



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222748781 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202421643781.1

(22) 申请日 2024.07.12

(73) 专利权人 山东仕达思生物产业有限公司
地址 250013 山东省济南市历下区华能路
38号汇能大厦2903
专利权人 山东仕达思医疗科技有限公司

(72) 发明人 侯亚洲 李淑涛 房瑜 石佳

(51) Int. Cl.
G02B 21/24 (2006.01)
G02B 21/26 (2006.01)

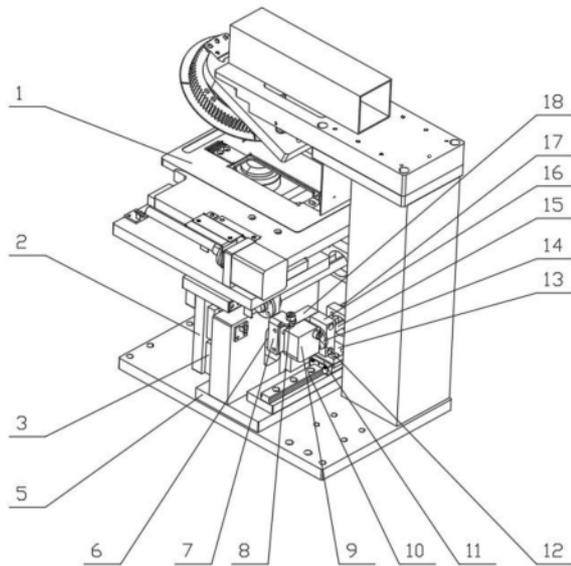
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种升降运动装置及显微镜检分析仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种升降运动装置及显微镜检分析仪,包括从左至右顺次设置的升降组件、丝杆螺母传动组件和驱动电机,丝杆螺母传动组件连接驱动电机,驱动电机用于驱动丝杆螺母传动组件运动,进而带动升降组件进行运动;升降组件包括升降块、升降块固定座和螺钉,升降块通过螺钉安装于升降块固定座上,升降块紧贴丝杆螺母传动组件,升降块围绕螺钉旋转和升降;丝杆螺母传动组件整体呈水平放置。本实用新型采用水平放置的丝杆螺母传动组件有效减少竖直空间的占用,结构紧凑;另外,由传统的齿轮齿条传动机构转变成丝杆螺母传动组件与升降组件组成的杠杆运动方式,减小了电机所承受的负载,同时在断电时避免了升降平台极速下降。



1. 一种升降运动装置,其特征在于:包括从左至右顺次设置的升降组件、丝杆螺母传动组件和驱动电机,所述丝杆螺母传动组件连接所述驱动电机,所述驱动电机用于驱动丝杆螺母传动组件运动,进而带动升降组件进行运动;

所述升降组件包括升降块、升降块固定座和螺钉,所述升降块通过螺钉安装于所述升降块固定座上,所述升降块紧贴所述丝杆螺母传动组件,所述升降块围绕所述螺钉旋转和升降;

所述丝杆螺母传动组件整体呈水平放置。

2. 如权利要求1所述的一种升降运动装置,其特征在于:所述升降块整体呈长方体结构,所述升降块的一角处开设有安装孔,所述螺钉的螺杆穿过所述安装孔、并安装于所述升降块固定座上。

3. 如权利要求2所述的一种升降运动装置,其特征在于:所述升降块开有所述安装孔的一角为半径为2-3mm的倒圆角,其对角为半径为4-5mm的倒圆角。

4. 如权利要求1至3任一所述的一种升降运动装置,其特征在于:包括导轨滑块组件,所述导轨滑块组件包括导轨和滑块,所述滑块与所述导轨配合在所述导轨上滑动,所述导轨滑块组件位于所述丝杆螺母传动组件下方。

5. 如权利要求4所述的一种升降运动装置,其特征在于:包括驱动电机固定座,所述驱动电机固定座呈L形结构,所述驱动电机固定座的竖直端连接所述驱动电机、水平端与所述滑块相连。

