



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221922594 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202323535832.7

G01C 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 湖州鸿业土地规划测绘有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区吴兴大道999号湖州多媒体产业园7号楼A幢3层301室

(72) 发明人 沈建栋 沈伟浩 杨宣忠 曹明峰
曹娟

(74) 专利代理机构 杭州智达杭科专利代理事务所(普通合伙) 33512

专利代理师 杨岭

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

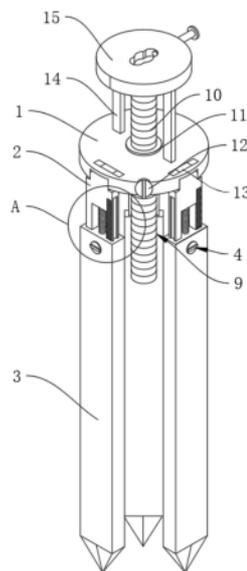
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种测绘设备支架

(57) 摘要

本申请公开了一种测绘设备支架,属于测绘支架技术领域,能在后续工作过程中当支架的整体倾斜度出现偏差时,能实现顶盘在不调整支架的情况下实现倾斜度的快速调整,保证后续工作顺利进行。该测绘设备支架包括顶盘,顶盘顶部处设置有供测绘仪安装的安装盘,顶盘底部处开设有铰接腔,铰接腔内铰接安装有铰接杆,铰接杆插接安装有伸长杆,伸长杆靠近顶部处设置有传动腔,传动腔内安装有调高组件;调高组件包括螺纹杆以及第一锥齿轮,第一锥齿轮转动嵌设安装在伸长杆上,螺纹杆与第一锥齿轮之间螺纹配合,伸长杆的外侧转动嵌设安装有固定盘,固定盘朝向第一锥齿轮的一侧边上固定有第二锥齿轮。



1. 一种测绘设备支架,包括顶盘(1),所述顶盘(1)顶部处设置有供测绘仪安装的安装盘(15),其特征在于,所述顶盘(1)底部处开设有铰接腔,铰接腔内铰接安装有铰接杆(2),所述铰接杆(2)插接安装有伸长杆(3),所述伸长杆(3)靠近顶部处设置有传动腔,传动腔内安装有辅助铰接杆(2)高度调整的调高组件(4);

所述调高组件(4)包括垂直固定在所述铰接杆(2)中段处的螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)上套设安装有第一锥齿轮(6),所述第一锥齿轮(6)转动嵌设安装在所述伸长杆(3)上,所述螺纹杆(5)与所述第一锥齿轮(6)之间螺纹配合,所述伸长杆(3)的外侧转动嵌设安装有固定盘(8),所述固定盘(8)朝向所述第一锥齿轮(6)的一侧边上固定有第二锥齿轮(7),所述第一锥齿轮(6)与所述第二锥齿轮(7)之间啮合传动。

2. 根据权利要求1所述的一种测绘设备支架,其特征在于,所述伸长杆(3)上垂直开设有供铰接杆(2)插入的插入腔,所述铰接杆(2)的外侧边上垂直开设有限位槽(21),所述插入腔内突出设置有限位块(31),所述限位槽(21)与所述限位块(31)之间配合滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种测绘设备支架,其特征在于,所述铰接杆(2)的外侧边上嵌设安装有刻度板(22),所述刻度板(22)上刻设有刻度线,所述刻度板(22)的零刻度位于所述铰接杆(2)的顶部处。

4. 根据权利要求1所述的一种测绘设备支架,其特征在于,所述顶盘(1)的中心处开设有穿设腔,所述顶盘(1)与所述安装盘(15)之间的穿设腔处安装有辅助安装盘(15)高度调整的升降组件(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种测绘设备支架,其特征在于,所述升降组件(9)包括转动嵌设安装在所述顶盘(1)中心处的套环(11),所述安装盘(15)底部中心处固定有丝杆(10),所述丝杆(10)穿设安装在所述套环(11)上,所述丝杆(10)与所述套环(11)之间螺纹配合,所述丝杆(10)的外侧边中段处设置有蜗轮,所述顶盘(1)上穿设安装有蜗杆(12),所述蜗杆(12)与丝杆(10)上的蜗轮之间配合传动,所述顶盘(1)上转动嵌设安装有调节盘(121),所述调节盘(121)固定在所述蜗杆(12)的一端。

