



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218445006 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202222366234.0

(22) 申请日 2022.09.06

(73) 专利权人 广州煜丰光电科技有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区联达路1号大院1号203

(72) 发明人 顾小会 李炎全 林炜皓 黄兰

(74) 专利代理机构 广州立凡知识产权代理有限公司 44563

专利代理师 付才

(51) Int. Cl.

G01N 13/00 (2006.01)

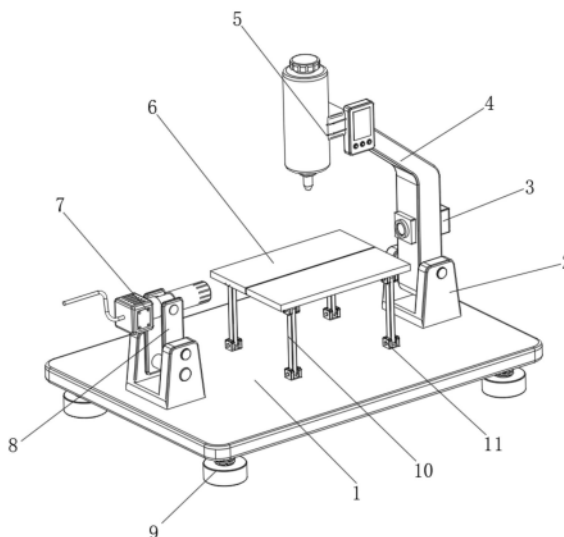
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种便携式水滴角测试仪

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式水滴角测试仪,涉及水滴角测试仪技术领域,包括底板和平板,所述底板上固定安装有两组偏转座,左侧所述偏转座上装配有水滴角分析设备和活动板。该便携式水滴角测试仪,通过偏转座和活动板以及活动臂和固定柱的配合使用,使得该便携式水滴角测试仪的活动板和活动臂可在对应的偏转座内侧进行偏转折叠,平板也可在活动杆和活动座的作用下叠合在底板的上方,从而使得底板上设备在进行移动的过程中所占用的空间大量的减少,易于水滴角测试仪整体的移动,且需要展开时,活动板和活动臂偏转至固定位置时,均可在固定柱的卡接作用下保持稳定,保证该便携式水滴角测试仪的水滴角分析设备和注射机构工作时的稳定性。



1. 一种便携式水滴角测试仪,包括底板(1)和平板(6),所述底板(1)上固定安装有两组偏转座(2),左侧所述偏转座(2)上装配有水滴角分析设备(7)和活动板(8),右侧所述偏转座(2)中活动套装有活动臂(4),所述活动臂(4)上固定安装有注射机构(5)和光照机构(3),其特征在于:所述平板(6)位于水滴角分析设备(7)和注射机构(5)之间,且平板(6)的底部以及对应位置的底板(1)的上方均固定套装有活动座(11),两组活动座(11)之间活动连接有活动杆(10),所述平板(6)有两组,且两组平板(6)的底部套装有可相互吸附的磁块(16),所述活动板(8)活动套装在偏转座(2)的内侧,所述偏转座(2)的外部活动套接有固定柱(15),所述活动板(8)和活动臂(4)的外部均开设有与固定柱(15)相匹配的固定槽(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式水滴角测试仪,其特征在于:所述活动板(8)和活动臂(4)与偏转座(2)之间均通过阻尼轴活动连接,所述活动板(8)与水滴角分析设备(7)以及活动座(11)与活动杆(10)之间同样通过阻尼轴连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式水滴角测试仪,其特征在于:所述活动板(8)、活动臂(4)、平板(6)均处于支起状态下时,光照机构(3)、注射机构(5)、平板(6)、水滴角分析设备(7)之间的位置相互对应。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式水滴角测试仪,其特征在于:所述底板(1)的底部设置有均匀分布的可调底座(9),所述可调底座(9)与底板(1)之间通过螺杆进行连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式水滴角测试仪,其特征在于:所述活动臂(4)的外部固定安装有控制器,控制器与光照机构(3)、注射机构(5)之间均电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式水滴角测试仪,其特征在于:所述固定柱(15)的外部固定套装有挡板(13),所述底板(1)中开设有与固定柱(15)和挡板(13)相匹配的滑槽,且底板(1)与挡板(13)之间固定连接有弹簧(14)。

