



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221484402 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323326579.4

(22) 申请日 2023.12.07

(73) 专利权人 辽宁天科能源设备有限公司

地址 112000 辽宁省铁岭市银州区铁岭经济开发区何家屯社区平房97幢1-1-1

(72) 发明人 赵华 张顺 赵浩池 闵树学

(74) 专利代理机构 安徽申策知识产权代理事务所(普通合伙) 34178

专利代理师 梁维尼

(51) Int. Cl.

G01B 5/004 (2006.01)

G01B 5/20 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

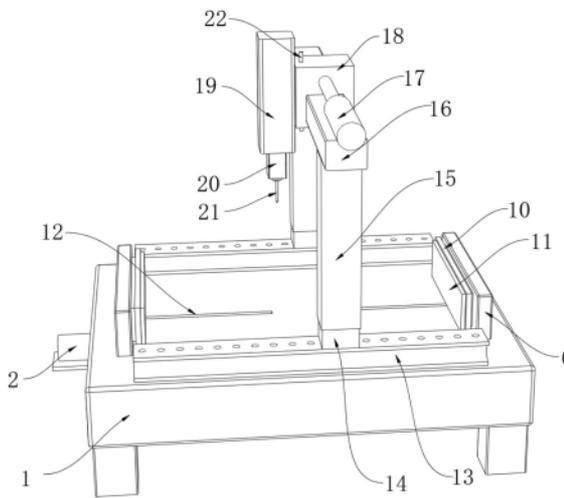
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可三轴移动的测量机

(57) 摘要

本实用新型涉及测量机技术领域,公开了一种可三轴移动的测量机,包括底板,所述底板的左端固定连接驱动组件,所述驱动组件的外部左右两侧均螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的顶部固定连接连接块,所述连接块的顶部固定连接推动板,所述推动板的内部开设有置物槽,所述置物槽的内部设置多个弹簧,所述置物槽的内壁滑动连接限位板,所述限位板的内侧壁固定连接夹持块。本实用新型中,实现了对物件的夹持固定效果,并且能够适应不同物件的曲率,使装置能够稳定测量的同时,提升了装置的实用性,实现了对测量杆的快速拆卸与安装,能够节省检修的时间,从而减少了装置的停机时长。



1. 一种可三轴移动的测量机,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的左端固定连接有驱动组件,所述驱动组件的外部左右两侧均螺纹连接有螺纹块(4),所述螺纹块(4)的顶部固定连接有连接块(5),所述连接块(5)的顶部固定连接有推动板(6),所述推动板(6)的内部开设有置物槽(7),所述置物槽(7)的内部设置有多个弹簧一(8),所述置物槽(7)的内壁滑动连接有限位板(9),所述限位板(9)的内侧壁固定连接有夹持块(10),所述夹持块(10)远离限位板(9)的一端固定连接有橡胶垫片(11),所述底板(1)的顶部左右两侧均设置有滑槽(12),所述底板(1)的顶部前后两端均固定连接有移动组件,所述移动组件的左端可拆卸连接有测量杆(19),所述测量杆(19)的底部固定连接有测量臂(20),所述测量臂(20)的底部固定连接有测量头(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种可三轴移动的测量机,其特征在于:所述驱动组件包括电机(2)和双向螺纹杆(3),所述电机(2)安装在所述底板(1)的左端,所述双向螺纹杆(3)固定连接在所述电机(2)的驱动端,所述双向螺纹杆(3)的右端转动连接在所述底板(1)的右侧内壁,两个所述螺纹块(4)分别螺纹连接在所述双向螺纹杆(3)的左右两侧外部。