6. 根据权利要求4所述的一种测绘设备支架,其特征在于,所述安装盘(15)底部处对称固定有立板(14),所述立板(14)穿设安装在所述顶盘(1)上。

7. 根据权利要求4所述的一种测绘设备支架,其特征在于,所述安装盘(15)顶部处开设有安装孔,所述安装盘(15)的一侧边上螺纹安装有固定螺栓,所述固定螺栓的一端伸入到安装孔中。

8. 根据权利要求1所述的一种测绘设备支架,其特征在于,所述顶盘(1)顶部处嵌设安装有液泡水准仪(13),所述液泡水准仪(13)在顶盘(1)顶部呈90度对称设置有两个。

一种测绘设备支架

技术领域

[0001] 本申请涉及测绘支架领域,具体而言,涉及一种测绘设备支架。

背景技术

[0002] 在测绘领域,全站仪、测距仪、经纬仪等被推广普及,在测量时,在测量时,测绘设备一般需要支架的支撑使测量仪器保证稳定和水平,同时还会选取一个基点作为测量点,现有技术多是采用三角架架设于该基点处,但是基点与三角架的放置位置、支架的水平与垂直度等,一般都是通过人工目测进行判断,精度较低,影响测绘精度;同时受到测试环境的影响,支架较难固定,影响测绘设备放置的精度,进而影响测绘结果;并且大部分的测绘设备都是数字化的,需要电源的支持,如果在工作时出现测绘设备电能不足的情况,将会影响测绘工作效率。

[0003] 公开号“CN207248180U”公开了一种测绘设备用的支架,包括支撑台,与支撑台相连的支脚,支撑台上开设有放置槽,所述支撑台的下表面设有竖直的激光发射器,所述放置槽的中心点位于激光发射器所在的直线上,所述支脚上设有遮光装置。使用时,将全站仪或水平仪等测绘设备放置于放置槽内,撑开支脚,打开激光发射器,激光发射器在地面上照射有定位点,根据定位点移动支脚,将定位点与基点相重合;此时支脚与测绘设备正好位于测量点处,激光发射器照射出的定位点可提高本装置定位的准确性,保证测绘仪的测量质量。室外阳光较为明亮时,通过遮光装置对支脚的下方进行遮挡,方便操作人员观察定位点。

[0004] 上述检索的设备支架,支脚与支撑台的整体倾斜度大多固定,在支架安装完毕后当支撑台不平时不便于对支撑台顶部的整体水平度进行整体的微调,支架的整体实用性较差,因此需要一种测绘设备支架来辅助解决这一问题。

实用新型内容

[0005] 本申请的内容部分用于以简要的形式介绍构思,这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。本申请的内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

[0006] 为了解决以上背景技术部分提到的技术问题,本申请的一些实施例提供了一种测绘设备支架,包括顶盘,所述顶盘顶部处设置有供测绘仪安装的安装盘,所述顶盘底部处开设有铰接腔,铰接腔内铰接安装有铰接杆,所述铰接杆插接安装有伸长杆,所述伸长杆靠近顶部处设置有传动腔,传动腔内安装有辅助铰接杆高度调整的调高组件;

[0007] 所述调高组件包括垂直固定在所述铰接杆中段处的螺纹杆,所述螺纹杆上套设安装有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮转动嵌设安装在所述伸长杆上,所述螺纹杆与所述第一锥齿轮之间螺纹配合,所述伸长杆的外侧转动嵌设安装有固定盘,所述固定盘朝向所述第一锥齿轮的一侧边上固定有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮之间啮合传动。

[0008] 进一步地,所述伸长杆上垂直开设有供铰接杆插入的插入腔,所述铰接杆的外侧

边上垂直开设有限位槽,所述插入腔内突出设置有限位块,所述限位槽与所述限位块之间配合滑动。

[0009] 进一步地,所述铰接杆的外侧边上嵌设安装有刻度板,所述刻度板上刻设有刻度线,所述刻度板的零刻度位于所述铰接杆的顶部处。

[0010] 进一步地,所述顶盘的中心处开设有穿设腔,所述顶盘与所述安装盘之间的穿设腔处安装有辅助安装盘高度调整的升降组件。

[0011] 进一步地,所述升降组件包括转动嵌设安装在所述顶盘中心处的套环,所述安装盘底部中心处固定有丝杆,所述丝杆穿设安装在所述套环上,所述丝杆与所述套环之间螺纹配合,所述丝杆的外侧边中段处设置有蜗轮,所述顶盘上穿设安装有蜗杆,所述蜗杆与丝杆上的蜗轮之间配合传动,所述顶盘上转动嵌设安装有调节盘,所述调节盘固定在所述蜗杆的一端。

