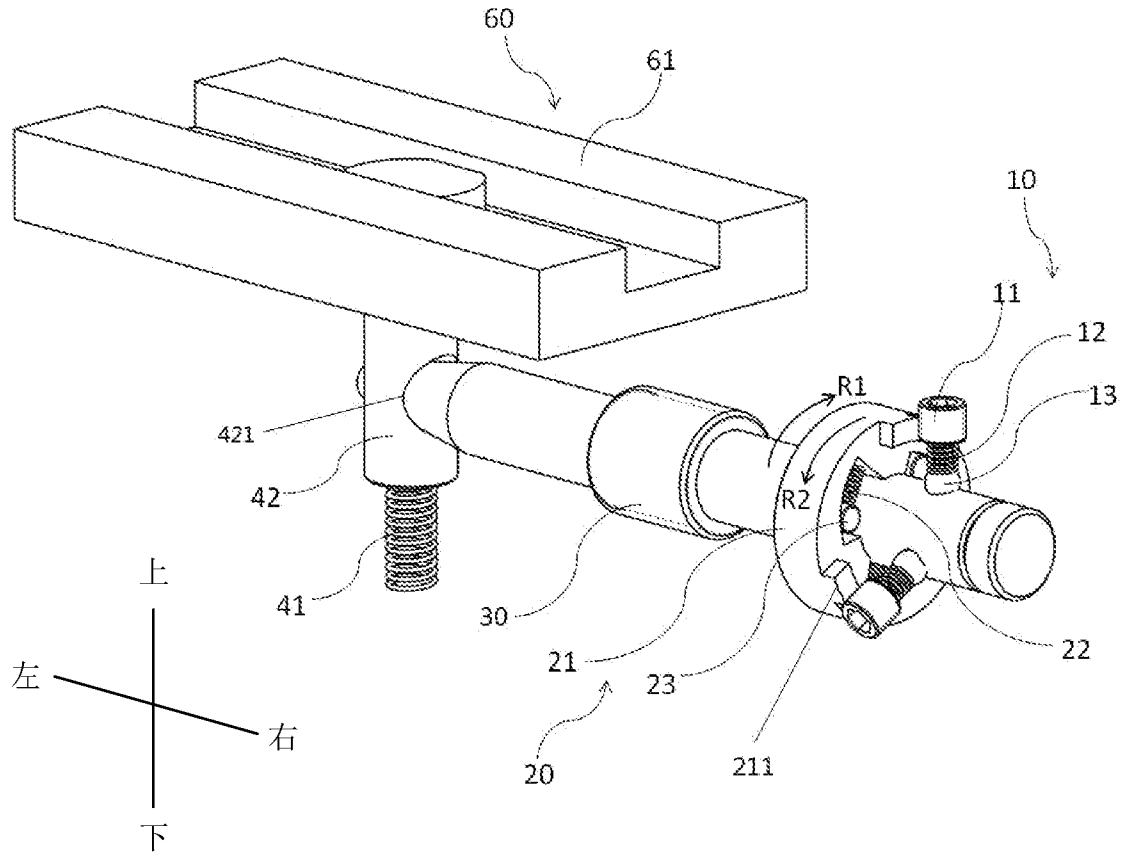


图 2

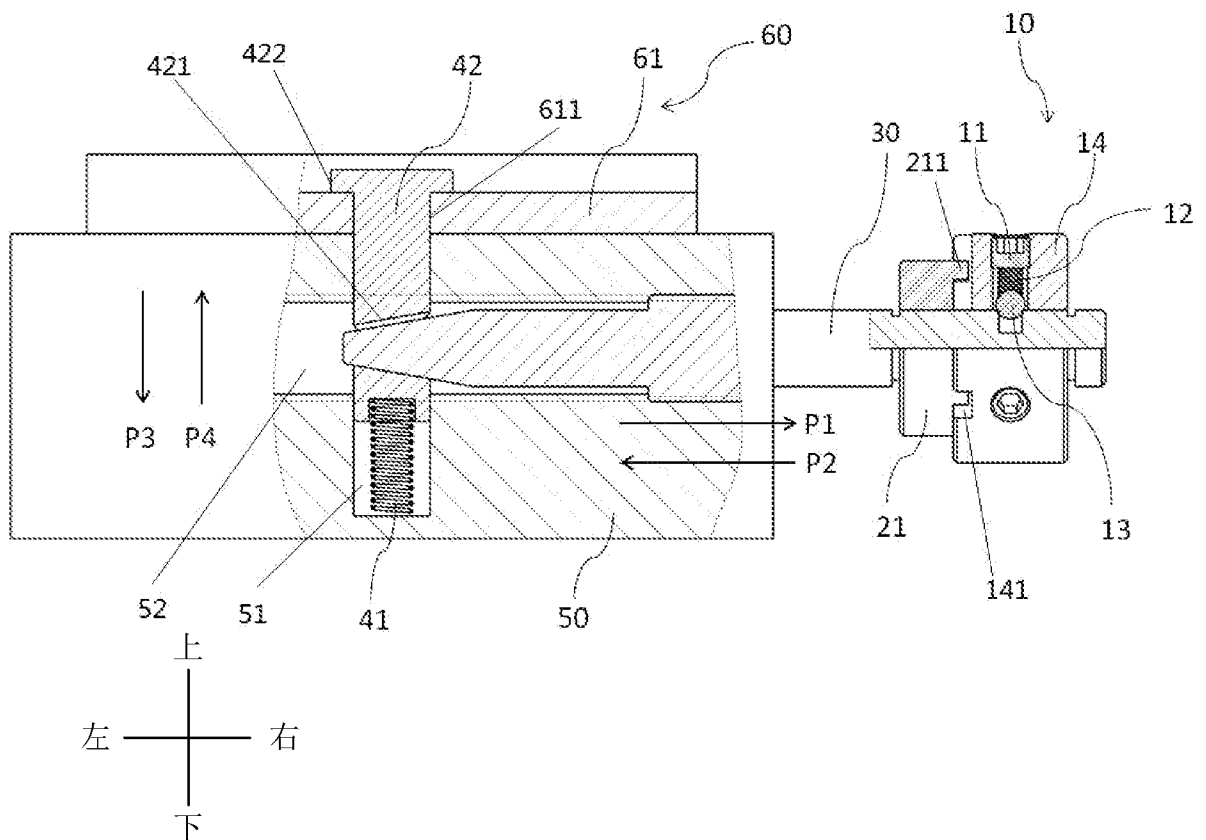


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 1/06(2006.01)i; B26D 7/26(2006.01)i; B25B 11/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N; B26D; B25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI: 切片机, 夹持, 锥, 楔形, 斜面, 刀架, 螺纹, 螺杆, 丝杆, 丝杠, 过载, 离合; VEN, JPABS, JPTXT, EPTXT, USTXT, WOTXT: cut+, cuniform??, bevel?, cant??, inclin???, slant??, taper??, screw??, gripp+, lock+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207593622 U (LEICA MICROSYSTEMS LTD. SHANGHAI) 10 July 2018 (2018-07-10) claims 1-10	1-10
A	CN 106239608 A (ZHEJIANG JINHUA KEDI INSTR EQUIPMENT CO., LTD.) 21 December 2016 (2016-12-21) description, paragraphs 57-98, and figures 1-3	1-10
A	CN 105865833 A (ZHANGJIAGANG CITY OPTICAL INSTR CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) description, paragraphs 25-30, and figures 1-4	1-10
A	FR 2648069 A1 (ALSTHOM GEC) 14 December 1990 (1990-12-14) entire document	1-10
A	US 5964138 A (LEICA INSTR GMBH) 12 October 1999 (1999-10-12) entire document	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 February 2019

Date of mailing of the international search report

12 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/120216

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	207593622	U	10 July 2018	None			
CN	106239608	A	21 December 2016	CN	106239608	B	20 July 2018
CN	105865833	A	17 August 2016	None			
FR	2648069	A1	14 December 1990	FR	2648069	B1	04 November 1994
US	5964138	A	12 October 1999	JP	H08233703	A	13 September 1996
				GB	2293656	B	10 September 1997
				GB	2293656	A	03 April 1996
				JP	3431738	B2	28 July 2003
				DE	4435072	C1	19 October 1995
				GB	9519340	D0	22 November 1995

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/120216

<p>A. 主题的分类</p> <p>G01N 1/06(2006.01)i; B26D 7/26(2006.01)i; B25B 11/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G01N; B26D; B25B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, CNTXT, CNKI: 切片机、夹持、锥、楔形、斜面、刀架、螺纹、螺杆、丝杆、丝杠、过载、离合; VEN, JPABS, JPXT, EPTXT, USTXT, WOTXT:cut+, cuniform??, bevel?, cant??., inclin???, slant??., taper??., screw??., gripp+, lock+</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 207593622 