3. 根据权利要求1所述的一种可三轴移动的测量机,其特征在于:所述移动组件包括两个电动导轨(13)、两个滑块一(14)、两个支撑柱(15)、固定板(16)、液压缸(17)、滑块二(18),两个所述电动导轨(13)分别固定连接在所述底板(1)的顶部前后两侧,所述滑块一(14)滑动连接在所述电动导轨(13)的顶部,所述支撑柱(15)固定连接在所述滑块一(14)的顶部,所述固定板(16)固定连接在两个所述支撑柱(15)的顶部,所述液压缸(17)安装在所述固定板(16)的顶部前端,所述滑块二(18)固定连接在所述液压缸(17)的驱动端,所述滑块二(18)滑动连接在所述固定板(16)的外部,所述滑块二(18)的左端固定连接在所述测量杆(19)的右端。

4. 根据权利要求3所述的一种可三轴移动的测量机,其特征在于:所述滑块二(18)的上下两端均滑动连接有卡块(22),所述卡块(22)的右端固定连接有限制板(23),所述滑块二(18)的上下两端均设置有异形孔(24),所述异形孔(24)的内部设置有弹簧二(25),所述测量杆(19)的右端上下两侧均固定连接有延伸板(26),所述延伸板(26)外部设置有卡槽(27),所述卡块(22)的外部与所述卡槽(27)的外部相卡合,所述弹簧二(25)的一端固定连接在所述限制板(23)的一侧,所述弹簧二(25)的另一端固定连接在所述异形孔(24)的一侧内壁,所述限制板(23)的外部滑动连接在所述异形孔(24)的内壁。

5. 根据权利要求1所述的一种可三轴移动的测量机,其特征在于:所述螺纹块(4)的底部滑动连接在所述底板(1)的内壁,所述连接块(5)的外部滑动连接在所述滑槽(12)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种可三轴移动的测量机,其特征在于:所述弹簧一(8)的一端固定连接在所述置物槽(7)的一侧内壁,所述弹簧一(8)的另一端固定连接在所述限位板(9)的一侧内壁。

7. 根据权利要求1所述的一种可三轴移动的测量机,其特征在于:所述推动板(6)的底部滑动连接在所述底板(1)的顶部,所述夹持块(10)的外部滑动连接在所述推动板(6)的内侧壁。

8. 根据权利要求1所述的一种可三轴移动的测量机,其特征在于:所述底板(1)的底部四角均固定连接有桌脚。

## 一种可三轴移动的测量机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量机技术领域,尤其涉及一种可三轴移动的测量机。

### 背景技术

[0002] 测量机是一种用于测量或确定物理量、尺寸、特性或性能的设备或工具。它们可以用来获取数据,监测变化,进行定量分析以及确保产品的质量和符合规格。而其中三轴移动的测量机广泛的应用在多个领域,尤其是当需要高精度测量和质量控制时。

[0003] 而现有的部分测量机,在对待检测物件进行测量时不对其进行固定,从而导致测量时物件位置可能发生变动,使测量结果不准确影响到检测结构,因此针对以上问题,提出了一种可三轴移动的测量机。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可三轴移动的测量机,旨在改善现有技术中测量机不对测量物件进行固定会导致不稳定,从而出现测量不准确的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种可三轴移动的测量机,包括底板,所述底板的左端固定连接驱动组件,所述驱动组件的外部左右两侧均螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的顶部固定连接连接块,所述连接块的顶部固定连接推动板,所述推动板的内部开设有置物槽,所述置物槽的内部设置多个弹簧一,所述置物槽的内壁滑动连接限位板,所述限位板的内侧面固定连接夹持块,所述夹持块远离限位板的一端固定连接橡胶垫片,所述底板的顶部左右两侧均设置滑槽,所述底板的顶部前后两端均固定连接移动组件,所述移动组件的左端拆卸连接测量杆,所述测量杆的底部固定连接测量臂,所述测量臂的底部固定连接测量头;

[0007] 进一步地,所述驱动组件包括电机和双向螺纹杆,所述电机安装在所述底板的左端,所述双向螺纹杆固定连接在所述电机的驱动端,所述双向螺纹杆的右端转动连接在所述底板的右侧内壁,两个所述螺纹块分别螺纹连接在所述双向螺纹杆的左右两侧外部;

