



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218137665 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202222620565.2

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 莱州鸿源台钳制造有限公司

地址 261414 山东省烟台市莱州市平里店镇

(72) 发明人 单庆昌 李茂斗 李明 吴林涛
林晓光

(74) 专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 37234

专利代理师 李萍

(51) Int.Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

B25B 27/14 (2006.01)

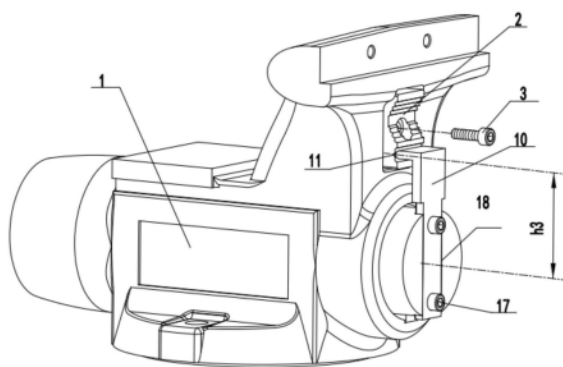
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于装配台虎钳管钳口的工装

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于装配台虎钳管钳口的工装,包括第一定位组件和第二定位组件,第一定位组件包括定位轴、第一定位板和第一定位部,第一定位部设置在第一定位板上,第一定位板安装在定位轴上,另一端设有第一定位部,定位轴与固定钳体的导向孔相适配,第一定位部与固定管钳口的齿部啮合,第一定位部与定位轴中心线的距离为 h_1 ;第二定位组件包括定位套、第二定位板和第二定位部,第二定位部设置在第二定位板上,第二定位板安装在定位套上,定位套与活动钳体的导向杆相适配,第二定位部与活动管钳口的齿部啮合,第二定位部与定位套中心线的距离为 h_2 , $h_2=h_1$ 。避免安装管钳口时反复调整和检测,提高了装配效率,降低了装配难度。



1. 一种用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 包括第一定位组件和第二定位组件, 所述第一定位组件包括定位轴 (14)、第一定位板 (10) 和第一定位部 (11), 所述第一定位部 (11) 设置在所述第一定位板 (10) 上, 所述第一定位板 (10) 安装在所述定位轴 (14) 上, 所述定位轴 (14) 与固定钳体 (1) 的导向孔 (4) 相适配, 所述第一定位部 (11) 与固定管钳口 (2) 的齿部啮合, 所述第一定位部 (11) 与所述定位轴 (14) 中心线的距离为 h_1 ;

所述第二定位组件包括定位套 (26)、第二定位板 (22) 和第二定位部 (23), 所述第二定位部 (23) 设置在所述第二定位板 (22) 上, 所述第二定位板 (22) 安装在所述定位套 (26) 上, 所述定位套 (26) 与活动钳体 (5) 的导向杆 (8) 相适配, 所述第二定位部 (23) 与活动管钳口 (6) 的齿部啮合, 所述第二定位部 (23) 与所述定位套 (26) 中心线的距离为 h_2 , $h_2 = h_1$ 。

2. 根据权利要求1所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 所述定位轴 (14) 的下端设有定位键 (20), 所述定位键 (20) 用于插装在所述导向孔 (4) 底壁的导向槽一 (21) 内。

3. 根据权利要求1或2所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 所述定位轴 (14) 的端部设有容纳槽一 (18), 所述第一定位板 (10) 插装在所述容纳槽一 (18) 内。

4. 根据权利要求3所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 所述第一定位板 (10) 上设有调节槽一 (13), 紧固件穿过调节槽一 (13) 将所述第一定位板 (10) 与所述定位轴 (14) 连接。

5. 根据权利要求1所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 所述第一定位板 (10) 呈L形。

6. 根据权利要求1所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 还包括翼型凸起 (25), 所述翼型凸起 (25) 设置在所述定位套 (26) 上, 所述第二定位板 (22) 与所述翼型凸起 (25) 可拆卸连接。

7. 根据权利要求6所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 所述翼型凸起 (25) 与所述定位套 (26) 为一体式结构, 所述翼型凸起 (25) 上设有调节槽二 (24), 紧固件穿过调节槽二 (24) 将所述第二定位板 (22) 安装在所述翼型凸起 (25) 上。

