



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218613605 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202222718994.3

(22) 申请日 2022.10.14

(73) 专利权人 广州市广智机电工业研究有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区科研路
11号

(72) 发明人 余荣杰 陈国辉 焦国祥 梁楚鹏

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259

专利代理师 李俊康

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

C21D 1/62 (2006.01)

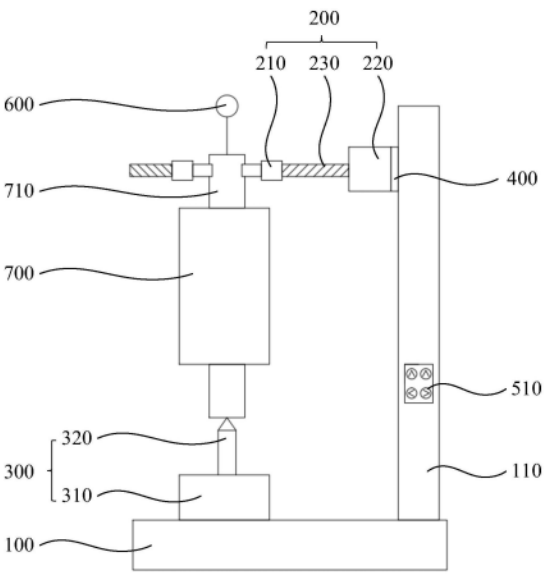
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立式淬火机床夹持装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种立式淬火机床夹持装置,包括加工平台和夹持机构,所述加工平台上设有支撑机构,所述支撑机构包括第一电机,所述第一电机的输出端上设有用于支撑工件的下顶针。所述夹持机构设置在该加工平台上方,所述夹持机构包括夹持构件,所述夹持构件上设有用于夹持所述工件的夹持开口,所述夹持构件包括所述夹持开口相对设置的第一夹块和第二夹块,所述夹持机构还包括用于驱动所述第一夹块和所述第二夹块相对运动的第二电机。本实用新型的一种立式淬火机床夹持装置,结构简单、操作方便,能够实现滚轴类工件的快速定位夹持,减少操作人员劳动强度、保障操作人员作业安全。



1. 一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,包括:

加工平台(100),所述加工平台(100)上设有支撑机构(300),所述支撑机构(300)包括第一电机(310),所述第一电机(310)的输出端上设有用于支撑工件(700)的下顶针(320);

夹持机构(200),所述夹持机构(200)设置在所述加工平台(100)上方,所述夹持机构(200)包括夹持构件(210),所述夹持构件(210)上设有用于夹持所述工件(700)的夹持开口(211),所述夹持构件(210)包括所述夹持开口(211)相对设置的第一夹块(210a)和第二夹块(210b),所述夹持机构(200)还包括用于驱动所述第一夹块(210a)和所述第二夹块(210b)相对运动的第二电机(220)。

2. 根据权利要求1所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,所述夹持构件(210)包括夹持部(212),所述夹持开口(211)设置在所述夹持部(212)上,所述夹持开口(211)呈V型。

3. 根据权利要求2所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,V型所述夹持开口(211)的两个侧面上分别设有轴承座,轴承座内转动设有轴承(240),所述第一夹块(210a)和所述第二夹块(210b)相对运动夹持所述工件(700)时,所述轴承(240)与所述工件(700)的表面抵接。

4. 根据权利要求2所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,所述夹持构件(210)包括连接板(213),所述连接板(213)的一侧设有所述夹持部(212),所述连接板(213)的另一侧与所述第二电机(220)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,所述第二电机(220)的输出端上连接有电机丝杆(230),所述电机丝杆(230)上设有方向相反的第一螺纹部(231)和第二螺纹部(232),所述第一夹块(210a)与所述第一螺纹部(231)螺纹连接,所述第二夹块(210b)与所述第二螺纹部(232)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,所述连接板(213)上设有用于与所述电机丝杆(230)螺纹连接的螺纹通孔(214)。

7. 根据权利要求1所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,所述加工平台(100)上还设有可伸缩升降的支撑架(110),所述第二电机(220)可滑动设置在所述支撑架(110)上。

8. 根据权利要求7所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,所述支撑架(110)上设有滑动构件(400),所述滑动构件(400)包括导轨以及滑动设置在所述导轨上的滑块(420),所述滑块(420)与所述第二电机(220)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,还包括控制组件,所述控制组件分别与所述支撑架(110)内的升降机构和滑块(420)连接,以驱动所述支撑架(110)升降和驱动滑块(420)滑动。