[0012] 进一步地,所述安装盘底部处对称固定有立板,所述立板穿设安装在所述顶盘上。

[0013] 进一步地,所述安装盘顶部处开设有安装孔,所述安装盘的一侧边上螺纹安装有固定螺栓,所述固定螺栓的一端伸入到安装孔中。

[0014] 进一步地,所述顶盘顶部处嵌设安装有液泡水准仪,所述液泡水准仪在顶盘顶部呈90度对称设置有两个。

[0015] 本申请的有益效果在于:提供了一种测绘设备支架,通过设置的铰接杆和伸长杆以及伸长杆上的调高组件等之间的配合,转动固定盘,固定盘带动第二锥齿轮整体转动,第一锥齿轮与第二锥齿轮之间啮合传动,从而使第一锥齿轮整体转动,螺纹杆与第一锥齿轮之间螺纹配合,从而使第一锥齿轮沿螺纹杆移动,从而使伸长杆的整体高度进行调整,从而保证安装盘顶部的整体倾斜度进行调整,能在后续工作过程中当支架的整体倾斜度出现偏差时,能实现顶盘在不调整支架的情况下实现倾斜度的快速调整,保证后续工作顺利进行;

[0016] 通过设置在顶盘上的升降组件等之间的配合,转动调节盘,调节盘带动蜗杆整体转动,蜗杆与丝杆上的蜗轮之间配合传动,从而使丝杆整体转动,进而使丝杆的整体伸出长度等进行调整,从而对安装盘的整体高度进行调整,能在后续工作过程中,尽量避免出现测绘仪在安装后高度不便于进行调整等情况发生。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0018] 另外,贯穿附图中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的,元件和元素不一定按照比例绘制。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1是根据本申请实施例的整体示意图;

[0021] 图2是根据本申请顶盘的纵向剖视图;

[0022] 图3是根据本申请图1中A处的放大结构示意图;

[0023] 图4是根据本申请伸长杆对应调高组件处的横向剖视图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1、顶盘；2、铰接杆；21、限位槽；22、刻度板；3、伸长杆；31、限位块；4、调高组件；5、螺纹杆；6、第一锥齿轮；7、第二锥齿轮；8、固定盘；9、升降组件；10、丝杆；11、套环；12、蜗杆；121、调节盘；13、液泡水准仪；14、立板；15、安装盘。

具体实施方式

[0026] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例，然而应当理解的是，本公开可以通过各种形式来实现，而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例。相反，提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是，本公开的附图及实施例仅用于示例性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

[0027] 另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关发明相关的部分。在不冲突的情况下，本公开中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 需要注意，本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

[0029] 需要注意，本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应该理解为“一个或多个”。

[0030] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本公开。

[0031] 本具体实施方式是一种测绘设备支架，如图1和图2所示，该测绘设备支架包括顶盘1，顶盘1顶部处嵌设安装有液泡水准仪13，液泡水准仪13在顶盘1顶部呈90度对称设置有两个，通过设置的液泡水准仪13，可以在撑起时能方便对顶盘1的整体水平度进行观察以及后续调整，顶盘1顶部处设置有供测绘仪安装的安装盘15，顶盘1的中心处开设有穿设腔，顶盘1与安装盘15之间的穿设腔处安装有辅助安装盘15高度调整的升降组件9，升降组件9包括转动嵌设安装在顶盘1中心处的套环11，安装盘15底部中心处固定有丝杆10，丝杆10穿设安装在套环11上，丝杆10与套环11之间螺纹配合，丝杆10的外侧边中段处设置有蜗轮，顶盘1上穿设安装有蜗杆12，蜗杆12与丝杆10上的蜗轮之间配合传动，顶盘1上转动嵌设安装有调节盘121，调节盘121固定在蜗杆12的一端。

[0032] 通过设置的升降组件9，转动调节盘121，调节盘121带动蜗杆12整体转动，蜗杆12与丝杆10上的蜗轮之间配合传动，从而使丝杆10整体转动，进而使丝杆10的整体伸出长度等进行调整，从而对安装盘15的整体高度进行调整，能在后续工作过程中，尽量避免出现测绘仪在安装后高度不便于进行调整等情况发生。