8. 根据权利要求1所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 所述定位套 (26) 上设有通孔, 所述通孔的内壁设有导向槽二 (27), 所述导向槽二 (27) 与所述导向杆 (8) 底部的导向键 (9) 相适配。

9. 根据权利要求7所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 所述第二定位板 (22) 呈L形。

10. 根据权利要求1所述的用于装配台虎钳管钳口的工装, 其特征在于, 所述定位轴 (14) 上设有减重孔 (30)。

一种用于装配台虎钳管钳口的工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种用于装配台虎钳管钳口的工装。

背景技术

[0002] 台虎钳包括固定钳体和活动钳体,如图5和图6所示,固定钳体上通过螺钉安装有固定管钳口,活动钳体上通过螺钉安装有活动管钳口,固定管钳口和活动管钳口上均加工有一排排尖齿形成一个V型外轮廓。固定钳体上设有导向孔,活动钳体上设有导向杆,导向杆插装在导向孔内,并沿着导向孔移动。使用时,活动管钳口向固定管钳口移动,两个管钳口配合形成夹持空间,常用于夹持管件、圆棒类零件或一些异形零件。在使用过程中,两个管钳口的V型齿部中心必须保持一致且尖齿应互相平行,如不一致则会造成工件夹持不牢,影响操作者的正常操作甚至对人身造成伤害,存在安全隐患。

[0003] 为了保证两个管钳口的V型中心一致且尖齿相互平行,一般采用反复调整和检测相结合的方式装配,不仅装配效率低,而且由于两个管钳口需要安装在两个不同的钳体上,因此,装配人员很难将两个管钳口的中心调整等高,增加了装配的难度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有的技术问题,提供一种用于装配台虎钳管钳口的工装。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种用于装配台虎钳管钳口的工装,包括第一定位组件和第二定位组件,所述第一定位组件包括定位轴、第一定位板和第一定位部,所述第一定位部设置在所述第一定位板上,所述第一定位板安装在所述定位轴上,另一端设有所述第一定位部,所述定位轴与固定钳体的导向孔相适配,所述第一定位部与固定管钳口的齿部啮合,所述第一定位部与所述定位轴中心线的距离为 h_1 ;

[0006] 所述第二定位组件包括定位套、第二定位板和第二定位部,所述第二定位部设置在所述第二定位板上,所述第二定位板安装在所述定位套上,所述定位套与活动钳体的导向杆相适配,所述第二定位部与活动管钳口的齿部啮合,所述第二定位部与所述定位套中心线的距离为 h_2 , $h_2=h_1$ 。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型为了达到使用的方便以及装备的稳定性,还可以对上述的技术方案作出如下的改进:

[0008] 进一步,所述定位轴的下端设有定位键,所述定位键用于插装在所述导向孔底壁的导向槽一内。

[0009] 进一步,所述定位轴的端部设有容纳槽一,所述第一定位板插装在所述容纳槽一内。

[0010] 进一步,所述第一定位板上设有调节槽一,紧固件穿过调节槽一将所述第一定位板与所述定位轴连接。

[0011] 进一步,所述第一定位板呈L形。

[0012] 进一步,还包括翼型凸起,所述翼型凸起设置在所述定位套上,所述第二定位板与所述翼型凸起可拆卸连接。

[0013] 进一步,所述翼型凸起与所述定位套为一体式结构,所述翼型凸起上设有调节槽二,紧固件穿过调节槽二将所述第二定位板安装在所述翼型凸起上。

[0014] 进一步,所述定位套上设有通孔,所述通孔的内壁设有导向槽二,所述导向槽二与所述导向杆底部的导向键相适配。

[0015] 进一步,所述第二定位板呈L形。

[0016] 进一步,所述定位轴上设有减重孔。

[0017] 本实用新型的有益效果是:通过第一定位板与第一定位部配合实现对固定管钳口的安装高度进行控制,通过第二定位板与第二定位部配合实现对活动管钳口的安装高度进行控制,通过第一定位部与定位轴中心线的距离 h_1 等于第二定位部与定位套中心线的距离 h_2 ,从而实现固定管钳口和活动管钳口的安装高度一致;通过第一定位部与第二定位部与活动管钳口的齿部啮合,第二定位部与活动管钳口的齿部啮合,避免固定管钳口和活动管钳口发生倾斜,保证固定管钳口的尖齿与活动管钳口的尖齿相互平行,避免安装管钳口时反复调整和检测,提高了装配效率,降低了装配难度,保证牢固夹持工件,保证使用时的安全性,消除了台虎钳使用时的安全隐患。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型第一定位组件的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型第一定位组件的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型第二定位组件的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型第二定位组件的剖视图;

