



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215524608 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 14

(21) 申请号 202121826208.0

(22) 申请日 2021.08.05

(73) 专利权人 吴联昌

地址 235000 安徽省淮北市相山区鹰山中  
路18号百合公寓2#102室

(72) 发明人 吴联昌

(74) 专利代理机构 北京伊诺未来知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11700

代理人 付奇

(51) Int.Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

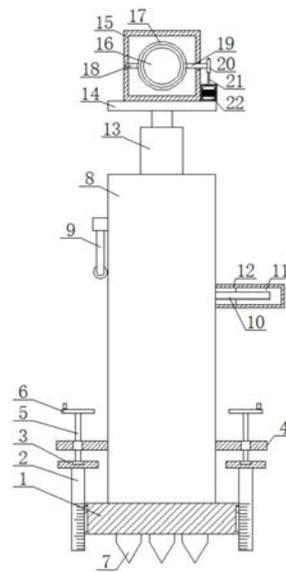
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型地理测绘用棱镜设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型地理测绘用棱镜设备,包括底座,所述底座的顶部设有棱镜本体,所述底座的底部固定连接有若干个锥形支柱,本实用新型通过锥形支柱、固定板、螺纹套、螺纹杆、手摇轮、连接板、微调柱、第一滑块和第一滑槽之间的相互配合可以对底座放置角度进行调节,从而使得设备保持水平状态,使用效果好,通过盒体、直板、第二滑块、第二滑槽、T形杆和弹簧之间的相互配合可以对水平仪进行防护,且通过壳体和防护套之间的相互配合可以对棱镜本体进行防护,从而避免在使用过程中设备组件造成损坏,进而提高了设备的使用寿命,本实用新型通过一系列的结构使得本装置具有使用效果好和使用寿命长等特点。



1. 一种新型地理测绘用棱镜设备,包括底座(1),所述底座(1)的顶部设有棱镜本体(16),其特征在于:所述底座(1)的底部固定连接有若干个锥形支柱(7),所述底座(1)的外侧设有调节机构,所述底座(1)的顶部中间位置处固定连接有支撑柱(8),支撑柱(8)的顶端固定连接有液压缸(13),且所述液压缸(13)的动力输出端固定连接有承载板(14),所述承载板(14)的顶部中间位置处固定连接有壳体(15),且所述壳体(15)的前侧开设有第一开口,所述棱镜本体(16)位于壳体(15)的内腔,所述棱镜本体(16)外侧套设有防护套(17),所述棱镜本体(16)的左侧固定连接有第一转杆(18),且所述棱镜本体(16)的右侧固定连接有第二转杆(19),所述壳体(15)左右两侧均固定连接有第一轴承,所述第一转杆(18)的左端插接在相邻第一轴承内腔,且所述第二转杆(19)的右端贯穿相邻第一轴承内腔,并固定连接在蜗轮(20),承载板(14)的顶部靠近右侧处设有驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种新型地理测绘用棱镜设备,其特征在于:所述调节机构包括两个固定板(4),且两个所述固定板(4)分别固定连接在支撑柱(8)的左右两侧靠近底部处,两个所述固定板(4)上均固定连接有螺纹套,且所述螺纹套内腔贯穿设有螺纹杆(5),两个所述螺纹杆(5)的顶端均固定连接有手摇轮(6),所述底座(1)左右两侧均设有微调柱(2),且所述微调柱(2)的顶端固定连接有连接板(3),两个所述连接板(3)的顶部均固定连接在第二轴承,两个所述螺纹杆(5)的底端分别插接在相邻的第二轴承内腔。

3. 根据权利要求2所述的一种新型地理测绘用棱镜设备,其特征在于:两个所述微调柱(2)的前侧靠近底部处均设置有调节刻度线,且两个所述微调柱(2)相邻一侧均固定连接在第一滑块,所述底座(1)的左右两侧均开设有第一滑槽,两个所述第一滑块分别活动连接在相邻的第一滑槽内腔。

4. 根据权利要求1所述的一种新型地理测绘用棱镜设备,其特征在于:所述支撑柱(8)的左侧靠近顶部处铰接有握把(9),且所述握把(9)的外侧套设有防滑套。

5. 根据权利要求1所述的一种新型地理测绘用棱镜设备,其特征在于:所述支撑柱(8)的右侧靠近顶部处固定连接有两个直板(10),且两个所述直板(10)为前后设置,两个所述直板(10)相邻一侧靠近右侧处共同固定连接在水平仪(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型地理测绘用棱镜设备,其特征在于:所述水平仪(11)的外侧套设有盒体(12),且所述盒体(12)的左侧开设有第二开口,两个所述直板(10)相远离的一侧分别与盒体(12)的内腔前后两侧相互贴合,所述盒体(12)内腔前后两侧靠近左侧处均固定连接在第二滑块,两个所述直板(10)相远离的一侧均开设有第二滑槽,两个所述第二滑块分别活动连接在相邻的第二滑槽内腔,所述盒体(12)前后两侧靠近左侧处均开设有第一穿孔,且所述第一穿孔内腔贯穿设有T形杆(23),两个所述T形杆(23)的外侧均套设有弹簧(24),且所述弹簧(24)的两端分别与盒体(12)和T形杆(23)固定连接,两个所述直板(10)上靠近左侧处均开设有第二穿孔,两个所述T形杆(23)T形结构较长的一端分别贯穿相邻的第二穿孔,并延伸至盒体(12)的内腔。

