



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222944708 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202421493013.2

(22) 申请日 2024.06.26

(73) 专利权人 大族激光科技产业集团股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大道9988号

(72) 发明人 彭大砾 夏宇 许家仁 邓远东  
杜一 王昌焱 徐新峰 房用桥

(51) Int. Cl.

B23K 26/03 (2006.01)

B23K 26/70 (2014.01)

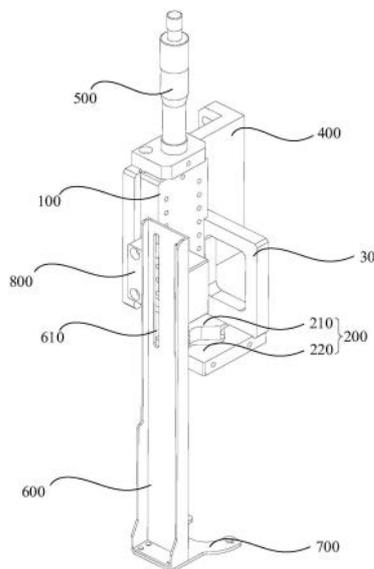
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

安装支架、视觉机构及激光装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种安装支架、视觉机构及激光装置,用于安装视觉相机以及与在第一方向上与所述视觉相机相配合的光学镜头,所述安装支架包括:第一安装件,所述第一安装件用于安装所述视觉相机;第二安装件,所述第二安装件包括第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部和第二夹持部可调节连接,所述第一夹持部和第二夹持部用于相配合夹持所述光学镜头,且所述第一夹持部和第二夹持部中的至少一个与所述第一安装件连接。可看出,本申请的安装支架安装和更换不同直径的光学镜头。



1. 一种安装支架,用于安装视觉相机以及在第一方向上与所述视觉相机相配合的光学镜头,其特征在于,所述安装支架包括:

第一安装件,所述第一安装件用于安装所述视觉相机;

第二安装件,所述第二安装件包括第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部和第二夹持部可调节连接,所述第一夹持部和第二夹持部用于相配合夹持所述光学镜头,且所述第一夹持部和第二夹持部中的至少一个与所述第一安装件连接。

2. 如权利要求1所述的安装支架,其特征在于,还包括第一连接件,所述第一连接件设置于所述第一安装件上,且所述第一连接件的一端沿第一方向延伸至伸出于所述第一安装件;以及

所述第一夹持部和第二夹持部中的至少一个与所述第一连接件中伸出所述第一安装件的部分连接,且能够相对于所述第一连接件沿所述第一夹持部和第二夹持部的夹持方向移动。

3. 如权利要求2所述的安装支架,其特征在于,所述第一夹持部和第二夹持部中的至少一个与第一连接件的端部连接。

4. 如权利要求2或3所述的安装支架,其特征在于,与所述第一连接件连接的第一夹持部和/或所述第二夹持部上设置有导向槽,所述导向槽沿所述第一夹持部和第二夹持部的夹持方向延伸,所述第一连接件位于所述导向槽内。

5. 如权利要求2或3所述的安装支架,其特征在于,在所述第一连接件上设置有第一装配孔;

所述第一夹持部和/或第二夹持部上设置有第一调节孔,所述第一调节孔通过穿设第一螺栓与所述第一装配孔连接,所述第一螺栓可在所述第一调节孔内沿所述第一夹持部和第二夹持部的夹持方向移动;

沿着所述第一夹持部和第二夹持部的夹持方向所述第一装配孔设置有多,所述第一夹持部和/或第二夹持部通过连接不同位置的第一装配孔以实现相对于所述第一连接件移动。

6. 如权利要求1至3任意一项所述的安装支架,其特征在于,所述第一夹持部靠近所述第二夹持部的一侧设置有第一仿形槽;和/或

所述第二夹持部靠近所述第一夹持部的一侧设置有第二仿形槽。

7. 如权利要求1至3任意一项所述的安装支架,其特征在于,还包括:

基座;

调节结构,所述调节结构设置于所述基座上,所述调节结构与所述第一安装件驱动连接,以调节所述第一安装件在第一方向上的位置。

8. 如权利要求2或3任意一项所述的安装支架,其特征在于,还包括第三安装件,所述第三安装件设置于所述第一安装件上,所述第三安装件沿第一方向延伸,所述第三安装件用于安装环形光源;