[0033] 上述安装盘15底部处对称固定有立板14，立板14穿设安装在顶盘1上，通过设置的立板14，可以在安装盘15在调节的过程中保证安装盘15两侧受力均匀，同时能在安装盘15被调节的过程中尽量避免出现安装盘15随丝杆10转动而转动。

[0034] 其中安装盘15顶部处开设有安装孔，安装盘15的一侧边上螺纹安装有固定螺栓，固定螺栓的一端伸入到安装孔中，通过设置的安装孔以及固定螺栓等之间的配合，可以在测绘仪安装时保证测绘仪能稳定安装在安装盘15顶部处。

[0035] 参照图1、图3和图4所示，顶盘1底部处开设有铰接腔，铰接腔内铰接安装有铰接杆2，铰接杆2插接安装有伸长杆3，伸长杆3靠近顶部处设置有传动腔，传动腔内安装有辅助铰接杆2高度调整的调高组件4，调高组件4包括垂直固定在铰接杆2中段处的螺纹杆5，螺纹杆5上套设安装有第一锥齿轮6，第一锥齿轮6转动嵌设安装在伸长杆3上，螺纹杆5与第一锥齿

轮6之间螺纹配合,伸长杆3的外侧转动嵌设安装有固定盘8,固定盘8朝向第一锥齿轮6的一侧边上固定有第二锥齿轮7,第一锥齿轮6与第二锥齿轮7之间啮合传动。

[0036] 通过设置的铰接杆2和伸长杆3以及伸长杆3上的调高组件4等之间的配合,转动固定盘8,固定盘8带动第二锥齿轮7整体转动,第一锥齿轮6与第二锥齿轮7之间啮合传动,从而使第一锥齿轮6整体转动,螺纹杆5与第一锥齿轮6之间螺纹配合,从而使第一锥齿轮6沿螺纹杆5移动,从而使伸长杆3的整体高度进行调整,从而保证安装盘15顶部的整体倾斜度进行调整,能在后续工作过程中当支架的整体倾斜度出现偏差时,能实现顶盘1在不调整支架的情况下实现倾斜度的快速调整,保证后续工作顺利进行。

[0037] 上述伸长杆3上垂直开设有供铰接杆2插入的插入腔,铰接杆2的外侧边上垂直开设有限位槽21,插入腔内突出设置有限位块31,限位槽21与限位块31之间配合滑动,通过设置的限位块31以及限位槽21等之间的配合,可以保证铰接杆2能稳定插接安装在对应的位置处。

[0038] 其中铰接杆2的外侧边上嵌设安装有刻度板22,刻度板22上刻设有刻度线,刻度板22的零刻度位于铰接杆2的顶部处,通过设置的刻度板22,可以在工作过程中方便对铰接杆2的整体伸出长度等进行有效的确定。

[0039] 工作原理:

[0040] 工作时,当需要对支脚进行长度的调整时,转动固定盘8,固定盘8带动第二锥齿轮7整体转动,第一锥齿轮6与第二锥齿轮7之间啮合传动,从而使第一锥齿轮6整体转动,螺纹杆5与第一锥齿轮6之间螺纹配合,从而使第一锥齿轮6沿螺纹杆5移动,从而使伸长杆3的整体高度进行调整,从而保证安装盘15顶部的整体倾斜度不会出现过度倾斜等问题,方便后续调整,并通过设置的液泡水准仪13对顶盘1的整体水平度进行调整,并通过刻度板22观察铰接杆2的整体伸出长度;

[0041] 当需要对安装盘15的整体高度等进行调整时,转动调节盘121,调节盘121带动蜗杆12整体转动,蜗杆12与丝杆10上的蜗轮之间配合传动,从而使丝杆10整体转动,进而使丝杆10的整体伸出长度等进行调整,从而对安装盘15的整体高度进行调整,进而适应不同工作需求。

[0042] 以上描述仅为本公开的一些较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本公开的实施例中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开的实施例中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