7. 根据权利要求6所述的一种便携式水滴角测试仪,其特征在于:所述固定柱(15)的一端延伸至偏转座(2)的内侧,且固定柱(15)的另一端延伸至偏转座(2)的外部并固定套装有拉板。

## 一种便携式水滴角测试仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水滴角测试仪技术领域,具体为一种便携式水滴角测试仪。

### 背景技术

[0002] 水滴角的定义为在固、液、气三相交界面处,气-液相界面与固-液相界面之间的夹角,水滴角是显示固体表面湿度的尺度,利用大部分固着物液滴进行测定,低接触角表示湿度高(亲水性)表面易粘贴,高接触水滴角表示表面显示疏水性,表面有机污染较重或表面附着力差,与平坦的固体表面像接触的液体的接触角,通过液体-固体-气体接合点中水珠曲线的终点和固体表面的接触点测定出来分析表面洁净度,接触角是显示固体表面湿度的尺度,利用大部分固着物液滴进行测定,低接触角表示湿度高(亲水性、疏水性),表面能量低。

[0003] 水滴角测试仪在实际进行工作的时,上方主要设置有四组机构,包括用于放置物品的检测台、提供水滴的注射机构、提供光源的光照机构以及对水滴角进行分析检测的分析设备,这些设备之间相互配合形成的整个水滴角测试仪,但这些设备的设置也导致了水滴角测试仪整体占用了大量的空间,这些设备无法进行收纳时,不易于仪器整体的移动和运输,为此,我们设计了一种便携式水滴角测试仪来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便携式水滴角测试仪,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种便携式水滴角测试仪,包括底板和平板,所述底板上固定安装有两组偏转座,左侧所述偏转座上装配有水滴角分析设备和活动板,右侧所述偏转座中活动套装有活动臂,所述活动臂上固定安装有注射机构和光照机构,所述平板位于水滴角分析设备和注射机构之间,且平板的底部以及对应位置的底板的上方均固定套装有活动座,两组活动座之间活动连接有活动杆,所述平板有两组,且两组平板的底部套装有可相互吸附的磁块,所述活动板活动套装在偏转座的内侧,所述偏转座的外部活动套接有固定柱,所述活动板和活动臂的外部均开设有与固定柱相匹配的固定槽。

[0006] 进一步的,所述活动板和活动臂与偏转座之间均通过阻尼轴活动连接,所述活动板与水滴角分析设备以及活动座与活动杆之间同样通过阻尼轴连接。

[0007] 进一步的,所述活动板、活动臂、平板均处于支起状态下时,光照机构、注射机构、平板、水滴角分析设备之间的位置相互对应。

[0008] 进一步的,所述底板的底部设置有均匀分布的可调底座,所述可调底座与底板之间通过螺杆进行连接。

[0009] 进一步的,所述活动臂的外部固定安装有控制器,控制器与光照机构、注射机构之间均电性连接。

[0010] 进一步的,所述固定柱的外部固定套装有挡板,所述底板中开设有与固定柱和挡板相匹配的滑槽,且底板与挡板之间固定连接有弹簧。

[0011] 进一步的,所述固定柱的一端延伸至偏转座的内侧,且固定柱的另一端延伸至偏转座的外部并固定套装有拉板。

[0012] 本实用新型提供了一种便携式水滴角测试仪,具备以下有益效果:

[0013] 1、该便携式水滴角测试仪,通过偏转座和活动板以及活动臂和固定柱的配合使用,使得该便携式水滴角测试仪的活动板和活动臂可在对应的偏转座内侧进行偏转折叠,平板也可在活动杆和活动座的作用下叠合在底板的上方,从而使得底板上设备在进行移动的过程中所占用的空间大量的减少,易于水滴角测试仪整体的移动,且需要展开时,活动板和活动臂偏转至固定位置时,均可在固定柱的卡接作用下保持稳定,保证该便携式水滴角测试仪的水滴角分析设备和注射机构工作时的稳定性。