6. 如权利要求5所述的一种升降运动装置,其特征在于:所述丝杆螺母传动组件包括丝杆、螺母和螺母固定座,所述螺母套设于所述丝杆上、并安装于所述螺母固定座上,所述螺母固定座固定安装于所述升降块固定座上。

7. 一种显微镜检分析仪,其特征在于:包括如权利要求1-6任一所述的升降运动装置,以及升降支架、升降支架连接座、升降螺栓、Z轴滑块固定立板、Z轴滑块、Z轴导轨、Z轴导轨固定板和显微镜平台;

所述升降螺栓位于所述升降块的上方,所述升降螺栓安装于所述升降支架上,所述升降支架安装于所述升降支架连接座上,所述升降支架连接座连接所述Z轴滑块固定立板,所述Z轴滑块安装于所述Z轴滑块固定立板上,所述Z轴滑块与所述Z轴导轨配合在所述Z轴导轨上滑动,所述Z轴导轨安装于所述Z轴导轨固定板上,所述Z轴滑块固定立板连接所述显微镜平台。

8. 如权利要求7所述的一种显微镜检分析仪,其特征在于:所述升降支架呈L形结构,所述升降支架的竖直端安装于所述升降支架连接座上、水平端固定安装所述升降螺栓,所述升降螺栓底部顶在所述升降块远离所述螺钉的一端上方。

一种升降运动装置及显微镜检分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显微镜检技术领域,特别涉及一种升降运动装置及显微镜检分析仪。

背景技术

[0002] 目前大部分的显微镜操作使用繁琐、体积大且不利于随身携带,难以实现实时检测。中国专利公开号为CN220855329U的文献中公开了一种防漏检显微镜检分析仪,包括:显微镜组件、玻片放置台、三维运动组件、镜油自动滴加及废油回收组件、控制组件和底板。该仪器结构小巧、整体紧凑,通过三维运动机构以及显微镜组件可实现样本的自动扫描成像,采图一致性和准确性较高,漏检、误检率较低。但是该设备三维运动机构的Z轴运动机构采用齿轮齿条机构,设备在实际运动过程中,若上下升降所受负载过大,设备在断电后,这种齿轮齿条机构会快速下落导致设备出现异响和故障,同时在机构运动过程中会对电机产生较大负载。因此开发一种结构紧凑、能减小电机所承受的负载,同时在断电时避免升降平台极速下降的一种升降运动装置及显微镜检分析仪变得尤为重要。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的上述缺陷,提供一种升降运动装置及显微镜检分析仪。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种升降运动装置,包括从左至右顺次设置的升降组件、丝杆螺母传动组件和驱动电机,丝杆螺母传动组件连接驱动电机,驱动电机用于驱动丝杆螺母传动组件运动,进而带动升降组件进行运动;

[0006] 升降组件包括升降块、升降块固定座和螺钉,升降块通过螺钉安装于升降块固定座上,升降块紧贴丝杆螺母传动组件,升降块围绕螺钉旋转和升降;