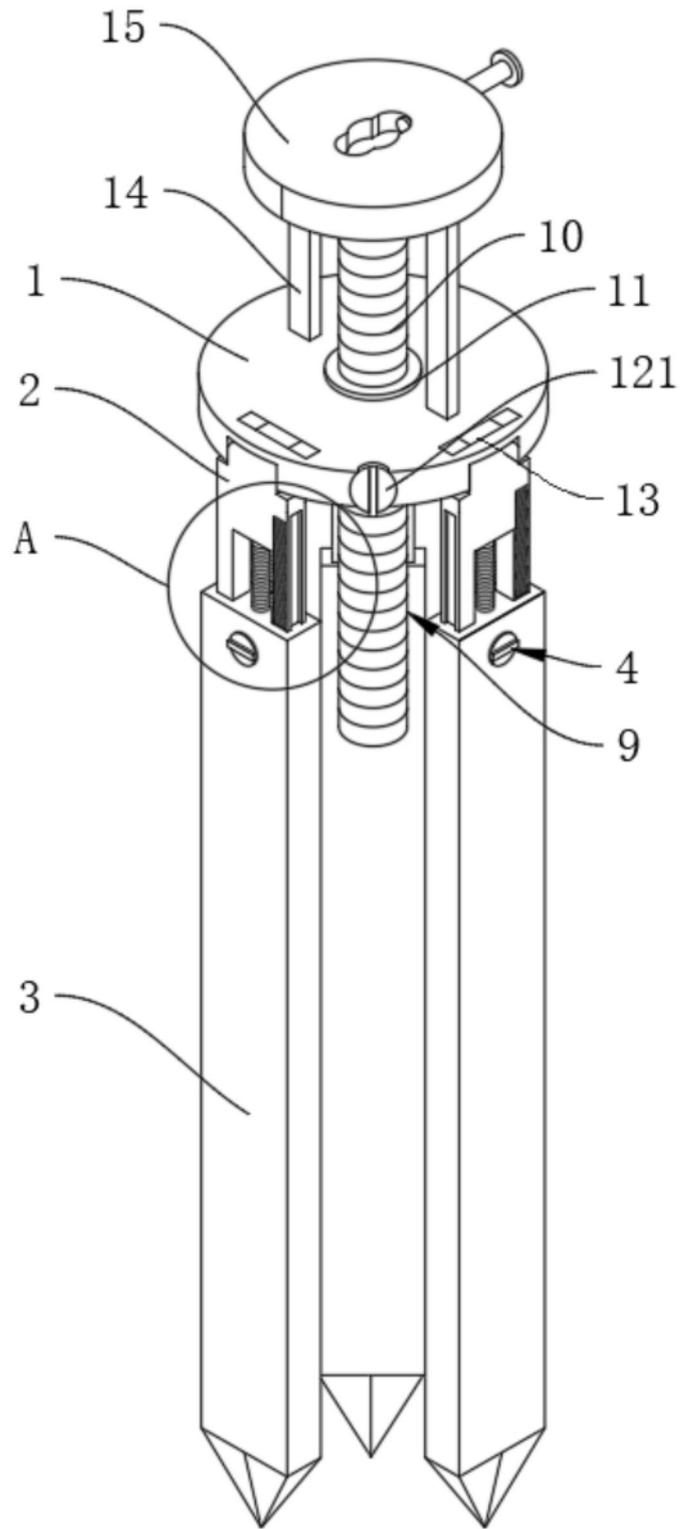


图1

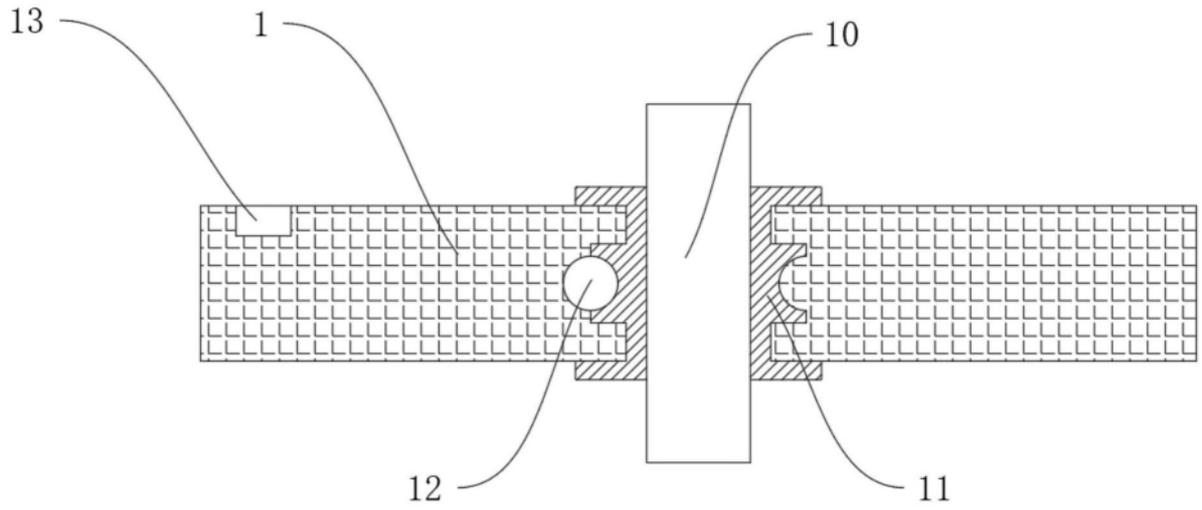


图2