[0008] 进一步地,所述移动组件包括两个电动导轨、两个滑块一、两个支撑柱、固定板、液压缸、滑块二,两个所述电动导轨分别固定连接在所述底板的顶部前后两侧,所述滑块一滑动连接在所述电动导轨的顶部,所述支撑柱固定连接在所述滑块一的顶部,所述固定板固定连接在两个所述支撑柱的顶部,所述液压缸安装在所述固定板的顶部前端,所述滑块二固定连接在所述液压缸的驱动端,所述滑块二滑动连接在所述固定板的外部,所述滑块二的左端固定连接在所述测量杆的右端;

[0009] 进一步地,所述滑块二的上下两端均滑动连接有卡块,所述卡块的右端固定连接有限制板,所述滑块二的上下两端均设置有异形孔,所述异形孔的内部设置有弹簧二,所述测量杆的右端上下两侧均固定连接延伸板,所述延伸板外部设置有卡槽,所述卡块的外

部与所述卡槽的外部相卡合,所述弹簧二的一端固定连接在所述限制板的一侧,所述弹簧二的另一端固定连接在所述异形孔的一侧内壁,所述限制板的外部滑动连接在所述异形孔的内壁;

[0010] 进一步地,所述螺纹块的底部滑动连接在所述底板的内壁,所述连接块的外部滑动连接在所述滑槽的内壁;

[0011] 进一步地,所述弹簧一的一端固定连接在所述置物槽的一侧内壁,所述弹簧一的另一端固定连接在所述限位板的一侧内壁;

[0012] 进一步地,所述推动板的底部滑动连接在所述底板的顶部,所述夹持块的外部滑动连接在所述推动板的内侧壁;

[0013] 进一步地,所述底板的底部四角均固定连接有桌脚;

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过推动板、弹簧一、限位板、夹持块、橡胶垫片等部件的相互配合下实现了对物件的夹持固定效果,并且能够适应不同物件的曲率,使装置能够稳定测量的同时,提升了装置的实用性。

[0016] 2、本实用新型中,通过卡块、限制板、弹簧二、延伸板、卡槽等部件的相互配合下实现了对测量杆的快速拆卸与安装,能够节省检修的时间,从而减少了装置的停机时长。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种可三轴移动测量机的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种可三轴移动测量机的底部内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种可三轴移动测量机的置物槽内部结构图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种可三轴移动测量机的异形孔内部结构图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、底板;2、电机;3、双向螺纹杆;4、螺纹块;5、连接块;6、推动板;7、置物槽;8、弹簧一;9、限位板;10、夹持块;11、橡胶垫片;12、滑槽;13、电动导轨;14、滑块一;15、支撑柱;16、固定板;17、液压缸;18、滑块二;19、测量杆;20、测量臂;21、测量头;22、卡块;23、限制板;24、异形孔;25、弹簧二;26、延伸板;27、卡槽。

## 具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种可三轴移动测量机,包括底板1,底板1的左端固定连接驱动组件,驱动组件的外部左右两侧均螺纹连接有螺纹块4,通过驱动组件能够带着螺纹块4进行移动,驱动组件包括电机2和双向螺纹杆3,电机2安装在底板1的左端,双向螺纹杆3固定连接在电机2的驱动端,通过电机2的发动能够带着双向螺纹杆3进行转动,双向螺纹杆3的右端转动连接在底板1的右侧内壁,这样使双向螺纹杆3转动的时候能够更加的稳定,两个螺纹块4分别螺纹连接在双向螺纹杆3的左右两侧外部,使