[0022] 图5为现有技术中固定钳体的结构示意图;

[0023] 图6为现有技术中活动钳体的结构示意图;

[0024] 图7为第一定位组件安装在固定钳体上时的示意图;

[0025] 图8为第二定位组件安装在活动钳体上时的示意图。

[0026] 附图标记记录如下:1、固定钳体;2、固定管钳口;3、螺钉一;4、导向孔;5、活动钳体;6、活动管钳口;7、螺钉二;8、导向杆;9、导向键;10、第一定位板;11、第一定位部;12、螺孔一;13、调节槽一;14、定位轴;15、螺孔二;16、螺钉三;17、螺钉四;18、容纳槽一;19、容纳槽二;20、定位键;21、导向槽一;22、第二定位板;23、第二定位部;24、调节槽二;25、翼型凸起;26、定位套;27、导向槽二;28、螺钉五;29、螺孔三;30、减重孔。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0028] 如图1至图8所示,本实用新型公开了一种用于装配台虎钳管钳口的工装,其包括第一定位组件和第二定位组件,所述第一定位组件包括定位轴14、第一定位板10和第一定位部11,所述第一定位部11设置在所述第一定位板10上,所述第一定位板10安装在所述定位轴14上,所述定位轴14与固定钳体1的导向孔4相适配,第一定位部11位于定位轴14的上

方,所述第一定位部11与固定管钳口2的齿部啮合,所述第一定位部11与所述定位轴14中心线的距离为 h_1 ;

[0029] 所述第二定位组件包括定位套26、第二定位板22和第二定位部23,所述第二定位部23设置在所述第二定位板22上,所述第二定位板22安装在所述定位套26上,所述定位套26与活动钳体5的导向杆8相适配,第二定位部23位于定位套26的上方,所述第二定位部23与活动管钳口6的齿部啮合,所述第二定位部23与所述定位套26中心线的距离为 h_2 , $h_2 = h_1$ 。

[0030] 所述第一定位部11和第二定位部23均为凸起,为了保证第一定位部11和第二定位部23与尖齿完全啮合,凸起的端部去除部分尖角,防止尖角与钳口齿发生干涉,使定位更加可靠。

[0031] 所述定位轴14为圆柱体,方便将定位轴14插装在导向孔4内,为了减轻定位轴14的重量,降低装配时的劳动强度,所述定位轴14上设有减重孔30,所述减重孔30为盲孔,从而保证第一定位板10能够正常安装在定位轴14上。

[0032] 所述定位轴14的下端设有定位键20,所述定位键20用于插装在所述导向孔4底壁的导向槽一21内。定位键20与导向槽一21配合对定位轴14起到导向和限位的作用,保证定位轴14正常安装在导向孔4内,避免定位轴14发生转动,保证固定管钳口2正常安装。

[0033] 进一步,为了保证定位键20安装的牢固性,定位轴14的底壁上开设有容纳槽二19,螺钉三16和定位套26上的螺孔二15配合,将定位键20固定在容纳槽二19内。

[0034] 所述定位轴14的端部设有容纳槽一18,容纳槽一18竖直设置在定位轴14的端部,所述第一定位板10呈L形,所述第一定位板10插装在所述容纳槽一18内。容纳槽一18对第一定位板10起到限定作用,降低安装第一定位板10的难度,保证第一定位板10安装的稳定性。

[0035] 所述第一定位板10上设有调节槽一13,紧固件穿过调节槽一13将所述第一定位板10与所述定位轴14连接。组装第一定位组件时,通过调节槽一13对第一定位板10的安装高度进行微量调节,即对第一定位部11的高度进行微量调节,使第一定位部11与定位轴14中心线的距离 h_1 等于固定管钳口2齿部中心至固定钳体1的导向孔4中心线的距离为 h_3 。