所述第三安装件在所述第一安装上与所述第二安装件相对设置;

所述第三安装件设置有转接件,所述转接件与所述环形光源连接,以使所述环形光源与所述视觉相机同轴;

所述第三安装件上沿第一方向设置有第二调节孔,所述第二调节孔通过穿设第二螺栓

与所述第一安装件连接,且所述第二螺栓可在所述第二调节孔内沿第一方向移动;

所述安装支架还包括第二连接件,所述第二连接件与所述第一安装件连接,所述视觉相机设置于所述第二连接件上,所述第二连接件使所述视觉相机远离所述第一安装件。

9. 一种视觉机构,其特征在于,包括视觉相机、光学镜头和如权利要求1至8任意一项所述的安装支架,所述光学镜头在第一方向上与所述视觉相机相配合;

所述视觉相机设置于所述第一安装件上,所述第一夹持部和第二夹持部夹持所述光学镜头。

10. 一种激光装置,其特征在于,包括激光器和如权利要求9所述的视觉机构,所述视觉机构设置于所述激光器的一侧。

## 安装支架、视觉机构及激光装置

### 技术领域

[0001] 本申请属于视觉机构技术领域,更具体地说,是涉及一种安装支架、视觉机构及激光装置。

### 背景技术

[0002] 激光加工设备中经常使用视觉机构对产品进行识别或定位等。视觉机构一般包括有视觉相机以及与视觉相机配合的光学镜头,为了保证视觉机构工作的稳定性,除了需要对视觉相机进行固定之外,还需要对光学镜头进行固定,防止光学镜头抖动,但是根据工作场合的不同,需要更换不同倍率的光学镜头,而不同倍率的光学镜头意味着光学镜头的直径不同,目前对视觉机构进行固定的支架不能够兼容不同直径尺寸的光学镜头。

### 实用新型内容

[0003] 本申请在于提供一种安装支架,该安装支架可方便更换不同直径的光学镜头。

[0004] 本申请采用的技术方案是,一种安装支架,用于安装视觉相机以及在第一方向上与所述视觉相机相配合的光学镜头,所述安装支架包括:

[0005] 第一安装件,所述第一安装件用于安装所述视觉相机;

[0006] 第二安装件,所述第二安装件包括第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部和第二夹持部可调节连接,所述第一夹持部和第二夹持部用于相配合夹持所述光学镜头,且所述第一夹持部和第二夹持部中的至少一个与所述第一安装件连接。

[0007] 可看出,由于第一夹持部和第二夹持部可调节连接,且第一夹持部和第二夹持部通过夹持的方式对光学镜头进行固定,所以可通过调节第一夹持部和第二夹持部之间的夹持距离,进而可以使第一夹持部和第二夹持部能够夹持不同直径的光学镜头,又由于第一夹持部和第二夹持部中的至少一个与第一安装件连接,所以能够相应地实现第一安装件对光学镜头进行固定,避免了工作过程中光学镜头晃动。

[0008] 可选地,还包括第一连接件,所述第一连接件设置于所述第一安装件上,且所述第一连接件的一端沿第一方向延伸至伸出于所述第一安装件;以及

[0009] 所述第一夹持部和第二夹持部中的至少一个与所述第一连接件中伸出所述第一安装件的部分连接,且能够相对于所述第一连接件沿所述第一夹持部和第二夹持部的夹持方向移动。

[0010] 可选地,所述第一夹持部和第二夹持部中的至少一个与第一连接件的端部连接。

[0011] 可选地,与所述第一连接件连接的第一夹持部和/或所述第二夹持部上设置有导向槽,所述导向槽沿所述第一夹持部和第二夹持部的夹持方向延伸,所述第一连接件位于所述导向槽内。

[0012] 可选地,在所述第一连接件上设置有第一装配孔;

[0013] 所述第一夹持部和/或第二夹持部上设置有第一调节孔,所述第一调节孔通过穿设第一螺栓与所述第一装配孔连接,所述第一螺栓可在所述第一调节孔内沿所述第一夹持

部和第二夹持部的夹持方向移动；

[0014] 沿着所述第一夹持部和第二夹持部的夹持方向所述第一装配孔设置有多，所述第一夹持部和/或第二夹持部通过连接不同位置的第一装配孔以实现相对于所述第一连接件移动。