10. 根据权利要求9所述的一种立式淬火机床夹持装置,其特征在于,所述控制组件包括控制按键(510),所述控制按键(510)设置在所述支撑架(110)的一侧面上。

一种立式淬火机床夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及淬火设备技术领域,特别是涉及一种立式淬火机床夹持装置。

背景技术

[0002] 辊类、轴类的感应淬火普遍使用立式感应淬火机床,该类机床通常由两部分组成,一部分是含感应变压器的上机构,另一部分是轴辊类工件的夹持旋转机构。传统的辊轴夹持旋转机构是由上、下顶针来夹持轴辊类工件,其中下顶针可旋转,通过起重机把轴辊类工件起吊,先把轴类工件下端轴头中心孔对准下顶针并适当下降工件让下顶针支撑主轴辊,然后进行上顶针夹持操作。对于高度较高的立式淬火机床上顶针夹持安装比较困难,需操作人员登高梯子或升降平台升到顶端,通过手工推动工件使上轴头中心孔对准上顶针,然后下降上顶针压紧工件。

[0003] 上述现有的结构目前广泛应用于感应热处理行业,但仍然存明显的缺点。由于上顶针的存在,起吊时必须用复杂的支架,以保证吊具避开下顶针;必须配备登高梯或升降平台,需要高空作业;需要借助人手在高空手工推动工件对准上顶针。上述几点有高空作业、操作复杂、劳动强度大、不安全等几个显著缺点。而且,在一些加工中,有的轴或辊没有定位孔的情况下,就不能使用该种夹持旋转机构进行加工,不能满足各种不同类型的工件加工。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种立式淬火机床夹持装置,结构简单、操作方便,能够实现滚轴类工件的快速定位夹持,减少操作人员劳动强度、保障操作人员作业安全。

[0005] 其技术方案如下:

[0006] 一方面,提供了一种立式淬火机床夹持装置,包括:

[0007] 加工平台,所述加工平台上设有支撑机构,所述支撑机构包括第一电机,所述第一电机的输出端上设有用于支撑工件的下顶针;

[0008] 夹持机构,所述夹持机构设置在该加工平台上方,所述夹持机构包括夹持构件,所述夹持构件上设有用于夹持所述工件的夹持开口,所述夹持构件包括所述夹持开口相对设置的第一夹块和第二夹块,所述夹持机构还包括用于驱动所述第一夹块和所述第二夹块相对运动的第二电机。

[0009] 下面进一步对技术方案进行说明:

[0010] 在其中一个实施例中,所述夹持构件包括夹持部,所述夹持开口设置在所述夹持部上,所述夹持开口呈V型。

[0011] 在其中一个实施例中,V型所述夹持开口的两个侧面上分别设有轴承座,轴承座内转动设有轴承,所述第一夹块和所述第二夹块相对运动夹持所述工件时,所述轴承与所述工件的表面抵接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述夹持构件包括连接板,所述连接板的一侧设有所述夹

持部,所述连接板的另一侧与所述第二电机连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第二电机的输出端上连接有电机丝杆,所述电机丝杆上设有方向相反的第一螺纹部和第二螺纹部,所述第一夹块与所述第一螺纹部螺纹连接,所述第二夹块与所述第二螺纹部螺纹连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述连接板上设有用于与所述电机丝杆螺纹连接的螺纹通孔。

[0015] 在其中一个实施例中,所述加工平台上还设有可伸缩升降的支撑架,所述第二电机可滑动设置在所述支撑架上。

[0016] 在其中一个实施例中,所述支撑架上设有滑动构件,所述滑动构件包括导轨以及滑动设置在所述导轨上的滑块,所述滑块与所述第二电机固定连接。

[0017] 在其中一个实施例中,还包括控制组件,所述控制组件分别与所述支撑架内的升降机构和滑块连接,以驱动所述支撑架升降和驱动滑块滑动。

[0018] 在其中一个实施例中,所述控制组件包括控制按键,所述控制按键设置在所述支撑架的一侧面上。

[0019] 本实用新型的有益效果:

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的一种立式淬火机床夹持装置,通过设置加工平台,并在加工平台上设置支撑机构以实现滚轴类工件的支撑。然后,通过位于加工平台上方的夹持机构夹持滚轴类工件的轴头,实现工件的夹持固定。进一步地,通过第二电机驱动夹持开口相对设置的第一夹块和第二夹块相对运动,以实现工件的夹持,减少需要操作人员高空作业以推动上顶针对准工件夹持的操作难度,在确保工件夹持精准的同时,还有效避免了操作人员高空作业,有利于保障作业安全。

附图说明

[0021] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为一个实施例中一种立式淬火机床夹持装置的结构示意图;