双向螺纹杆3的转动会带着螺纹块4进行移动,螺纹块4的底部滑动连接在底板1的内壁,螺纹块4的顶部固定连接有连接块5,连接块5的顶部固定连接有推动板6,通过螺纹块4的移动会带着连接块5进行移动从而带动推动板6移动,推动板6的底部滑动连接在底板1的顶部,推动板6的内部开设有置物槽7,置物槽7的内部设置有多个弹簧一8,置物槽7的内壁滑动连接有限位板9,弹簧一8的一端固定连接在置物槽7的一侧内壁,弹簧一8的另一端固定连接在限位板9的一侧内壁,这样是为了使弹簧一8能够被限位板9挤压从而进行收缩。

[0025] 参考图2和图3,限位板9的内侧壁固定连接有限位块10,限位块10的外部滑动连接在推动板6的内侧壁,这样能够使限位块10推动限位板9,限位块10远离限位板9的一端固定连接有限位板9,底板1的顶部左右两侧均设置有滑槽12,连接块5的外部滑动连接在滑槽12的内壁,使连接块5被限制,启动电机2,在电机2的启动下会带着双向螺纹杆3进行转动,而双向螺纹杆3在进行转动的时候会带着螺纹块4进行移动,而螺纹块4在移动的时候会带着连接块5进行移动,从而通过连接块5的移动会带着推动板6进行移动,通过推动板6的移动会带着限位块10进行移动从而带着橡胶垫片11对需要测量的物件进行夹持固定,并且在夹持到物件之后橡胶垫片11会反方向推动限位块10,使限位块10在推动限位板9,通过限位板9对弹簧一8进行挤压,从而使橡胶垫片11能够更好地适应物件的曲率,并能够适应不同的物件,从而提升了装置的实用性。

[0026] 参考图1,底板1的顶部前后两端均固定连接有限制板23,限制板23的设计是为了对卡块22进行限制的同时能够带动卡块22,滑块二18的上下两端均设置有异形孔24,异形孔24的内部设置有弹簧二25,测量杆19的右端上下两侧均固定连接有限制板23,限制板23的外部设置有卡槽27,卡块22的外部与卡槽27的外部相卡合,这样使卡块22能够固定住测量杆19,弹簧二25的一端固定连接在限制板23的一侧,弹簧二25的另一端固定连接在异形孔24的一侧内壁,这样使弹簧二25能够被挤压并且能够使卡块22进行回弹,限制板23的外部滑动连接在异形孔24的内壁,通过卡块22的拉动,对测量杆19进行拆卸,从而进行检修,需要安装的时候只需要将限制板23插入异形孔24的内壁,此时限制板23会推动卡块22,卡块22会带着卡块22对弹簧二25进行挤压,当卡块22与卡槽

[0027] 参考图1和图4,滑块二18的上下两端均滑动连接有卡块22,卡块22的右端固定连接有限制板23,限制板23的设计是为了对卡块22进行限制的同时能够带动卡块22,滑块二18的上下两端均设置有异形孔24,异形孔24的内部设置有弹簧二25,测量杆19的右端上下两侧均固定连接有限制板23,限制板23的外部设置有卡槽27,卡块22的外部与卡槽27的外部相卡合,这样使卡块22能够固定住测量杆19,弹簧二25的一端固定连接在限制板23的一侧,弹簧二25的另一端固定连接在异形孔24的一侧内壁,这样使弹簧二25能够被挤压并且能够使卡块22进行回弹,限制板23的外部滑动连接在异形孔24的内壁,通过卡块22的拉动,对测量杆19进行拆卸,从而进行检修,需要安装的时候只需要将限制板23插入异形孔24的内壁,此时限制板23会推动卡块22,卡块22会带着卡块22对弹簧二25进行挤压,当卡块22与卡槽

27重合的时候,弹簧二25会推动限制板23从而使限制板23带动卡块22让卡块22进行复位完成对卡槽27的卡合,从而实现对测量杆19的安装。底板1的底部四角均固定连接有桌脚,提升装置的稳定性。