[0007] 丝杆螺母传动组件整体呈水平放置。

[0008] 作为优化,升降块整体呈长方体结构,升降块的一角处开设有安装孔,螺钉的螺杆穿过安装孔、并安装于升降块固定座上。

[0009] 作为优化,升降块开有安装孔的一角为半径为2-3mm的倒圆角,其对角为半径为4-5mm的倒圆角。

[0010] 作为优化,包括导轨滑块组件,导轨滑块组件包括导轨和滑块,滑块与导轨配合在导轨上滑动,导轨滑块组件位于丝杆螺母传动组件下方。

[0011] 作为优化,包括驱动电机固定座,驱动电机固定座呈L形结构,驱动电机固定座的竖直端连接驱动电机、水平端与滑块相连。

[0012] 作为优化,丝杆螺母传动组件包括丝杆、螺母和螺母固定座,螺母套设于丝杆上、并安装于螺母固定座上,螺母固定座固定安装于升降块固定座上。

[0013] 一种显微镜检分析仪,包括上述的升降运动装置,以及升降支架、升降支架连接

座、升降螺栓、Z轴滑块固定立板、Z轴滑块、Z轴导轨、Z轴导轨固定板和显微镜平台；

[0014] 升降螺栓位于升降块的上方，升降螺栓安装于升降支架上，升降支架安装于升降支架连接座上，升降支架连接座连接Z轴滑块固定立板，Z轴滑块安装于Z轴滑块固定立板上，Z轴滑块与Z轴导轨配合在Z轴导轨上滑动，Z轴导轨安装于Z轴导轨固定板上，Z轴滑块固定立板连接显微镜平台。

[0015] 作为优化，升降支架呈L形结构，升降支架的竖直端安装于升降支架连接座上、水平端固定安装升降螺栓，升降螺栓底部顶在升降块远离螺钉的一端上方。

[0016] 本实用新型的有益效果是：

[0017] 本实用新型提供的一种升降运动装置及显微镜检分析仪，包括从左至右顺次设置的升降组件、丝杆螺母传动组件和驱动电机，丝杆螺母传动组件连接驱动电机，驱动电机用于驱动丝杆螺母传动组件运动，进而带动升降组件进行运动；升降组件包括升降块、升降块固定座和螺钉，升降块通过螺钉安装于升降块固定座上，升降块紧贴丝杆螺母传动组件，升降块围绕螺钉旋转和升降；丝杆螺母传动组件整体呈水平放置。本实用新型采用水平放置的丝杆螺母传动组件与升降组件，通过丝杆螺母传动将电机的旋转运动变换为驱动升降组件所需的旋转升降运动。水平放置的丝杆螺母传动组件有效减少竖直空间的占用，结构紧凑；另外，由传统的齿轮齿条传动机构转变成丝杆螺母传动组件与升降组件组成的杠杆运动方式，减小了电机所承受的负载，同时在断电时避免了升降平台极速下降。

附图说明

[0018] 下面结合附图对一种升降运动装置及显微镜检分析仪作进一步说明：

[0019] 图1是本实用新型一些实施例的一种升降运动装置的立体结构示意图；

[0020] 图2是图1的剖面结构示意图；

[0021] 图3是本实用新型一些实施例的显微镜检分析仪的结构示意图；

[0022] 图4是图3的部分结构示意图。

[0023] 图中：1为显微镜平台、2为Z轴滑块固定立板、3为Z轴滑块、4为Z轴导轨、5为Z轴导轨固定板、6为升降支架连接座、7为升降支架、8为升降螺栓、9为升降块、10为导轨、11为滑块、12为螺钉、13为驱动电机固定座、14为螺母、15为丝杆、16为螺母固定座、17为驱动电机、18为升降块固定座。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施方式，对本申请作进一步的详细描述。特别指出的是，以下实施方式仅用于说明本申请，但不对本申请的范围进行限定。同样的，以下实施方式仅为本申请的部分实施方式而非全部实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施方式，都属于本申请保护的范围。

[0025] 本申请中的术语“第一”、“第二”、“第三”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”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，方式如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。本申请实施方式中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间

的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排除的包含。方式如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0026] 本申请中的术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0027] 在本文中提及“实施方式”意味着,结合实施方式描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施方式中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施方式,也不是与其它实施方式互斥的独立的或备选的实施方式。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施方式可以与其它实施方式相结合。