[0015] 可选地，所述第一夹持部靠近所述第二夹持部的一侧设置有第一仿形槽；和/或

[0016] 所述第二夹持部靠近所述第一夹持部的一侧设置有第二仿形槽。

[0017] 可选地，还包括：

[0018] 基座；

[0019] 调节结构，所述调节结构设置于所述基座上，所述调节结构与所述第一安装件驱动连接，以调节所述第一安装件在第一方向上的位置。

[0020] 可选地，还包括第三安装件，所述第三安装件设置于第一安装件上，所述第三安装件沿第一方向延伸，所述第三安装件用于安装环形光源；

[0021] 所述第三安装件在所述第一安装件上与所述第二安装件相对设置；

[0022] 所述第三安装件设置有转接件，所述转接件与所述环形光源连接，以使所述环形光源与所述视觉相机同轴；

[0023] 所述第三安装件上沿第一方向设置有第二调节孔，所述第二调节孔通过穿设第二螺栓与所述第一安装件连接，且所述第二螺栓可在所述第二调节孔内沿第一方向移动；

[0024] 所述安装支架还包括第二连接件，所述第二连接件与所述第一安装件连接，所述视觉相机设置于所述第二连接件上，所述第二连接件使所述视觉相机远离所述第一安装件。

[0025] 一种视觉机构，包括视觉相机、光学镜头和如所述的安装支架，所述光学镜头在第一方向上与所述视觉相机相配合；

[0026] 所述视觉相机设置于所述第一安装件上，所述第一夹持部和第二夹持部夹持所述光学镜头。

[0027] 一种激光装置，包括激光器和所述的视觉机构，所述视觉机构设置于所述激光器的一侧。

## 附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本申请实施例提供的一种安装支架的结构示意图；

[0030] 图2为本申请实施例提供的一种安装支架中第二安装件和第一连接件的结构示意图；

[0031] 图3为图2的分解示意图；

[0032] 图4为本申请实施例提供的一种视觉机构的结构示意图。

[0033] 附图标记：

[0034] 100、第一安装件；200、第二安装件；210、第一夹持部；220、第二夹持部；230、导向

槽;240、第一调节孔;250、第一仿形槽;260、第二仿形槽;300、第一连接件;310、第一装配孔;400、基座;500、调节结构;600、第三安装件;610、第二调节孔;700、转接件;800、第二连接件;

[0035] 900、视觉相机;1000、光学镜头;1100、环形光源。

### 具体实施例

[0036] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0037] 需要说明的是,当元结构被称为“固定于”或“设置于”另一个元结构,它可以直接在另一个元结构上或者间接在该另一个元结构上。当一个元结构被称为是“连接于”另一个元结构,它可以是直接连接到另一个元结构或间接连接至该另一个元结构上。

[0038] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元结构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申请的限制。

[0039] 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一个或者更多个该特征。在一些申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0040] 本申请提供一种安装支架,可用于安装视觉相机以及在第一方向上与视觉相机相配合的光学镜头,并且安装支架能够兼容不同直径的光学镜头。

[0041] 参阅图1,一种安装支架,包括第一安装件100和第二安装件200,其中,第一安装件100用于安装视觉相机900,第二安装件200用于安装光学镜头1000。

[0042] 进一步地,第二安装件200可包括第一夹持部210和第二夹持部220,第一夹持部210和第二夹持部220可调节连接,第一夹持部210和第二夹持部220用于相配合夹持光学镜头1000,并且第一夹持部210和第二夹持部220中的至少一个与第一安装件100连接。

[0043] 安装时,可先将视觉相机900安装于第一安装件100上,然后可再将光学镜头1000与视觉相机900连接,接着通过第二安装件200的第一夹持部210和第二夹持部220相配合对光学镜头1000进行夹持,夹持后将第一夹持部210和第二夹持部220进行连接固定,最后使第一夹持部210和第二夹持部220中的至少一个与第一安装件100连接。

[0044] 可看出,由于第一夹持部210和第二夹持部220可调节连接,且第一夹持部210和第二夹持部220通过夹持的方式对光学镜头1000进行固定,所以可通过调节第一夹持部210和第二夹持部220之间的夹持距离,进而可以使第一夹持部210和第二夹持部220能够夹持不同直径的光学镜头1000,又由于第一夹持部210和第二夹持部220中的至少一个与第一安装件100连接,所以能够相应地实现第一安装件100对光学镜头1000进行固定,避免了工作过程中光学镜头1000晃动。