[0028] 工作原理:首先在使用的时候通过启动电机2,在电机2的启动下会带着双向螺纹杆3进行转动,而双向螺纹杆3在进行转动的时候会带着螺纹块4进行移动,而螺纹块4在移动的时候会带着连接块5进行移动,从而通过连接块5的移动会带着推动板6进行移动,通过推动板6的移动会带着夹持块10进行移动从而带着橡胶垫片11对需要测量的物件进行夹持固定,并且在夹持到物件之后橡胶垫片11会反方向推动夹持块10,使夹持块10在推动限位板9,通过限位板9对弹簧一8进行挤压,从而使橡胶垫片11能够更好的适应物件的曲率,并能够适应不同的物件,从而提升了装置的实用性,此时在通过测量头21对物件进行测量,在这个时候通过滑块一14滑动在电动导轨13的顶部能够进行左右的调节,通过启动液压缸17,在液压缸17的启动下带着滑块二18进行滑动,从而进行前后的调节,从而带着测量杆19使测量臂20跟测量头21进行移动,从而获得物件表面点的坐标,经过分析处理获得物件的形状、位置公差及其他几何量数据,从而完成对物件相关数据的测量,当需要对测量工具进行检修的时候能够通过卡块22的拉动,对测量杆19进行拆卸,从而进行检修,需要安装的时候只需要将延伸板26插入异形孔24的内壁,此时延伸板26会推动卡块22,卡块22会带着卡块22对弹簧二25进行挤压,当卡块22与卡槽27重合的时候,弹簧二25会推动限制板23从而使限制板23带动卡块22让卡块22进行复位完成对卡槽27的卡合,从而实现对测量杆19的安装。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