[0028] 请参阅图1、图2,图1是本实用新型一些实施例的一种升降运动装置的立体结构示意图;图2是图1的剖面结构示意图;一种升降运动装置,包括从左至右顺次设置的升降组件、丝杆螺母传动组件和驱动电机17,丝杆螺母传动组件连接驱动电机17,驱动电机17用于驱动丝杆螺母传动组件运动,进而带动升降组件进行运动;升降组件包括升降块9、升降块固定座18和螺钉12,升降块9通过螺钉12安装于升降块固定座18上,升降块9紧贴丝杆螺母传动组件,升降块9围绕螺钉12旋转和升降;丝杆螺母传动组件整体呈水平放置。如此设计,采用水平放置的丝杆螺母传动组件与升降组件,通过丝杆螺母传动将电机的旋转运动变换为驱动升降组件所需的旋转升降运动。水平放置的丝杆螺母传动组件有效减少竖直空间的占用,体积小;另外,由传统的齿轮齿条传动机构转变成丝杆螺母传动组件与升降组件组成的杠杆运动方式,减小了电机所承受的负载,同时在断电时避免了升降平台极速下降。

[0029] 请参阅图1、图2,图1是本实用新型一些实施例的一种升降运动装置的立体结构示意图;图2是图1的剖面结构示意图;升降块9整体呈长方体结构,升降块9的一角处开设有安装孔,螺钉12的螺杆穿过安装孔、并安装于升降块固定座18上。如此设计,便于加工和安装升降块,且效果较好。

[0030] 请参阅图1、图2,图1是本实用新型一些实施例的一种升降运动装置的立体结构示意图;图2是图1的剖面结构示意图;升降块9开有安装孔的一角为半径为2-3mm的倒圆角,其对角为半径为4-5mm的倒圆角。如此设计,更具美观性。

[0031] 请参阅图1、图2,图1是本实用新型一些实施例的一种升降运动装置的立体结构示意图;图2是图1的剖面结构示意图;包括导轨滑块组件,导轨滑块组件包括导轨10和滑块11,滑块11与导轨10配合在导轨10上滑动,导轨滑块组件位于丝杆螺母传动组件下方。如此设计,丝杆螺母传动组件运行更平稳。

[0032] 请参阅图1、图2,图1是本实用新型一些实施例的一种升降运动装置的立体结构示意图;图2是图1的剖面结构示意图;包括驱动电机固定座13,驱动电机固定座13呈L形结构,驱动电机固定座13的竖直端连接驱动电机17、水平端与滑块11相连。如此设计,便于加工和安装,且效果较好。

[0033] 请参阅图1、图2,图1是本实用新型一些实施例的一种升降运动装置的立体结构示

意图;图2是图1的剖面结构示意图;丝杆螺母传动组件包括丝杆15、螺母14和螺母固定座16,螺母14套设于丝杆15上、并安装于螺母固定座16上,螺母固定座16固定安装于升降块固定座18上。如此设计,便于加工和安装,且效果较好。

[0034] 请参阅图3、图4,图3是本实用新型一些实施例的显微镜检分析仪的结构示意图;图4是图3的部分结构示意图;一种显微镜检分析仪,包括上述的升降运动装置,以及升降支架7、升降支架连接座6、升降螺栓8、Z轴滑块固定立板2、Z轴滑块3、Z轴导轨4、Z轴导轨固定板5和显微镜平台1;升降螺栓8位于升降块9的上方,升降螺栓8安装于升降支架7上,升降支架7安装于升降支架连接座6上,升降支架连接座6连接Z轴滑块固定立板2,Z轴滑块3安装于Z轴滑块固定立板2上,Z轴滑块3与Z轴导轨4配合在Z轴导轨4上滑动,Z轴导轨4安装于Z轴导轨固定板5上,Z轴滑块固定立板2连接显微镜平台1。如此设计,便于安装升降运动装置,整体结构紧凑,且效果较好;具体工作原理为:驱动电机带动丝杆向前运动,同时丝杆通过驱动电机固定座固定在导轨滑块上保证丝杆的运动平稳,丝杆向前推动升降块进行旋转升降运动,升降块带动升降螺栓进行升降运动,升降螺栓带动升降支架进行升降运动,升降支架带动Z轴滑块固定立板沿Z轴导轨进行升降运动,进而带动显微镜平台进行升降运动。另外,水平放置的丝杆螺母传动组件有效减少竖直空间的占用,更便于集成安装于显微镜检分析仪内部,且使得显微镜检分析仪整体结构紧凑,小巧;此外,丝杆螺母传动组件与升降组件组成的杠杆运动方式,减小了电机所承受的负载,同时在断电时避免了升降平台极速下降,提高显微镜检分析仪运行的稳定性。