[0045] 在一些实施方式中,第一方向可以是竖直方向。即光学镜头1000可以在竖直方向与视觉相机900配合,例如光学镜头1000可在竖直方向上设置于视觉相机900的下方,并可

与视觉相机900连接。

[0046] 在一些实施方式中,第一夹持部210和第二夹持部220可在第二方向上相对设置,第二方向可与第一方向相互垂直。第一夹持部210的两端和第二夹持部220的两端之间可分别通过螺栓进行可拆卸连接,以实现第一夹持部210与第二夹持部220之间的可调节,实现第一夹持部210和第二夹持部220之间的可调节连接,另外,第一夹持部210和第二夹持部220的中部位置可用于夹持光学镜头1000。

[0047] 参阅图1和图2,安装支架还可包括第一连接件300,第一连接件300设置于第一安装件100上,且第一连接件300的一端沿第一方向延伸至伸出于第一安装件100,第一夹持部210和第二夹持部220中的至少一个与第一连接件300中伸出第一安装件100的部分连接,且能够相对于第一连接件300沿第一夹持部210和第二夹持部220的夹持方向移动。

[0048] 例如,当第一夹持部210与第一连接件300中伸出第一安装件100的部分连接时,第一夹持部210在第一连接件300上还能够沿第一夹持部210和第二夹持部220的夹持方向移动。

[0049] 当第二夹持部220与第一连接件300中伸出第一安装件100的部分连接时,第二夹持部220在第一连接件300上还能够沿第一夹持部210和第二夹持部220的夹持方向移动。

[0050] 当第一夹持部210和第二夹持部220分别与第一连接件300中伸出第一安装件100的部分连接时,第一夹持部210和第二夹持部220均能够在第一连接件300上分别沿第一夹持部210和第二夹持部220的夹持方向移动,此时,第一夹持部210和第二夹持部220的移动方向相反。

[0051] 可理解,在一些实施方式中,光学镜头1000与视觉相机900需要保持同轴状态,所以在更换不同直径的光学镜头1000时仍然要保证光学镜头1000能够与视觉相机900同轴,也就是更换不同直径的光学镜头1000时,第一夹持部210和第二夹持部220均分别需要进行移动,上述实施方式中,由于第一夹持部210和第二夹持部220中的至少一个与第一连接件300中伸出第一安装件100的部分连接,所以第一夹持部210或第二夹持部220在移动时能够避免与第一安装件100发生干涉。

[0052] 例如,第一夹持部210和第二夹持部220中的至少一个与第一连接件300的端部连接。

[0053] 可理解,由于第一夹持部210和第二夹持部220中的至少一个与第一连接件300中伸出第一安装件100的部分连接,所以第一夹持部210和第二夹持部220中的至少一个与第一连接件300伸出于第一安装件100部分的端部连接,这样,第一夹持部210或第二夹持部220移动时,能够避免与第一安装件100发生干涉,同时方便第一夹持部210和/或第二夹持部220与第一连接件300连接。

[0054] 进一步地,在与第一连接件300连接的第一夹持部210和/或第二夹持部220上还可设置有导向槽230,且导向槽230沿第一夹持部210和第二夹持部220的夹持方向延伸,第一连接件300位于导向槽230内。

[0055] 可理解,导向槽230在第一夹持部210和/或第二夹持部220移动时能够提供定位导向的作用,同时也方便第一夹持部210和/或第二夹持部220与第一连接件300精确的安装。

[0056] 进一步地,为了便于第一夹持部210和/或第二夹持部220与第一连接件300连接,同时方便第一夹持部210和/或第二夹持部220在第一连接件300上移动以改变位置。

[0057] 在一些实施方式中,参阅图3,在第一连接件300上设置有第一装配孔310,第一夹持部210和/或第二夹持部220上还设置有第一调节孔240,例如第一调节孔240是腰型孔,第一调节孔240通过穿设第一螺栓(图中未标示)与第一装配孔310连接,第一螺栓可在第一调节孔240内沿第一夹持部210和第二夹持部220的夹持方向移动,以实现第一夹持部210和/或第二夹持部220位置的调节。