[0014] 2、该便携式水滴角测试仪,通过平板和磁块以及活动杆和活动座的配合使用,使得该便携式水滴角测试仪的平板可在活动杆和活动座的配合作用下在底板的上方折叠或支起,支起状态下,两个平板下方的磁块相互接触,并在磁力的作用下相互吸附,保证平板之间拼接后结构的稳定性,易于工作人员进行水滴角的测试工作,使得该便携式水滴角测试仪在进行折叠和支起的操作时简单便捷,且支起后稳定性存在保证。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型正面的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型水滴角分析设备和注射机构外部的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型偏转座内部的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型平板和活动杆之间的结构示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、偏转座;3、光照机构;4、活动臂;5、注射机构;6、平板;7、水滴角分析设备;8、活动板;9、可调底座;10、活动杆;11、活动座;12、固定槽;13、挡板;14、弹簧;15、固定柱;16、磁块。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种便携式水滴角测试仪,包括底板1和平板6,底板1上固定安装有两组偏转座2,底板1的底部设置有均匀分布的可调底座9,底板1的底部通过可调底座9进行支撑,可调底座9与底板1之间通过螺杆进行连接,可调底座9可通过旋转调整底板1四角的高度,从而在不平整的地面上保证底板1上方的机构水平。

[0023] 左侧偏转座2上装配有水滴角分析设备7和活动板8,右侧偏转座2中活动套装有活动臂4,活动臂4上固定安装有注射机构5和光照机构3,活动臂4的外部固定安装有控制器,活动臂4上的控制器可操作光照机构3和注射机构5的启动,控制器与光照机构3、注射机构5

之间均电性连接,使得注射机构5在滴下水滴后,光照机构3进行照明,辅助水滴角分析设备7进行水滴角的检测分析工作,平板6位于水滴角分析设备7和注射机构5之间,且平板6的底部以及对应位置的底板1的上方均固定套装有活动座11,两组活动座11之间活动连接有活动杆10。

[0024] 平板6有两组,且两组平板6的底部套装有可相互吸附的磁块16,活动板8活动套装在偏转座2的内侧,活动板8和活动臂4与偏转座2之间均通过阻尼轴活动连接,阻尼轴连接后的结构之间可进行活动偏转,偏转后自身便具备一定的限位能力,活动板8与水滴角分析设备7以及活动座11与活动杆10之间同样通过阻尼轴连接,活动板8和活动臂4与偏转座2之间可进行偏转折叠,易于水滴角测试仪在移动运输时的收纳,水滴角分析设备7的重量较轻,单纯依靠阻尼轴的阻力便可固定稳定。

[0025] 请参阅图1至图4,偏转座2的外部活动套接有固定柱15,活动板8和活动臂4的外部均开设有与固定柱15相匹配的固定槽12,固定柱15的外部固定套装有挡板13,底板1中开设有与固定柱15和挡板13相匹配的滑槽,活动臂4和活动板8展开状态下时,弹簧14可在自身弹力的作用下挤压挡板13和固定柱15,且底板1与挡板13之间固定连接有弹簧14,使得固定柱15的末端嵌入固定槽12中将活动板8和活动臂4固定稳定,固定柱15的一端延伸至偏转座2的内侧,固定柱15的一端延伸在偏转座2的内侧便于其与固定槽12之间的卡接,且固定柱15的另一端延伸至偏转座2的外部并固定套装有拉板,而延伸至偏转座2外部并套装的拉板能够易于工作人员对固定柱15进行操作。

[0026] 活动板8、活动臂4、平板6均处于支起状态下时,平板6固定状态下时,将待检测的物体放置在平板6形成的平台上,光照机构3、注射机构5、平板6、水滴角分析设备7之间的位置相互对应,活动臂4和活动板8均在固定柱15的作用下卡接固定,注射机构5向物体上滴下水滴,光照机构3进行照明,水滴角分析设备7对水滴角进行分析,本注射机构5和水滴角分析设备7的原理及使用过程均与现有技术相同,在此不再赘述。

[0027] 综上,该便携式水滴角测试仪,使用时,平板6在活动杆10和活动座11的作用下支起并形成放置物体的平台,两个磁块16之间相互吸附,将平板6固定稳定,待检测的物体放置在平板6形成的平台上,活动臂4和活动板8均在固定柱15的作用下卡接固定,注射机构5向物体上滴下水滴,光照机构3进行照明,水滴角分析设备7对水滴角进行分析,需要进行收纳移动时,拉动固定柱15带动挡板13压缩,同时固定柱15的末端从固定槽12中退出,解除对活动板8和活动臂4的固定,活动板8和活动臂4在对应的偏转座2内侧进行偏转折叠,平板6在活动杆10和活动座11的作用下叠合在底板1的上方,减少水滴角测试仪整体的占用空间,完成整个便携式水滴角测试仪的工作和收纳折叠过程,即可。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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;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,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以