[0035] 请参阅图3、图4,图3是本实用新型一些实施例的显微镜检分析仪的结构示意图;图4是图3的部分结构示意图;升降支架7呈L形结构,升降支架7的竖直端安装于升降支架连接座6上、水平端固定安装升降螺栓8,升降螺栓8底部顶在升降块9远离螺钉12的一端上方。如此设计,便于加工和安装,且效果较好。

[0036] 区别于现有技术的情况,本申请提供的一种升降运动装置及显微镜检分析仪,包括从左至右顺次设置的升降组件、丝杆螺母传动组件和驱动电机,丝杆螺母传动组件连接驱动电机,驱动电机用于驱动丝杆螺母传动组件运动,进而带动升降组件进行运动;升降组件包括升降块、升降块固定座和螺钉,升降块通过螺钉安装于升降块固定座上,升降块紧贴丝杆螺母传动组件,升降块围绕螺钉旋转和升降;丝杆螺母传动组件整体呈水平放置。本实用新型采用水平放置的丝杆螺母传动组件与升降组件,通过丝杆螺母传动将电机的旋转运动变换为驱动升降组件所需的旋转升降运动。水平放置的丝杆螺母传动组件有效减少竖直空间的占用,体积小;另外,由传统的齿轮齿条传动机构转变成丝杆螺母传动组件与升降组件组成的杠杆运动方式,减小了电机所承受的负载,同时在断电时避免了升降平台极速下降。

[0037] 以上描述显示了本实用新型的主要特征、基本原理,以及本实用新型的优点。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施方式或者实施例的细节,且在不背离本实用新型的精神或者基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此应将上述实施方式或者实施例看作示范性的,且非限制性的。本实用新型的范围由所附权利要求而非上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。凡是未脱离本实用新型技术原理的前提下,依据本实用新型的技术实质对以上实施