[0058] 在一些实施方式中,沿着第一夹持部210和第二夹持部220的夹持方向第一装配孔310可设置有多,第一夹持部210和/或第二夹持部220可通过连接不同位置的第一装配孔310以实现相对于第一连接件300移动。

[0059] 当然,在一些实施方式中,第一调节孔240也可设置有多,第一夹持部210和/或第二夹持部220上也可设置有第一调节孔240,该方式能够进一步提高第一夹持部210和/或第二夹持部220位置调节的精度。

[0060] 参阅图2和图3,第一夹持部210靠近第二夹持部220的一侧可设置有第一仿形槽250,第一仿形槽250在第一夹持部210夹持光学镜头1000时容置光学镜头1000,和/或第二夹持部220靠近第一夹持部210的一侧可设置有第二仿形槽260,第二仿形槽260在第二夹持部220夹持光学镜头1000时容置光学镜头1000。

[0061] 例如,第一仿形槽250和第二仿形槽260可以是圆弧槽。

[0062] 参阅图1,安装支架还可包括基座400和调节结构500,调节结构500设置于基座400上,调节结构500与第一安装件100驱动连接,以调节第一安装件100在第一方向上的位置。

[0063] 例如,调节结构500可以是千分尺。

[0064] 调节结构500通过调节第一安装件100在第一方向上的位置,进而可以调节视觉相机900和光学镜头1000在第一方向上的位置。

[0065] 另外,在一些实施方式中,安装支架可通过基座400安装在激光装备上。

[0066] 参阅图1,安装支架还可包括第三安装件600,第三安装件600设置于第一安装件100上,第三安装件600沿第一方向延伸,第三安装件600用于安装环形光源1100。

[0067] 在一些实施方式中,为了方便第三安装件600的设置,同时避免与安装支架的其它结构发生干涉或者影响视觉相机900和光学镜头1000的工作,第三安装件600在第一安装上可与第二安装件200相对设置。例如,第三安装件600与第二安装件200可分别位于第一安装件100的两侧。

[0068] 进一步地,在第三安装件600上还可设置有转接件700,转接件700与环形光源1100连接,以便于环形光源1100能够与视觉相机900同轴。

[0069] 进一步地,在第三安装件600上沿第一方向可设置有第二调节孔610,第二调节孔610通过穿设第二螺栓(图中未标示)与第一安装件100连接,且第二螺栓可在第二调节孔610内沿第一方向移动。

[0070] 可理解,通过调节第二螺栓在第二调节孔610内的相对位置,可以调节第三安装件600在第一方向的位置。

[0071] 此外,在一些实施方式中,安装支架还包括第二连接件800,第二连接件800与第一安装件100连接,视觉相机900设置于第二连接件800上,第二连接件800使视觉相机900远离第一安装件100。

[0072] 可理解,当视觉相机900远离第一安装件100时,与视觉相机900相配合的光学镜头

1000和环形光源1100等也能够远离第一安装件100所在第一方向平面,当安装支架通过第一安装件100或者基座400安装于激光装置时,能够避免与视觉相机900相配合的光学镜头1000和环形光源1100与激光装置的其它结构发生干涉。

[0073] 在一些实施方式中,当安装支架还包括第二连接件800时,第三安装件600也可设置于第二连接件800上。

[0074] 参阅图4,本申请还提供一种视觉机构,包括视觉相机900、光学镜头1000和以上实施方式中的安装支架,光学镜头1000在第一方向上与视觉相机900相配合,视觉相机900设置于第一安装件100上,第一夹持部210和第二夹持部220夹持光学镜头1000。

[0075] 本申请还提供一种激光装置,激光器和以上实施方式中的视觉机构,视觉机构设置于激光器的一侧。

[0076] 具体地,视觉机构可通过安装支架设置于激光器的一侧。例如,视觉机构可通过安装支架中的第一安装件100或者基座400设置于激光器的一侧。

[0077] 以上仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在一些申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在一些申请的保护范围之内。