具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

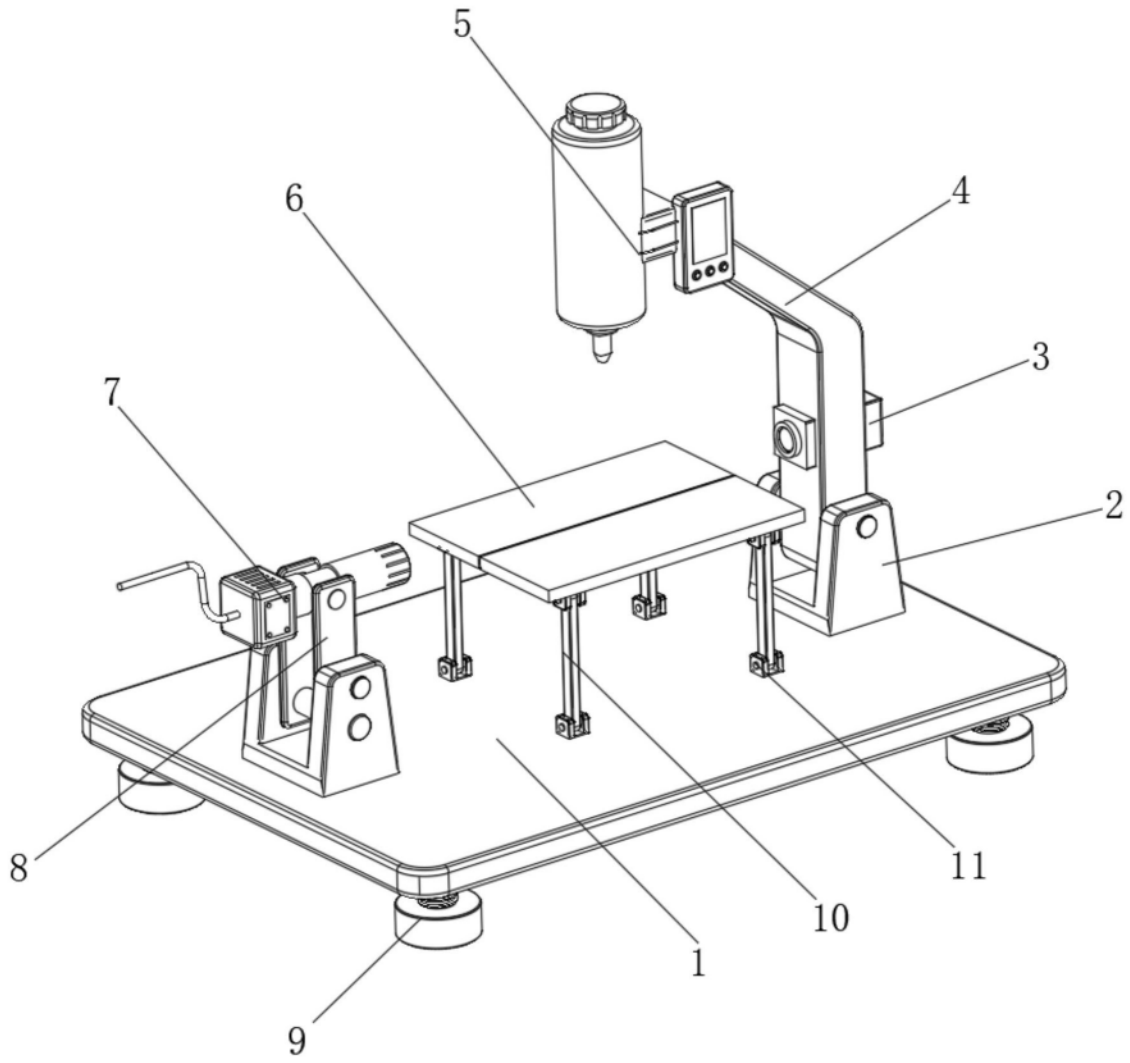


图1

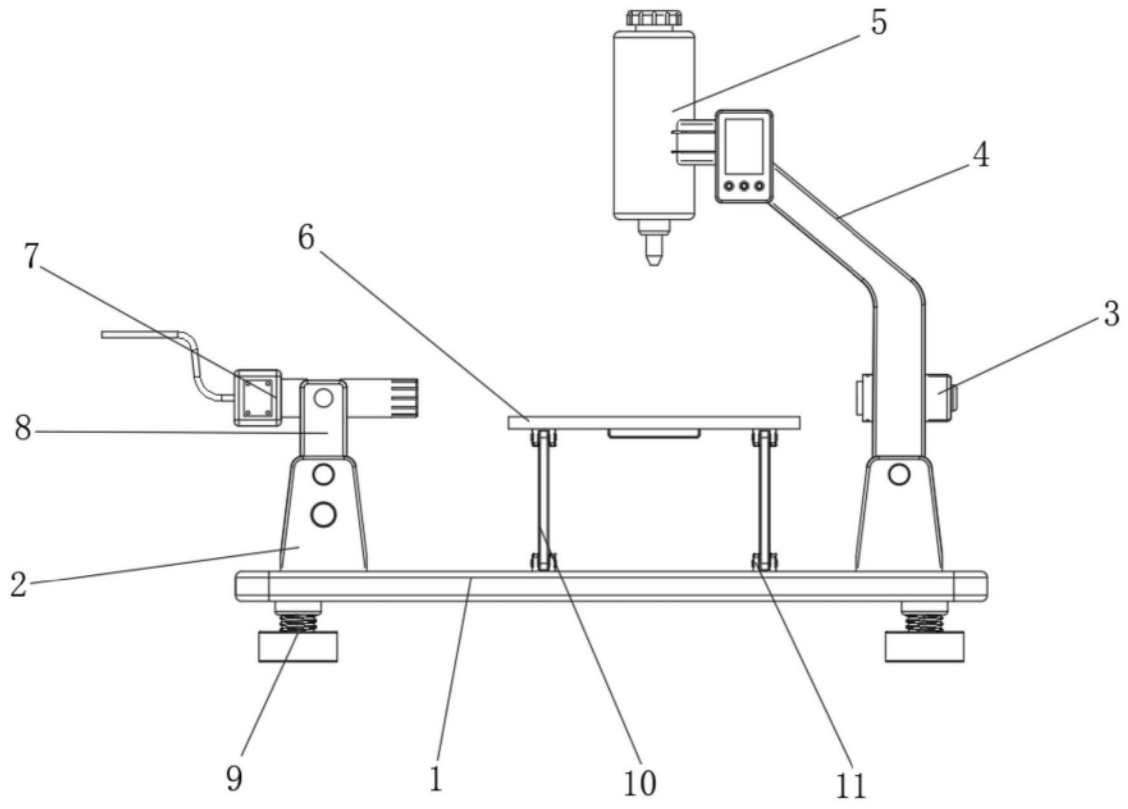