方式所作的任何简单修改、等同变化与改型,皆应落入本实用新型的专利保护范围。

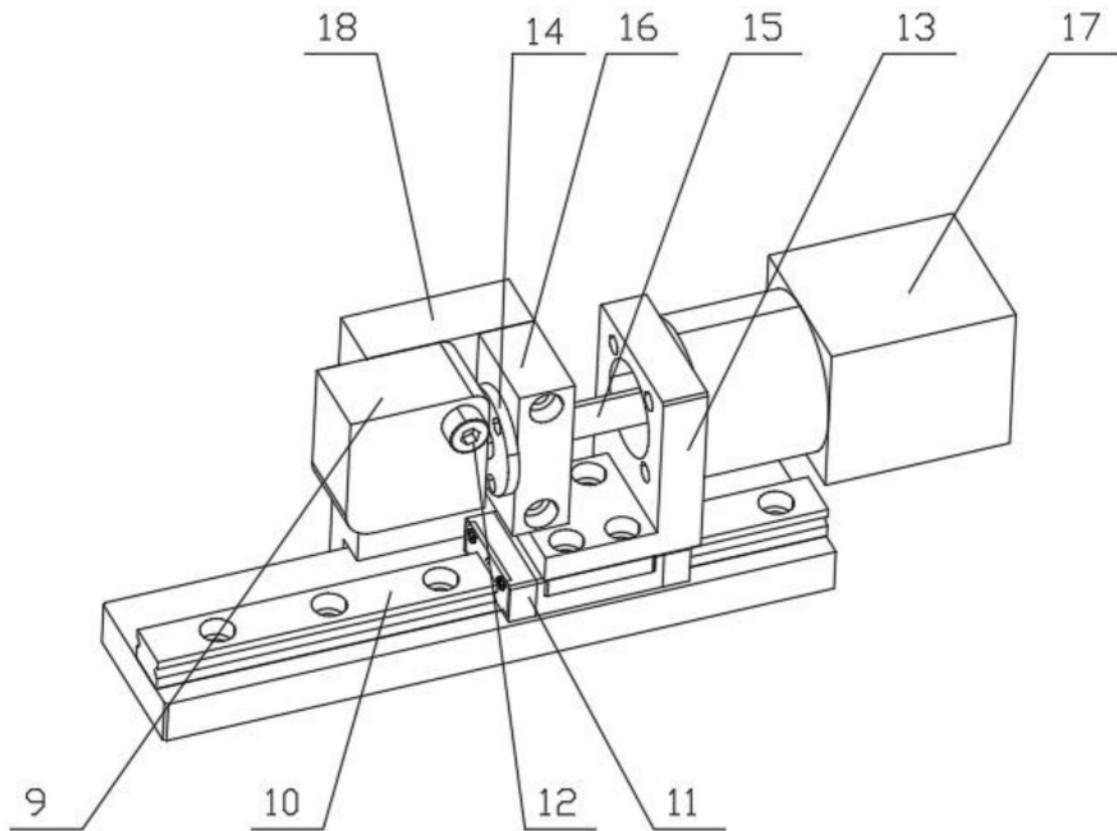