[0036] 第二定位组件还包括翼型凸起25,所述翼型凸起25设置在所述定位套26上,所述第二定位板22呈L形,所述第二定位板22与所述翼型凸起25可拆卸连接。翼型凸起25可增加第二定位板22安装的稳定性,避免第二定位板22发生晃动,保证活动管钳口6正常装配。

[0037] 所述翼型凸起25与所述定位套26为一体式结构,减少零件数量,提高第二定位组件整体的结构强度和可靠性,保证第二定位板22安装的稳定性。

[0038] 所述翼型凸起25上设有调节槽二24,紧固件穿过调节槽二24将所述第二定位板22安装在所述翼型凸起25上。组装第二定位组件时,通过调节槽二24对第二定位板22的安装高度进行微量调节,即对第二定位部23的高度进行微量调节,使第二定位部23与所述定位套26中心线的距离 h_2 等于活动管钳口6齿部中心至活动钳体5的导向杆8中心线的距离为 h_4 。

[0039] 所述定位套26上设有通孔,所述通孔的内壁设有导向槽二27,所述导向槽二27与所述导向杆8底部的导向键9相适配。通过导向槽二27与导向键9配合,对定位套26起到导向和限位的作用,保证定位套26正常安装在活动钳体5的导向杆8上,避免定位套26发生转动,保证活动管钳口6正常安装。

[0040] 本实用新型的使用过程如下：

[0041] 参照图5至图8所示，

[0042] 组装第一定位组件，通过调节槽一13对第一定位部11的安装高度进行调整，使第一定位部11与定位轴14中心线的距离 h_1 等于固定管钳口2齿部中心至固定钳体1的导向孔4中心线的距离为 h_3 ，通过螺钉四17与定位轴14上的螺孔一12配合将第一定位板10固定在定位轴14上，为了保证第一定位板10安装的稳定行，所述螺钉四17设有两个。

[0043] 安装固定管钳口2，将定位轴14插装在固定钳体1的导向孔4内，固定钳体1上设有安装槽一，安装槽一的尺寸略大于固定管钳口2的尺寸，从而方便调整固定管钳口2的位置，将第一定位部11卡接在固定管钳口2的齿部中心，实现对固定管钳口2的位置进行限定，采用螺钉一3将固定管钳口2固定在固定钳体1上；

[0044] 组装第二定位组件，通过调节槽二24对第二定位部23的安装高度进行调整，使第二定位部23与所述定位套26中心线的距离 h_2 等于活动管钳口6齿部中心至活动钳体5的导向杆8中心线的距离为 h_4 ，通过螺钉五28与第二定位板22上的螺孔三29配合将第二定位板22固定在定位套26上，为了保证第二定位板22安装的稳定性，螺钉五28设有两个；

[0045] 安装活动管钳口6，定位套26上设有通孔，定位套26通过通孔套设在导向杆8上，活动钳体5上设有安装槽二，安装槽二的尺寸略大于活动管钳口6的尺寸，从而方便调整活动管钳口6的位置，将第二定位部23卡接在活动管钳口6的齿部中心，实现对活动管钳口6的位置进行限定，采用螺钉二7将活动管钳口6安装在活动钳体5上。

[0046] 因为，第一定位部11与定位轴14中心线的距离 h_1 等于固定管钳口2齿部中心至固定钳体1的导向孔4中心线的距离 h_3 ($h_1=h_3$)；

[0047] 第二定位部23与所述定位套26中心线的距离 h_2 等于活动管钳口6齿部中心至活动钳体5的导向杆8中心线的距离为 h_4 ($h_2=h_4$)；

[0048] 所述第一定位部11与所述定位轴14中心线的距离为 h_1 等于第二定位部23与所述定位套26中心线的距离为 h_2 ($h_1=h_2$)；

[0049] 因此，固定管钳口2齿部中心至固定钳体1的导向孔4中心线的距离 h_3 等于活动管钳口6齿部中心至活动钳体5的导向杆8中心线的距离为 h_4 ($h_3=h_4$)，从而实现固定管钳口2和活动管钳口6的安装高度一致。进一步，通过第一定位部11与固定管钳口2的齿部啮合，第二定位部23与活动管钳口6的齿部啮合，避免管钳口发生倾斜度，保证两个管钳口的齿部互相平行，大大提高了装配质量，降低装配难度，提高了管钳口的装配效率。