[0024] 图2为一个实施例中一种立式淬火机床夹持装置的俯视结构示意图;

[0025] 图3为一个实施例中夹持构件的结构示意图;

[0026] 图4为一个实施例中滑动构件的结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 100、加工平台;110、支撑架;200、夹持机构;210、夹持构件;210a、第一夹块;210b、第二夹块;211、夹持开口;212、夹持部;213、连接板;214、螺纹通孔;220、第二电机;230、电机丝杆;231、第一螺纹部;232、第二螺纹部;240、轴承;300、支撑机构;310、第一电机;320、下顶针;400、滑动构件;410、滑轨;411、滑槽;412、限位卡凸;420、滑块;510、控制按键;600、吊钩;700、工件;710、轴头。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”、“下”、“水平”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”、“固定”、“紧贴”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实用新型中的具体含义。

[0032] 如图1至图4所示，在一个实施例中，提供了一种立式淬火机床夹持装置，包括加工平台100和夹持机构200，加工平台100上设有支撑机构300，支撑机构300包括第一电机310，第一电机310的输出端上设有用于支撑工件700的下顶针320。夹持机构200设置在加工平台100上方，夹持机构200包括夹持构件210，夹持构件210上设有用于夹持工件700的夹持开口211，夹持构件210包括夹持开口211相对设置的第一夹块210a和第二夹块210b，夹持机构200还包括用于驱动第一夹块210a和第二夹块210b相对运动的第二电机220。

[0033] 在本实施例中，通过设置加工平台100，并在加工平台100上设置支撑机构300以实现滚轴类工件700的支撑，通过起重机采用吊钩600吊起工件700，移动到第一电机310的上方，有操作人员将工件700的下准心对准下顶针320放置。然后，通过位于加工平台100上方的夹持机构200夹持滚轴类工件700的轴头710，实现工件700的夹持固定。进一步地，通过第二电机220驱动夹持开口211相对设置的第一夹块210a和第二夹块210b相对运动，以实现工件700的夹持，减少需要操作人员高空作业以推动上顶针对准工件700夹持的操作难度，在确保工件700夹持精准的同时，还有效避免了操作人员高空作业，有利于保障作业安全。

[0034] 在其中一个实施例中，夹持构件210包括夹持部212，夹持开口211设置在夹持部212上，夹持开口211呈V型，通过V型的夹持开口211，以使得只要保证工件700的轴头710落入夹持开口211的范围，在第一夹块210a和第二夹块210b相对运动时，即两侧的V型夹持开口211相对运动过程中，会逐渐将轴头710推动朝向V型夹持开口211的中部滑动，以保证夹持精准和夹持的稳定性。

[0035] 在实际操作中，V型夹持开口211的开口大小大于工件700的轴头710直径，以便使得工件700的轴头710更容易落V型入夹持开口211的范围，方便直接控制第二电机220转动以实现夹持，无需调整夹持机构200的位置。

[0036] 在其中一个实施例中，V型夹持开口211的两个侧面上分别设有轴承座，轴承座内

转动设有轴承240,第一夹块210a和第二夹块210b相对运动夹持工件700时,轴承240与工件700的表面抵接。在工件700淬火作业时,通过下顶针320的主动驱动旋转,上轴头710带动夹持块里的滚动轴承240一起旋转,且起重机的吊钩600设有有平面轴承240,跟着工件700同步旋转。

[0037] 在其中一个实施例中,夹持构件210包括连接板213,连接板213的一侧设有夹持部212,连接板213的另一侧与第二电机220连接。具体地,第二电机220的输出端上连接有电机丝杆230,电机丝杆230上设有方向相反的第一螺纹部231和第二螺纹部232,第一夹块210a与第一螺纹部231螺纹连接,第二夹块210b与第二螺纹部232螺纹连接。从而使得当第二电机220转动时,通过方向相反的第一螺纹部231和第二螺纹部232,带动第一夹块210a和第二夹块210b相对运动。对应地,连接板213上设有用于与电机丝杆230螺纹连接的螺纹通孔214。

[0038] 在其中一个实施例中,加工平台100上还设有可伸缩升降的支撑架110,第二电机220可滑动设置在支撑架110上。根据不同的工件700竖立后的高度,调节支撑架110的高度,从而调节第二电机220的高度,以使得与第二电机220连接的夹持机构200与工件700的轴头710保持在同一水平高度上,以便进行夹持。