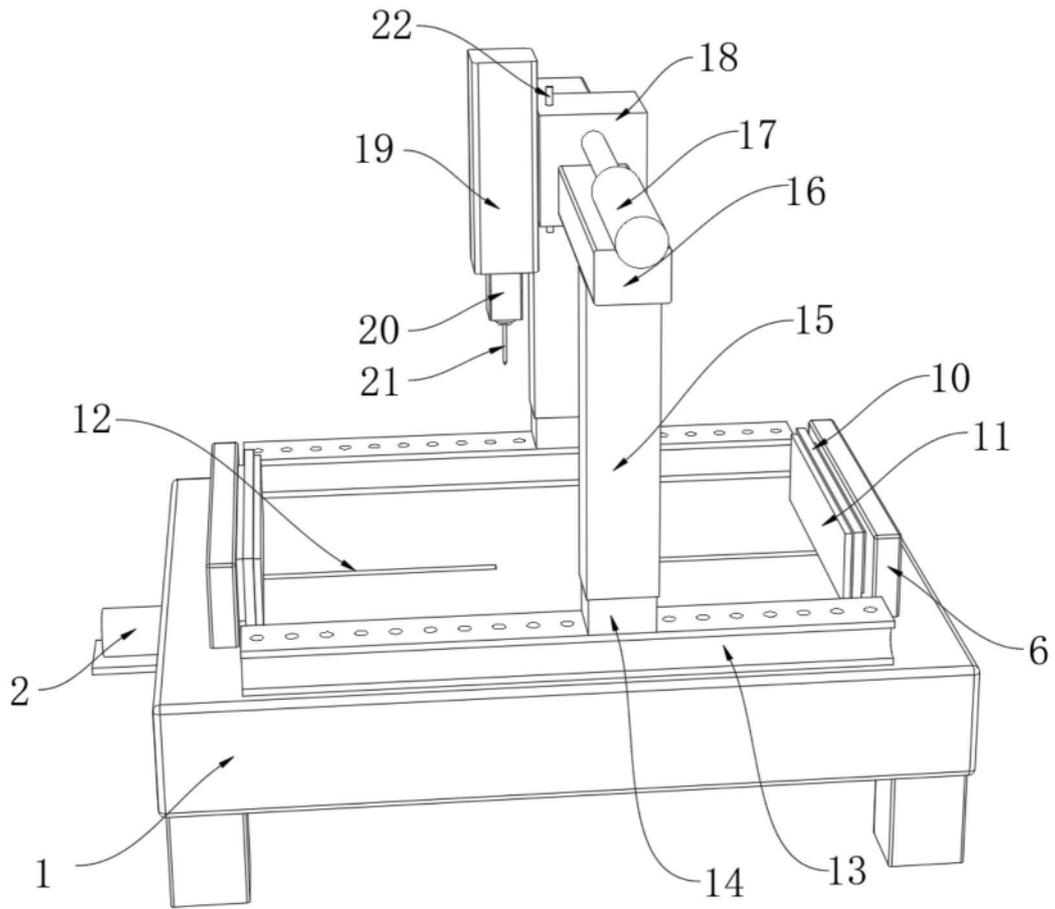


图1

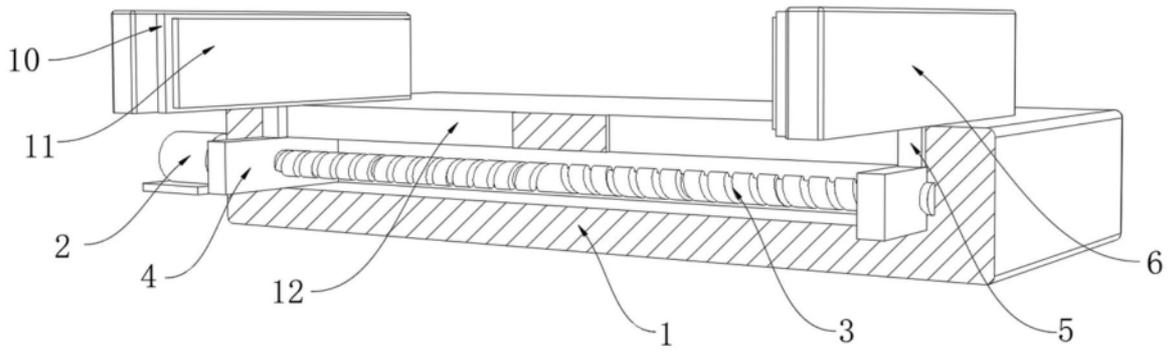


图2