[0050] 其中，第一定位组件和第二定位组件只需组装一次，就可重复使用，摆脱了固定管钳口2和活动管钳口6繁琐的调整和测量过程，提高了装配效率，消除了台虎钳产品安全隐患。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

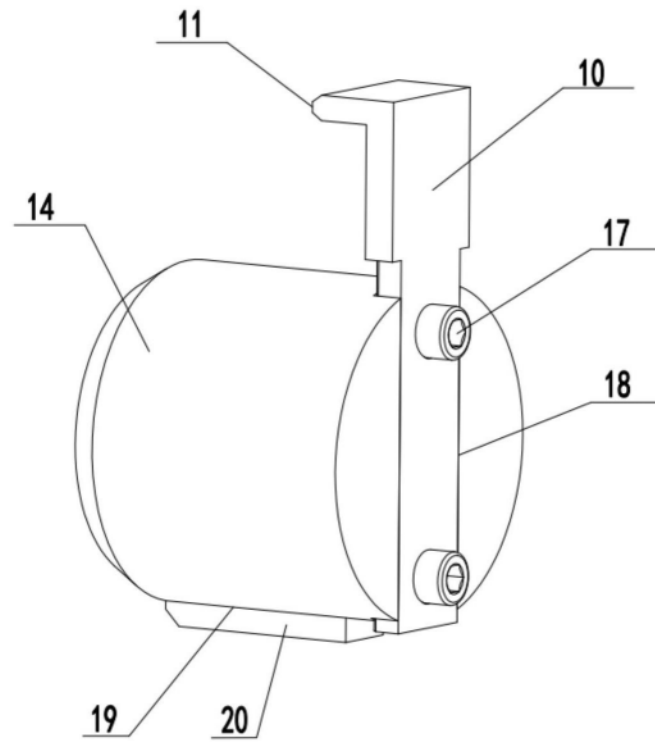


图1

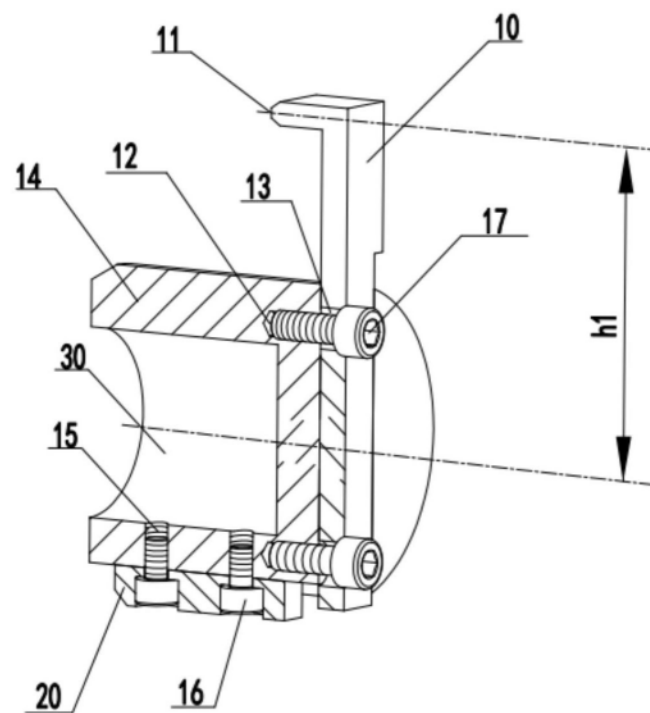


图2

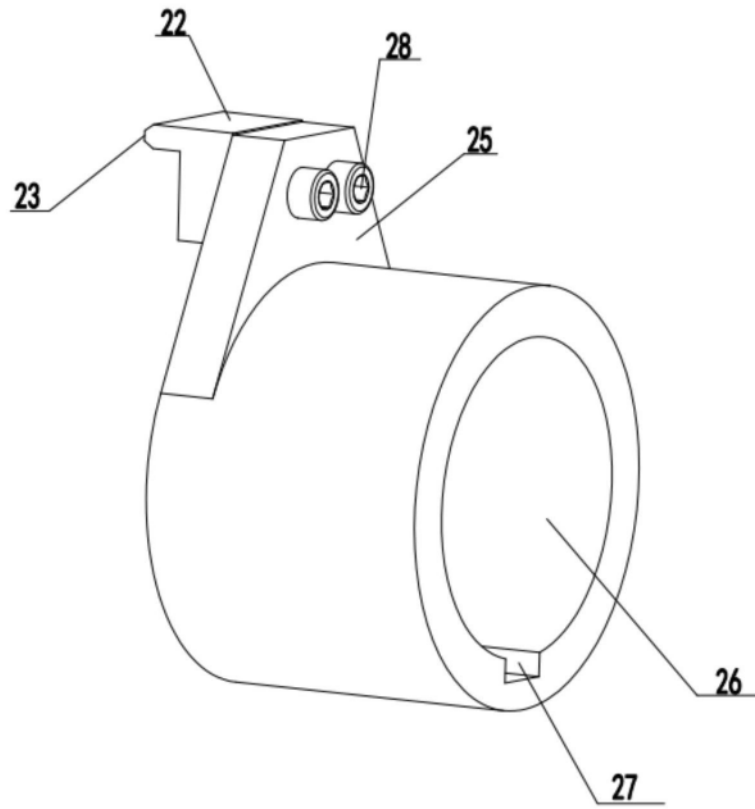