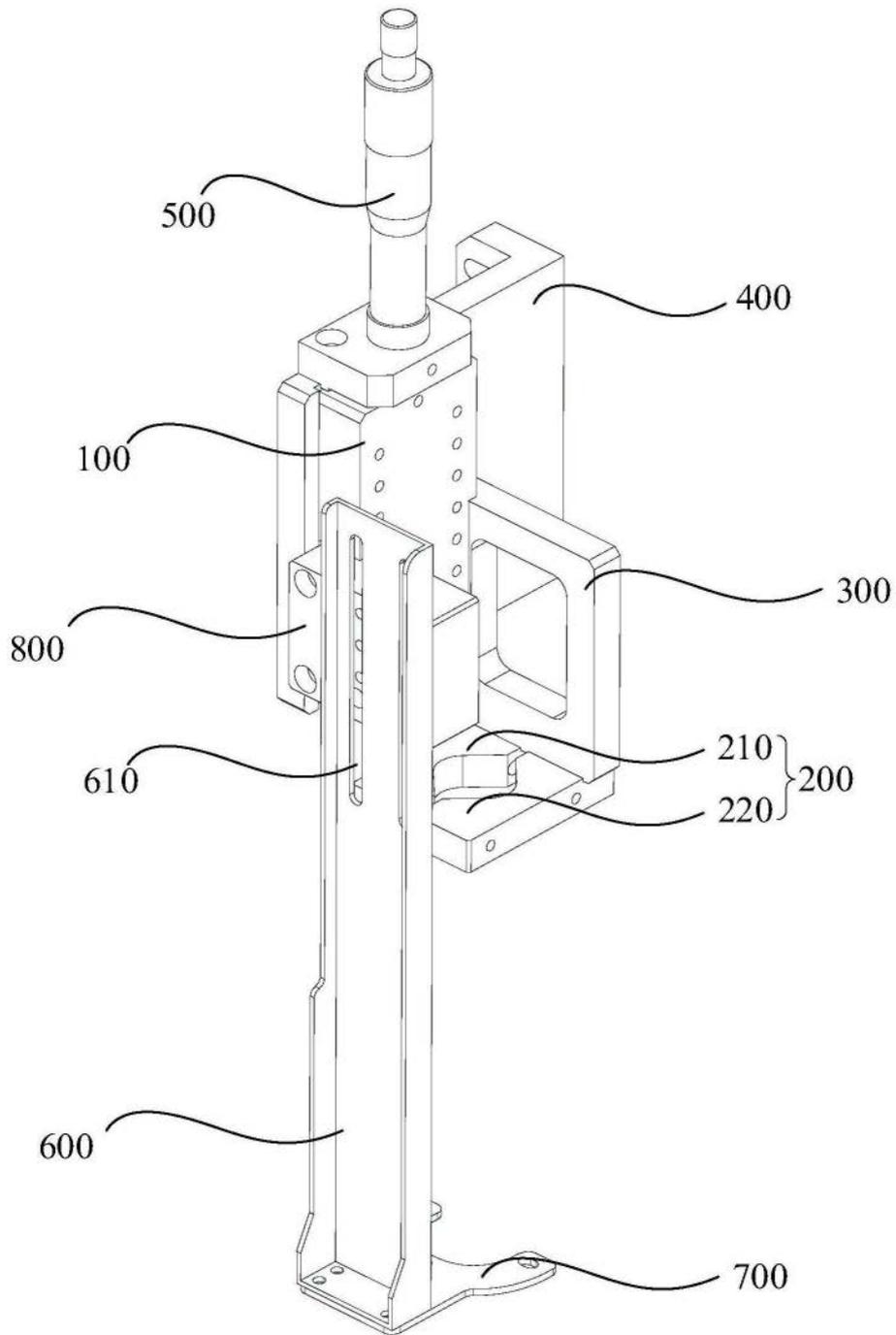


图1