[0039] 在其中一个实施例中,支撑架110上设有滑动构件400,滑动构件400包括导轨以及滑动设置在导轨上的滑块420,滑块420与第二电机220固定连接。滑轨410上设有滑槽411,滑槽411开口处设有限位卡凸412,所述滑块420的一侧可滑动卡接在滑槽411内,以避免滑块420从滑轨410上脱落。在工件700倾斜角度较大而造成工件700的轴头710落在两侧夹持开口211范围之外的情况,通过调节滑块420带动第二电机220左右移动,以带动夹持机构200的夹持开口211进行运动,使得工件700的轴头710重新落入夹持开口211的范围内,以便对工件700的轴头710进行夹持操作。

[0040] 在其中一个实施例中,还包括控制组件,控制组件分别与支撑架110内的升降机构和滑块420连接,以驱动支撑架110升降和驱动滑块420滑动。通过控制组件实现支撑架110和滑块420的直接控制,以控制第二电机220和夹持机构200上下左右四个方向的运动,从而可以根据工件700轴头710的位置,灵活地调节夹持机构200的位置以使得夹持机构200可以实现对工件700轴头710的直接快速夹持。进一步地,控制组件包括控制按键510,控制按键510设置在支撑架110的一侧面上。在实际操作中,控制按键510的设置高度符合操作人员的操作习惯,以方便操作人员操作控制按键510进行调节操作。