U (徕卡显微系统上海有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106239608 A (浙江省金华市科迪仪器设备有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第57-98段, 图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105865833 A (张家港市光学仪器有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第25-30段, 图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>FR 2648069 A1 (ALSTHOM GEC) 1990年 12月 14日 (1990 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5964138 A (LEICA INSTR GMBH) 1999年 10月 12日 (1999 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 207593622 U (徕卡显微系统上海有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 权利要求1-10	1-10	A	CN 106239608 A (浙江省金华市科迪仪器设备有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第57-98段, 图1-3	1-10	A	CN 105865833 A (张家港市光学仪器有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第25-30段, 图1-4	1-10	A	FR 2648069 A1 (ALSTHOM GEC) 1990年 12月 14日 (1990 - 12 - 14) 全文	1-10	A	US 5964138 A (LEICA INSTR GMBH) 1999年 10月 12日 (1999 - 10 - 12) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 207593622 U (徕卡显微系统上海有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 权利要求1-10	1-10																		
A	CN 106239608 A (浙江省金华市科迪仪器设备有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第57-98段, 图1-3	1-10																		
A	CN 105865833 A (张家港市光学仪器有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第25-30段, 图1-4	1-10																		
A	FR 2648069 A1 (ALSTHOM GEC) 1990年 12月 14日 (1990 - 12 - 14) 全文	1-10																		
A	US 5964138 A (LEICA INSTR GMBH) 1999年 10月 12日 (1999 - 10 - 12) 全文	1-10																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 2月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 3月 12日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>杨喜飞</p> <p>电话号码 86-(20)-28950327</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/120216

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	207593622	U	2018年 7月 10日	无			
CN	106239608	A	2016年 12月 21日	CN	106239608	B	2018年 7月 20日
CN	105865833	A	2016年 8月 17日	无			
FR	2648069	A1	1990年 12月 14日	FR	2648069	B1	1994年 11月 4日
US	5964138	A	1999年 10月 12日	JP	H08233703	A	1996年 9月 13日
				GB	2293656	B	1997年 9月 10日
				GB	2293656	A	1996年 4月 3日
				JP	3431738	B2	2003年 7月 28日
				DE	4435072	C1	1995年 10月 19日
				GB	9519340	D0	1995年 11月 22日