图3

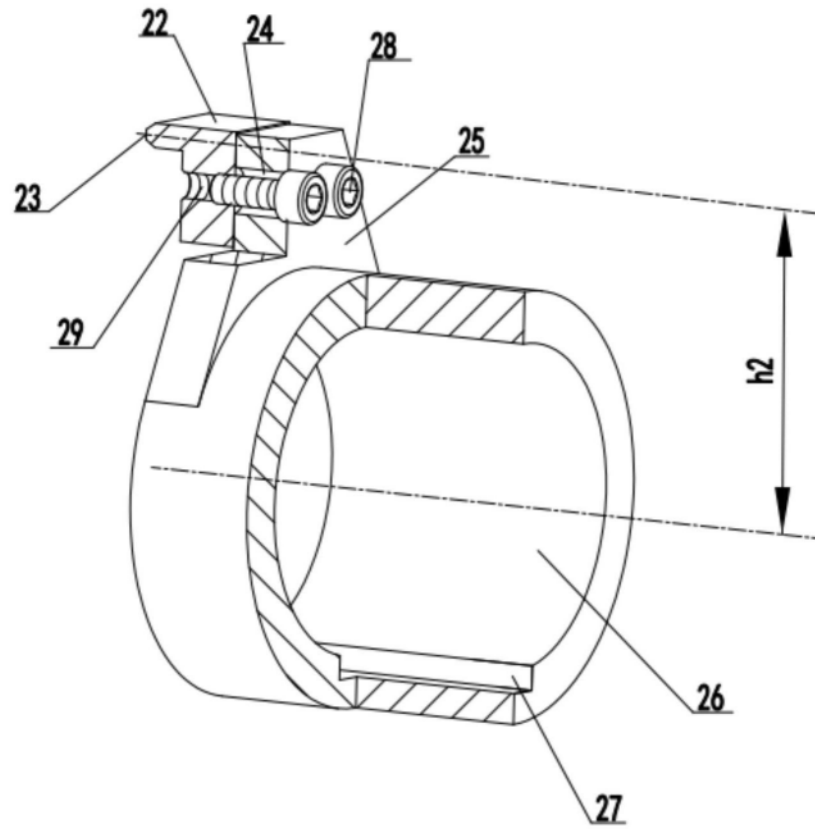


图4

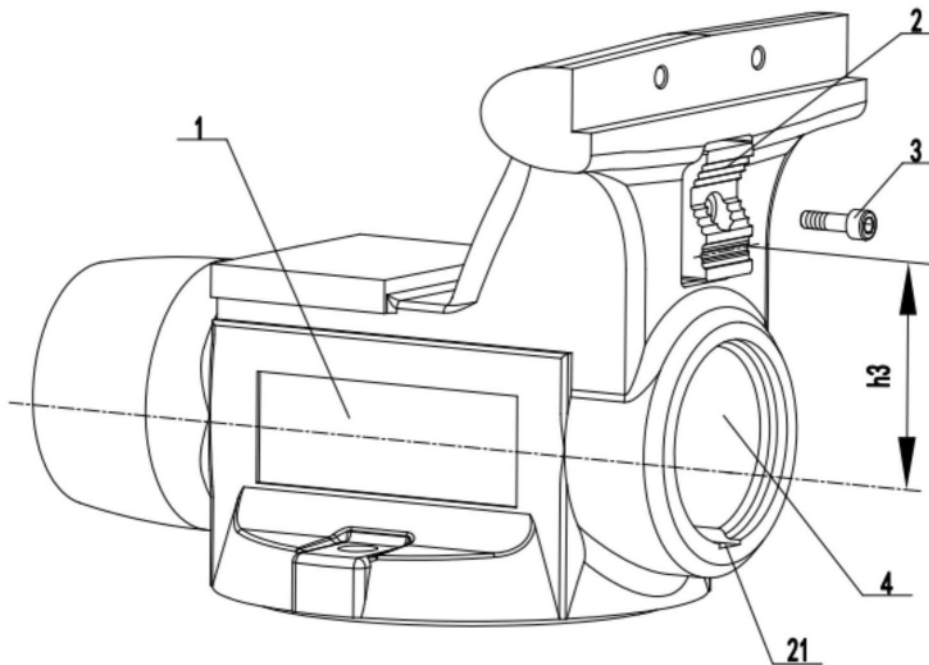


图5