图1

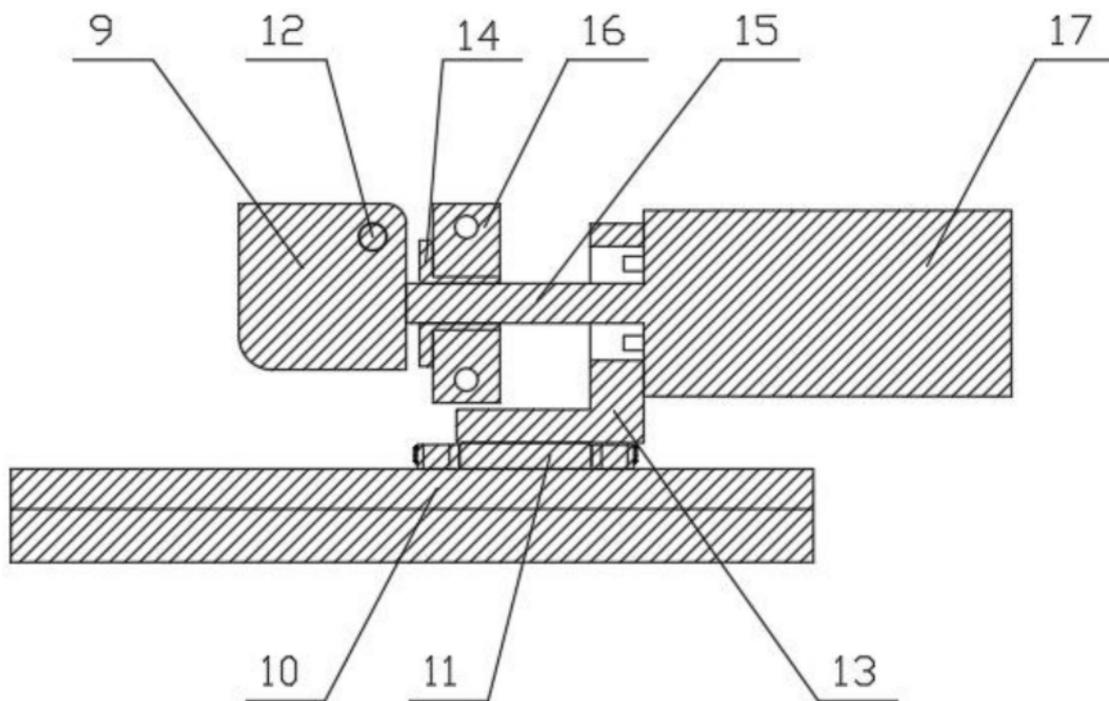


图2