[0041] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

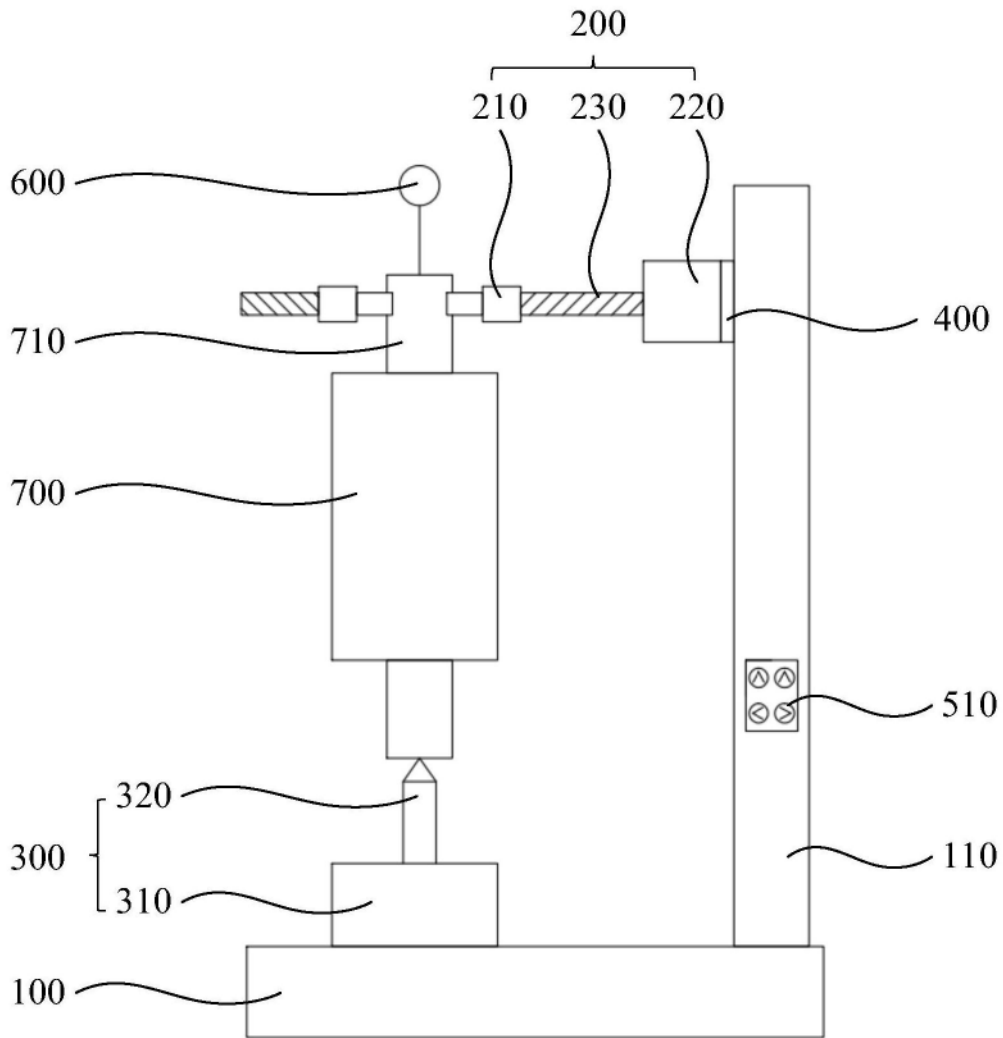


图1

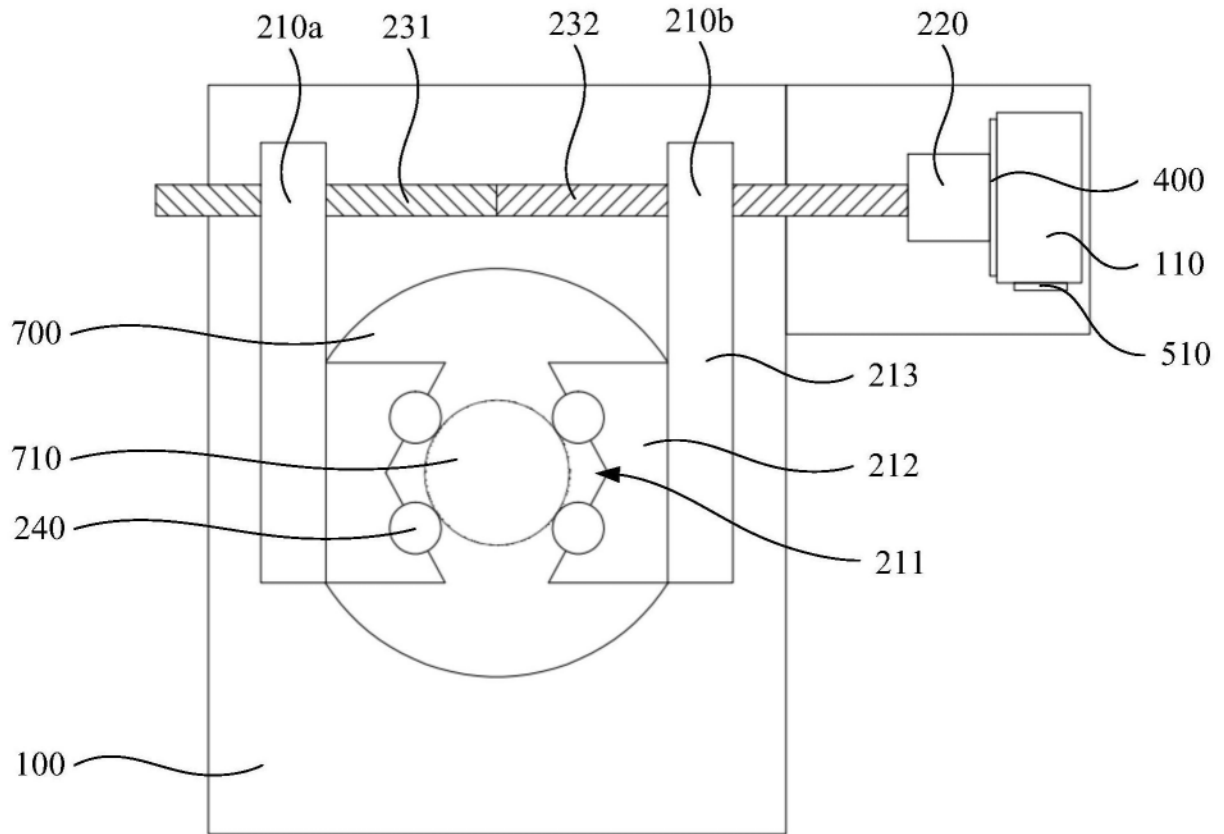


图2

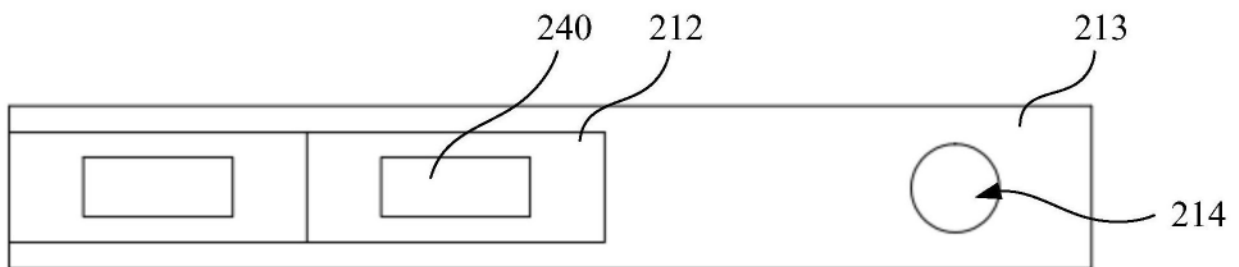


图3



图4