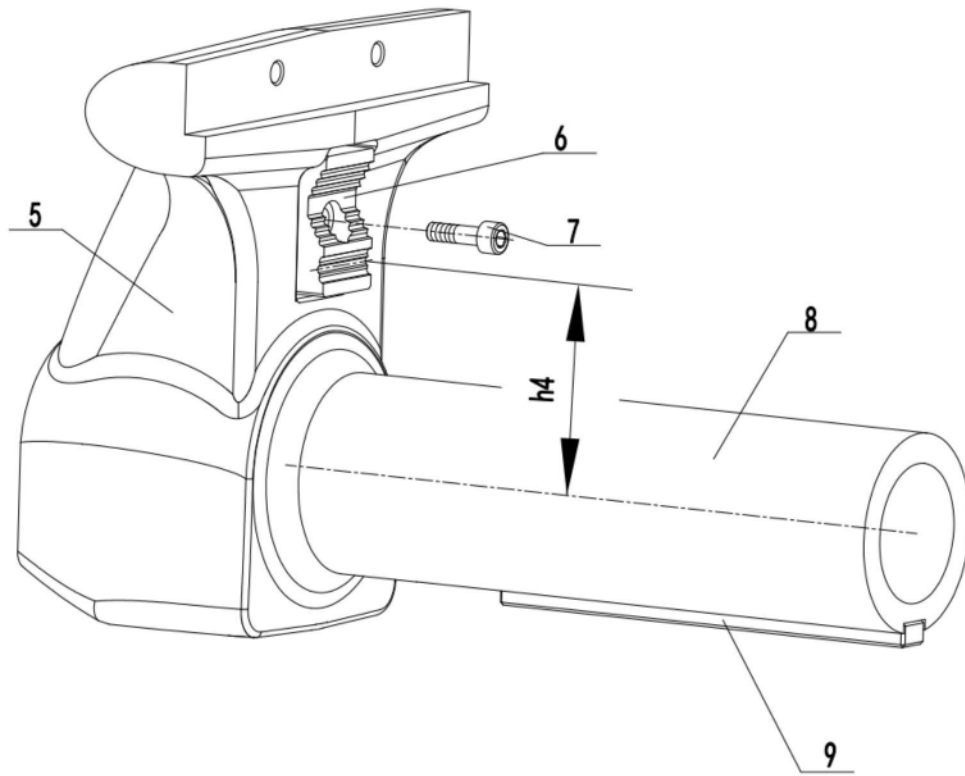


图6

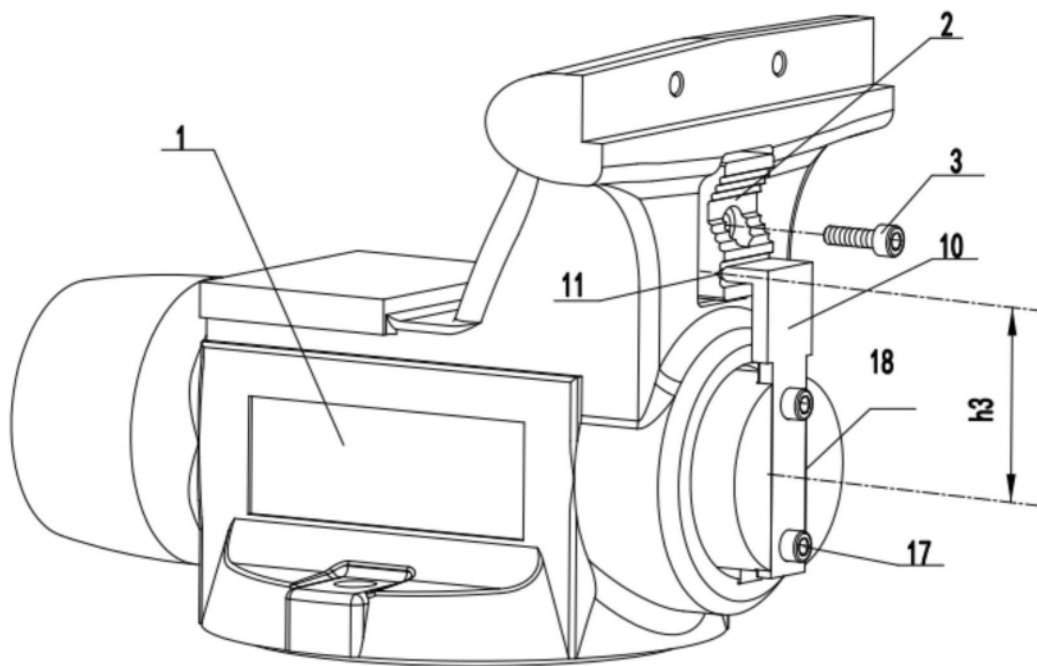


图7

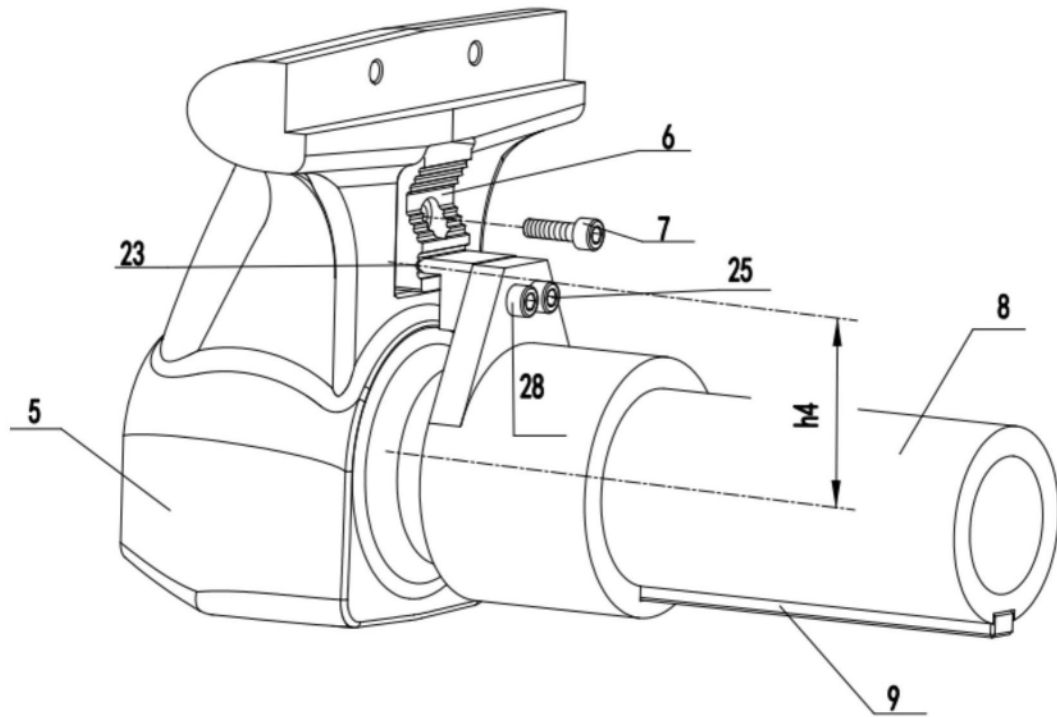


图8