图2

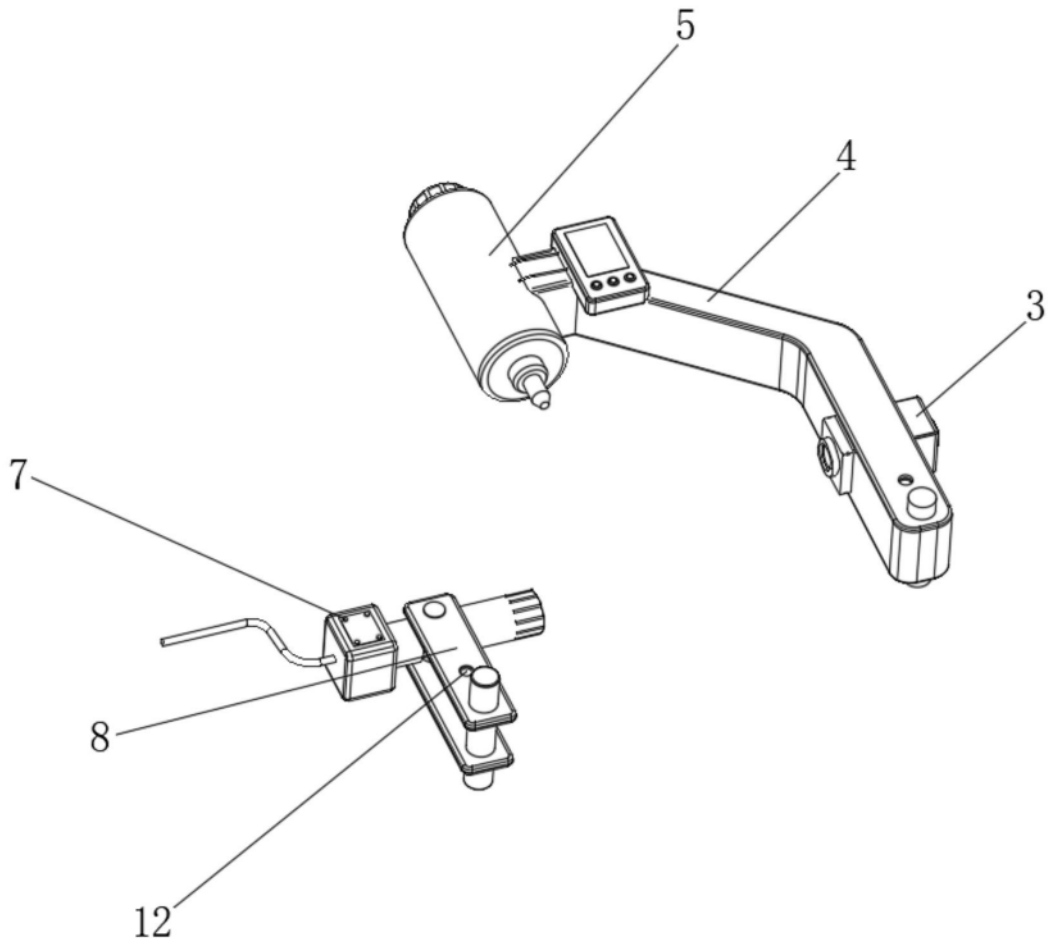


图3