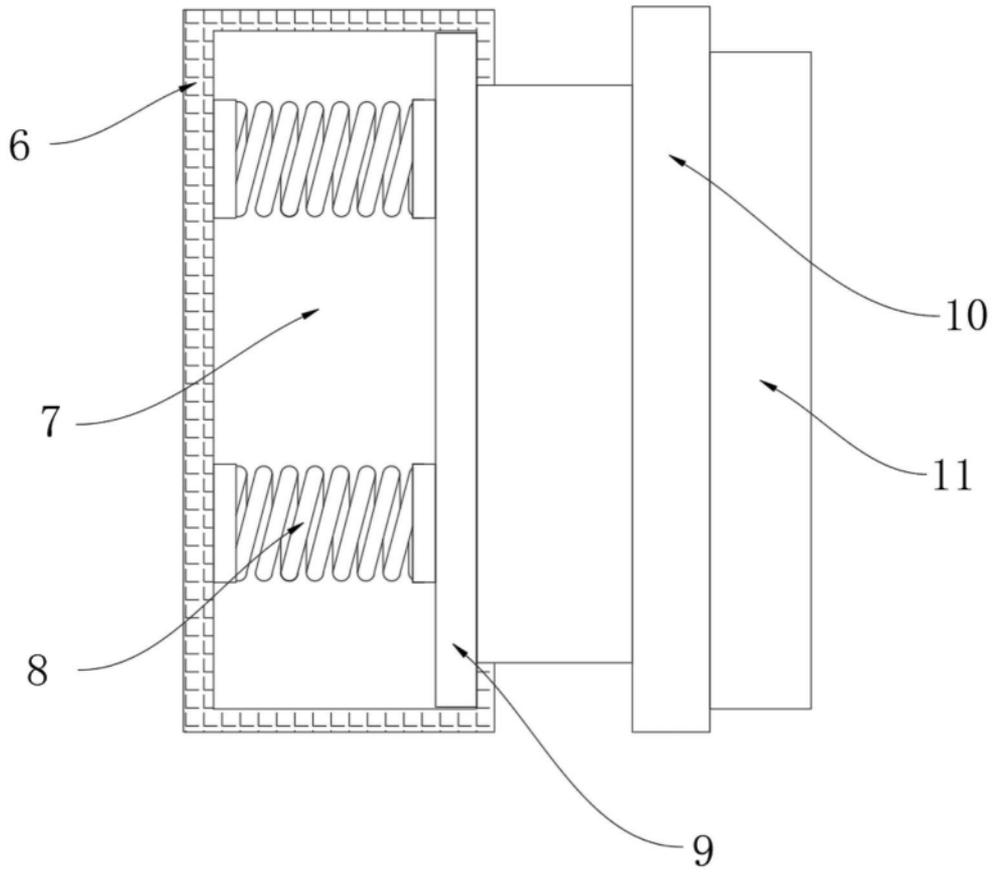


图3

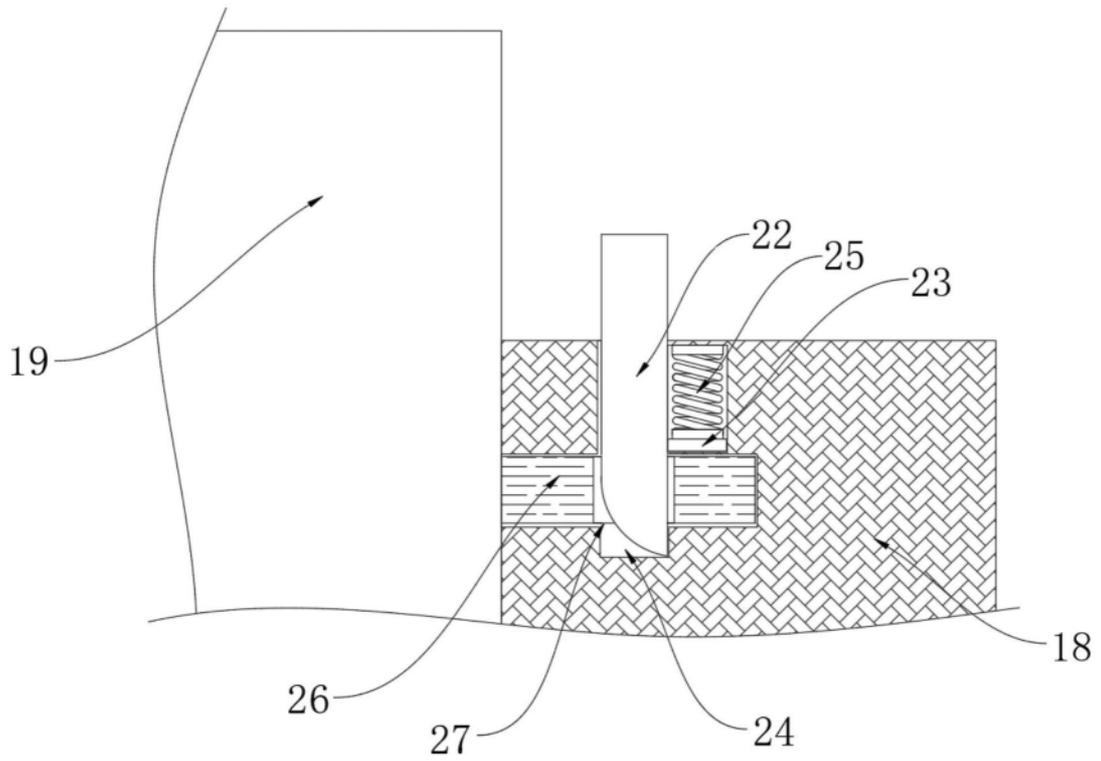


图4