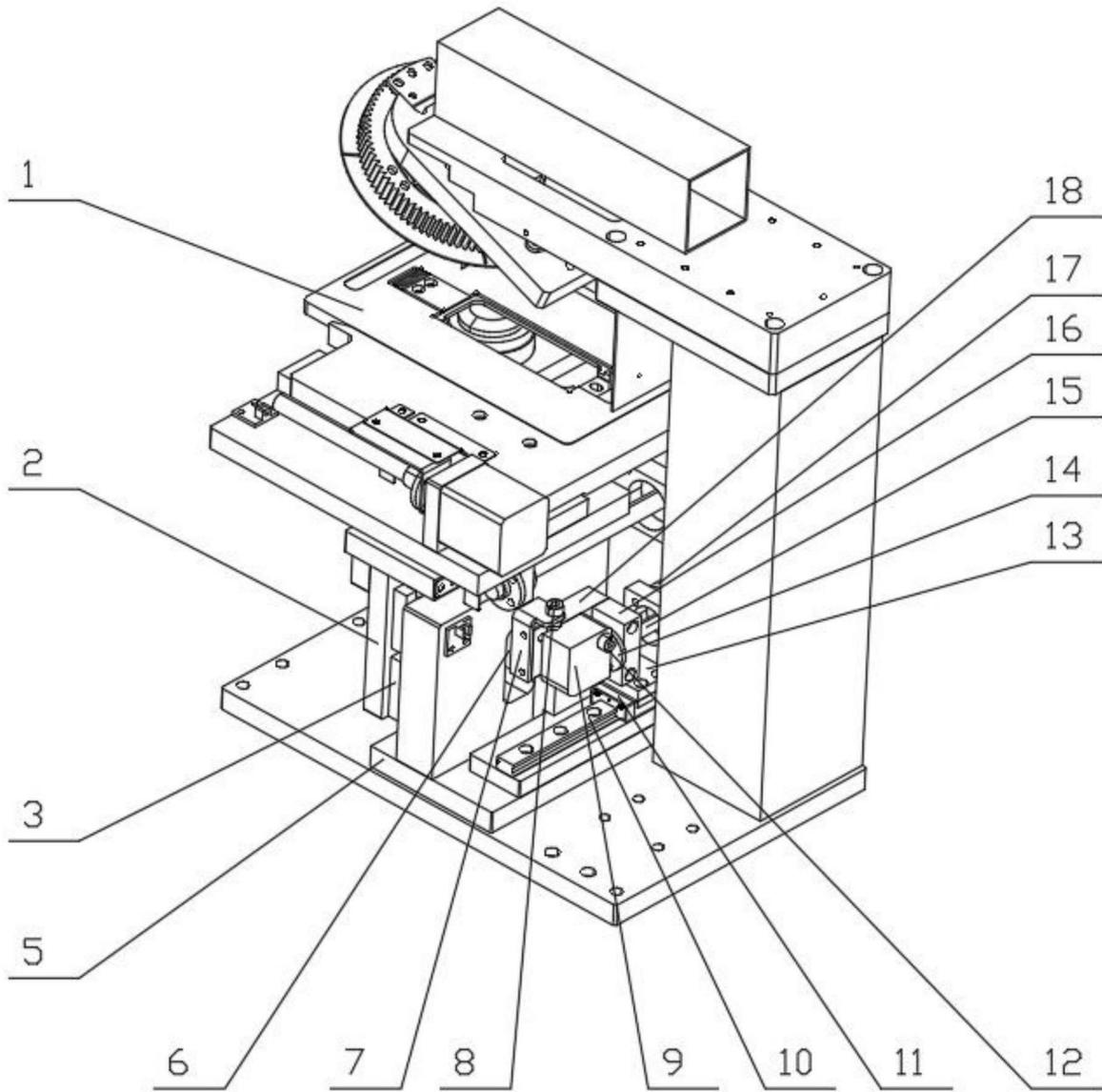


图3

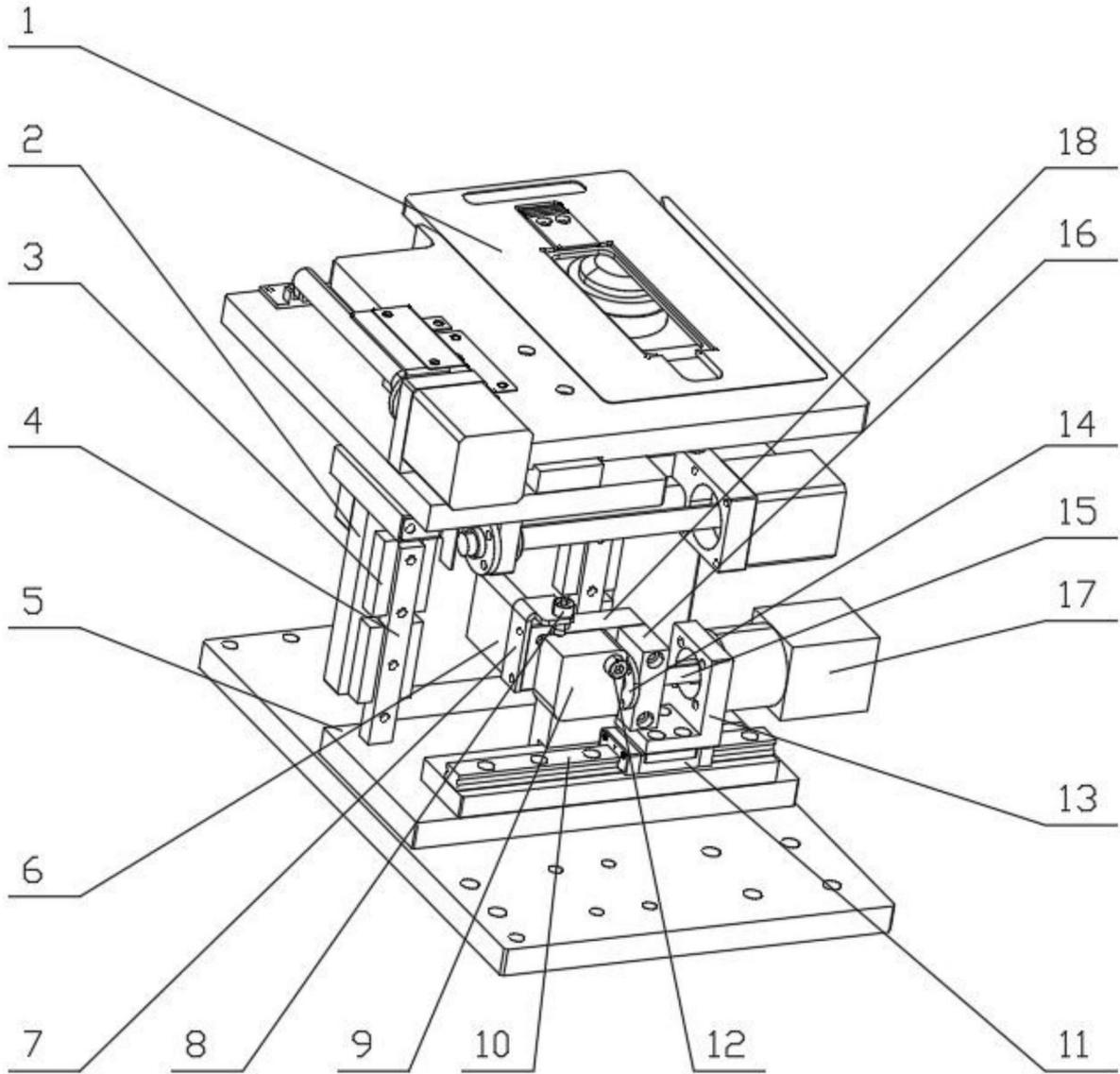


图4