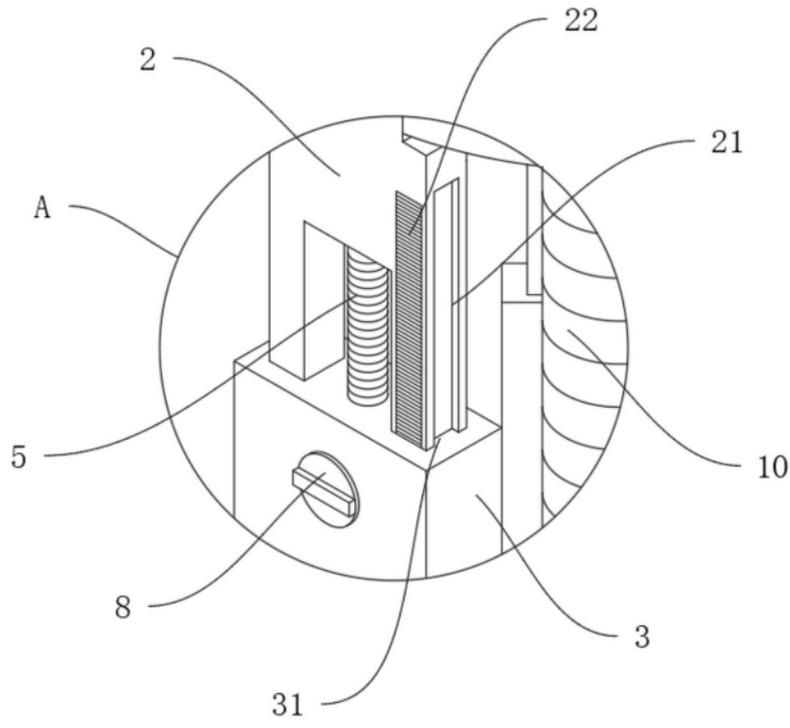


图3

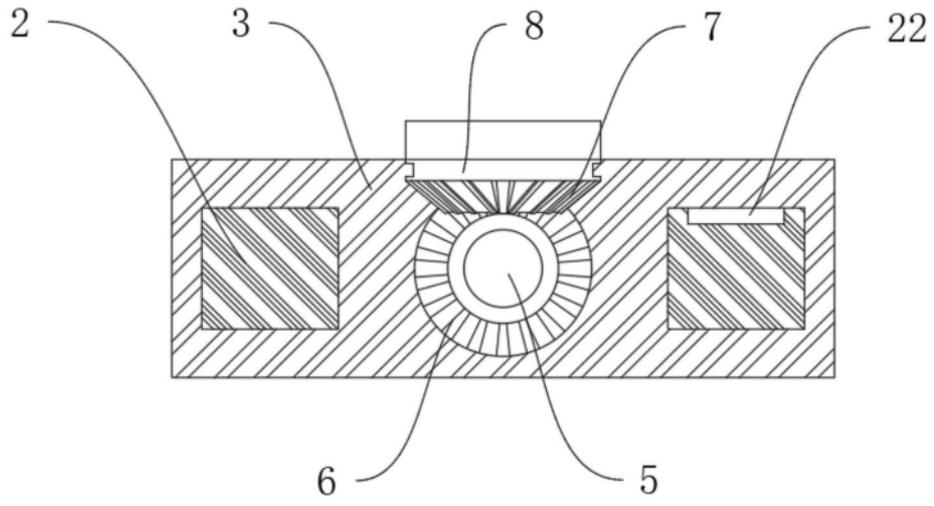


图4