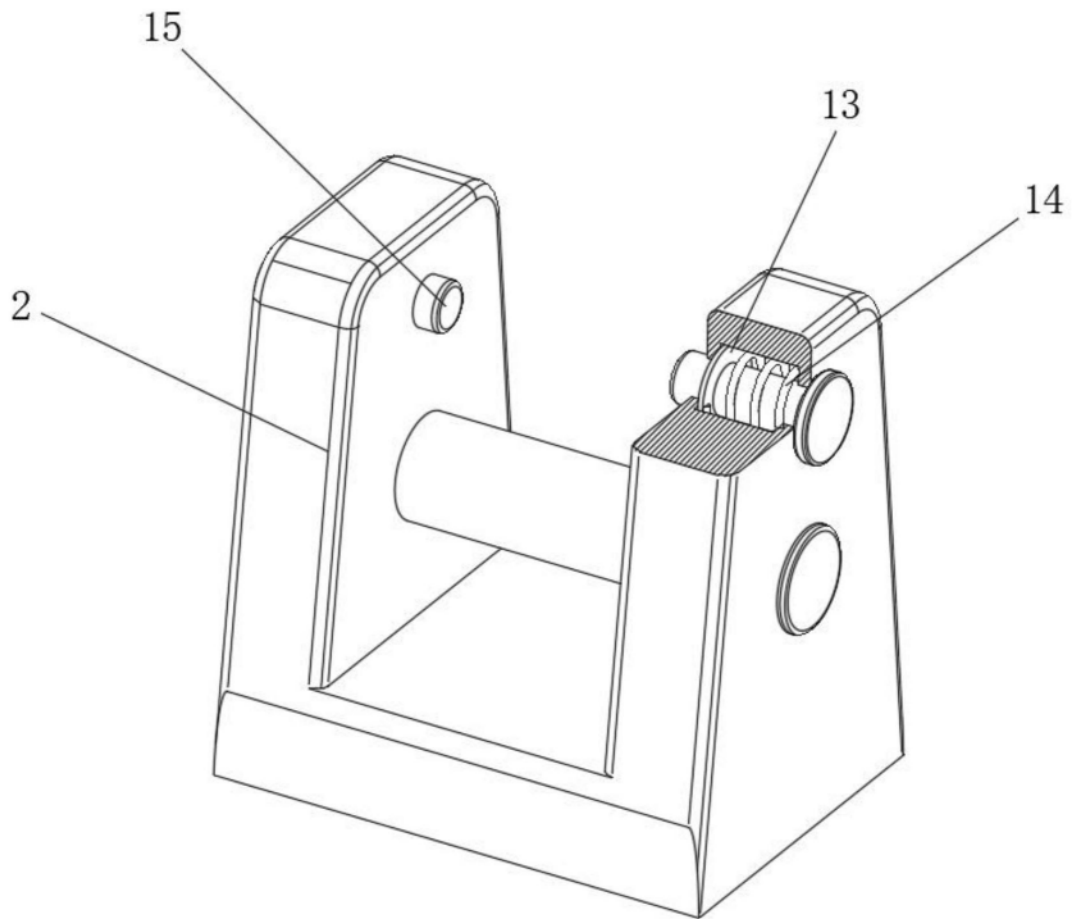


图4

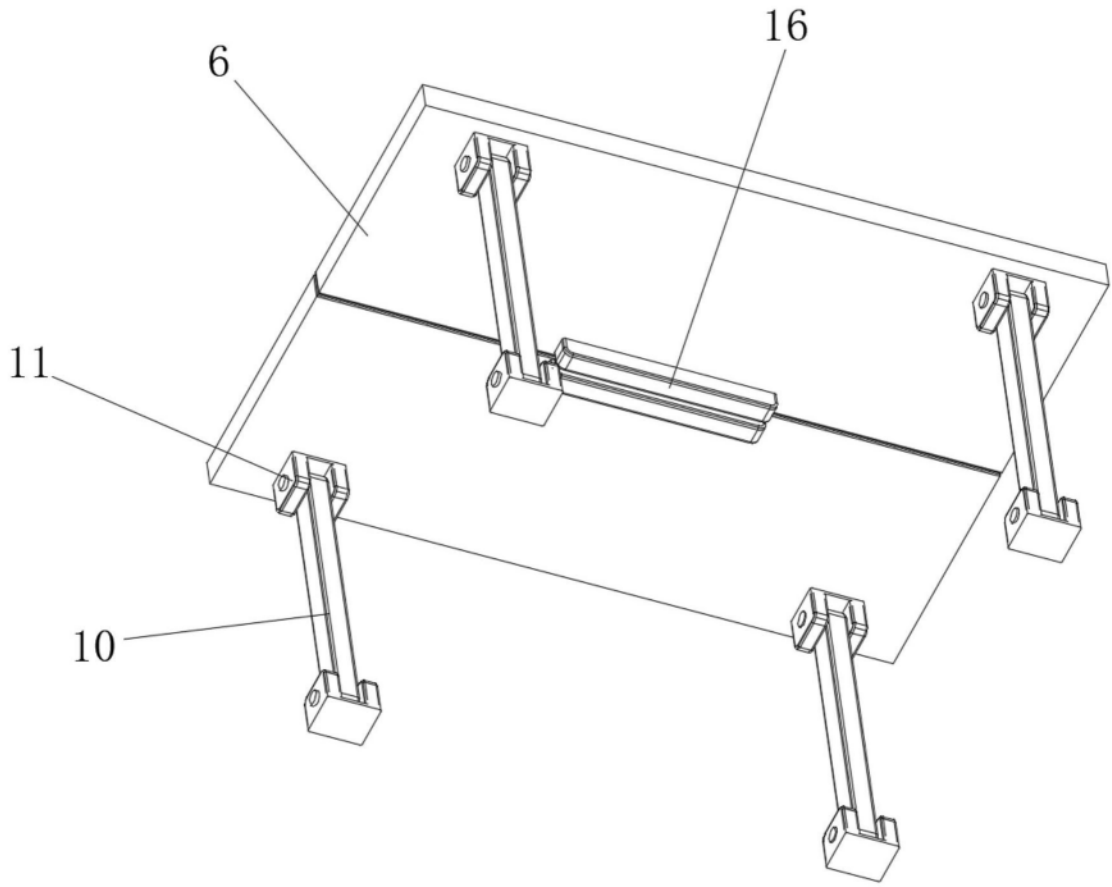


图5