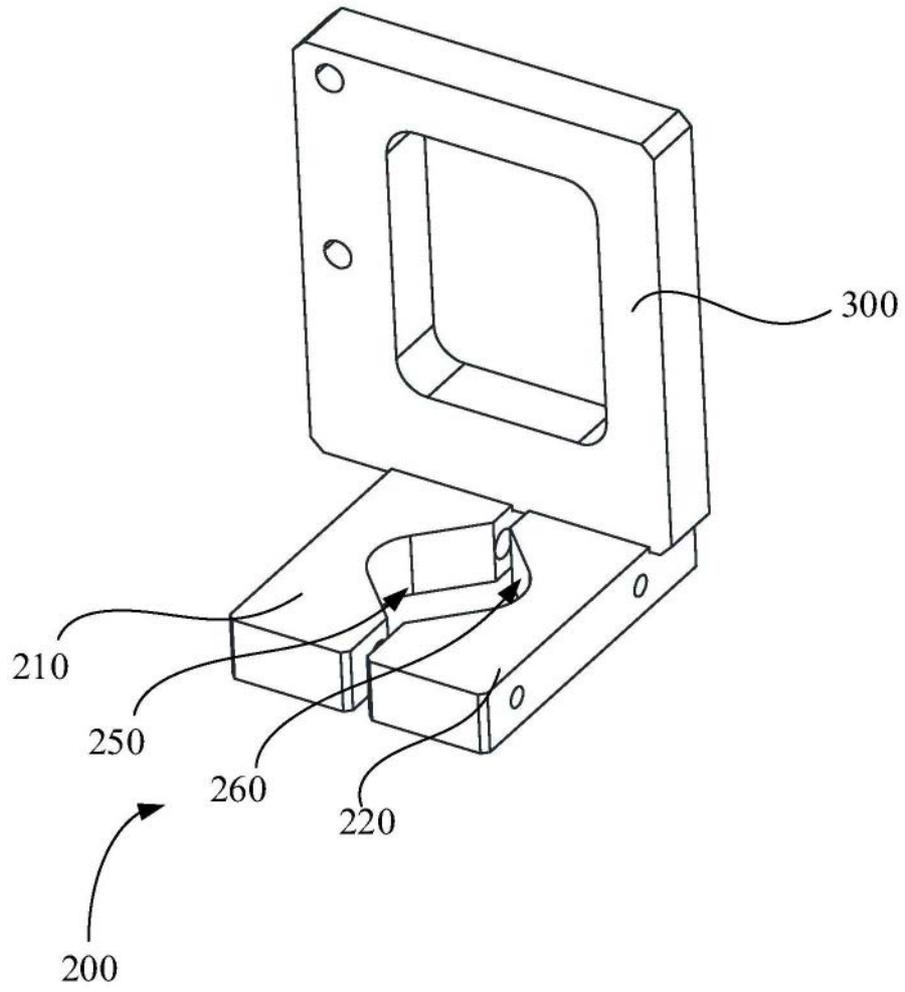


图2

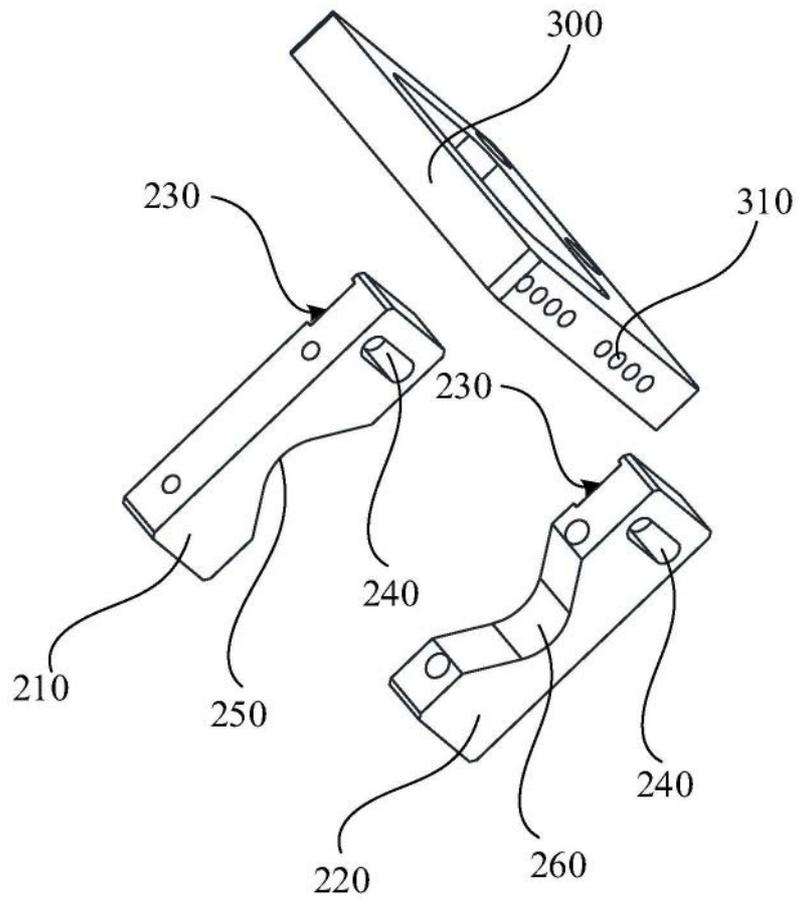


图3

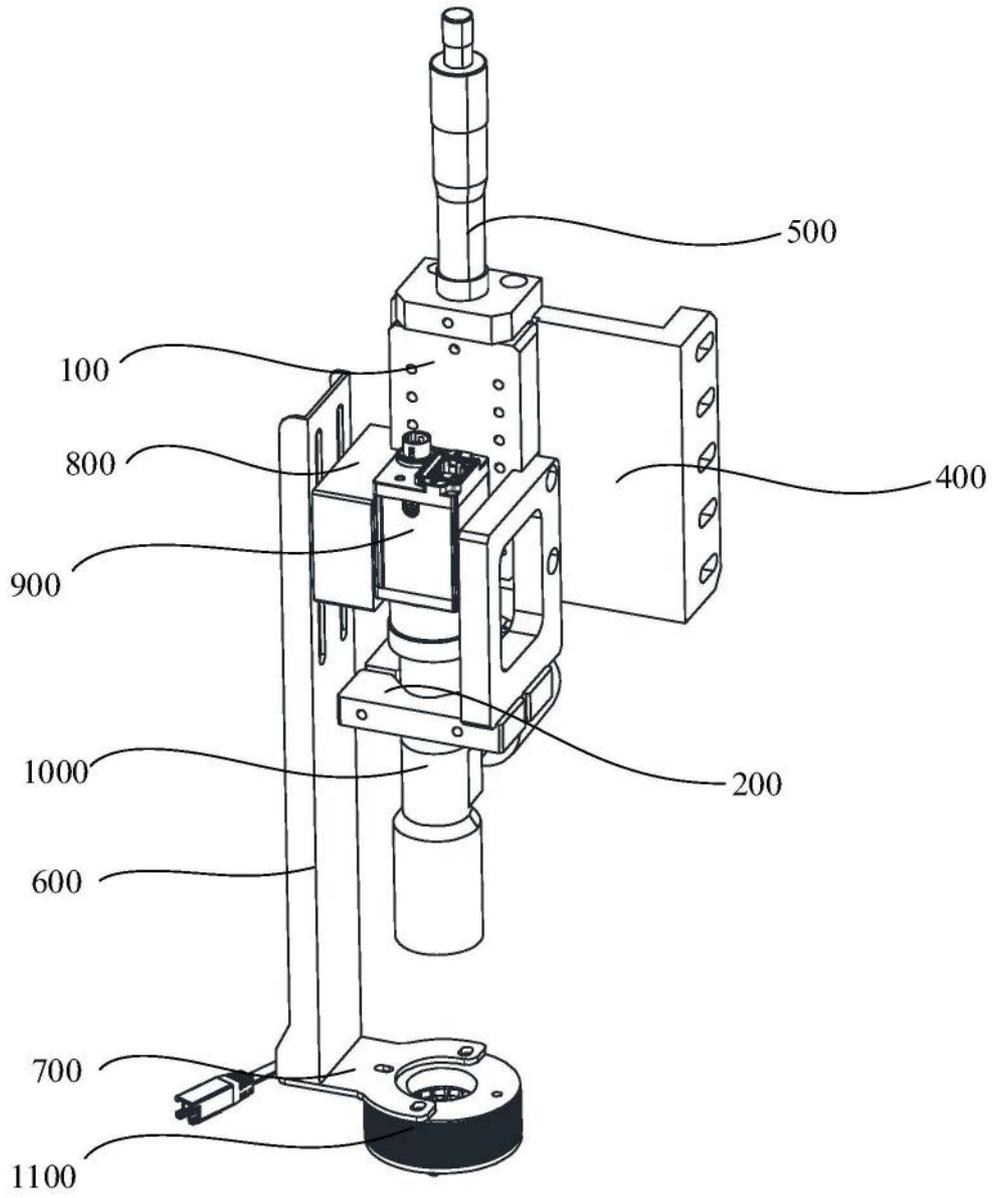


图4