7. 根据权利要求1所述的一种新型地理测绘用棱镜设备,其特征在于:所述驱动机构包括防护壳,所述防护壳位于壳体(15)的内腔,且所述防护壳底部与承载板(14)固定连接,所述防护壳内腔底部固定连接有伺服电机(22),所述伺服电机(22)的动力输出端固定连接在蜗杆(21),所述防护壳顶部固定连接在第三轴承,所述蜗杆(21)的顶端贯穿第三轴承内腔,并与蜗轮(20)的后侧相啮合。

## 一种新型地理测绘用棱镜设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及地理测绘技术领域，具体为一种新型地理测绘用棱镜设备。

### 背景技术

[0002] 在对地理进行测绘的过程中往往需要定向和测距等操作，而其中必不可少的辅助设备便是棱镜设备。

[0003] 现有的地理测绘用棱镜设备，在进行安装时，需要工作人员不断的调节设备使其保持水平稳定，增加工作人员劳动强度的同时，使用效果差，并且现有的棱镜设备缺少防护机构，设备组件容易遭受损坏，降低了设备的使用寿命。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的使用效果差和使用寿命短等缺陷，提供一种新型地理测绘用棱镜设备。所述一种新型地理测绘用棱镜设备具有使用效果好和使用寿命长等特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型地理测绘用棱镜设备，包括底座，所述底座的顶部设有棱镜本体，所述底座的底部固定连接有若干个锥形支柱，所述底座的外侧设有调节机构，所述底座的顶部中间位置处固定连接有支撑柱，支撑柱的顶端固定连接有液压缸，且所述液压缸的动力输出端固定连接有承载板，所述承载板的顶部中间位置处固定连接有壳体，且所述壳体的前侧开设有第一开口，所述棱镜本体位于壳体的内腔，所述棱镜本体外侧套设有防护套，所述棱镜本体的左侧固定连接有第一转杆，且所述棱镜本体的右侧固定连接有第二转杆，所述壳体左右两侧均固定连接有第一轴承，所述第一转杆的左端插接在相邻第一轴承内腔，且所述第二转杆的右端贯穿相邻第一轴承内腔，并固定连接有蜗轮，承载板的顶部靠近右侧处设有驱动机构。

[0006] 优选的，所述调节机构包括两个固定板，且两个所述固定板分别固定连接在支撑柱的左右两侧靠近底部处，两个所述固定板上均固定连接有螺纹套，且所述螺纹套内腔贯穿设有螺纹杆，两个所述螺纹杆的顶端均固定连接有手摇轮，所述底座左右两侧均设有微调柱，且所述微调柱的顶端固定连接有连接板，两个所述连接板的顶部均固定连接有第二轴承，两个所述螺纹杆的底端分别插接在相邻的第二轴承内腔。

[0007] 优选的，两个所述微调柱的前侧靠近底部处均设置有调节刻度线，且两个所述微调柱相邻一侧均固定连接有第一滑块，所述底座的左右两侧均开设有第一滑槽，两个所述第一滑块分别活动连接在相邻的第一滑槽内腔。

[0008] 优选的，所述支撑柱的左侧靠近顶部处铰接有握把，且所述握把的外侧套设有防滑套。

[0009] 优选的，所述支撑柱的右侧靠近顶部处固定连接有两个直板，且两个所述直板为前后设置，两个所述直板相邻一侧靠近右侧处共同固定连接有水平仪。

[0010] 优选的，所述水平仪的外侧套设有盒体，且所述盒体的左侧开设有第二开口，两个

所述直板相远离的一侧分别与盒体的内腔前后两侧相互贴合,所述盒体内腔前后两侧靠近左侧处均固定连接有第二滑块,两个所述直板相远离的一侧均开设有第二滑槽,两个所述第二滑块分别活动连接在相邻的第二滑槽内腔,所述盒体前后两侧靠近左侧处均开设有第一穿孔,且所述第一穿孔内腔贯穿设有T形杆,两个所述T形杆的外侧均套设有弹簧,且所述弹簧的两端分别与盒体和T形杆固定连接,两个所述直板上靠近左侧处均开设有第二穿孔,两个所述T形杆T形结构较长的一端分别贯穿相邻的第二穿孔,并延伸至盒体的内腔。

[0011] 优选的,所述驱动机构包括防护壳,所述防护壳位于壳体的内腔,且所述防护壳底部与承载板固定连接,所述防护壳内腔底部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的动力输出端固定连接有蜗杆,所述防护壳顶部固定连接有三轴轴承,所述蜗杆的顶端贯穿三轴轴承内腔,并与蜗轮的后侧相啮合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过锥形支柱、固定板、螺纹套、螺纹杆、手摇轮、连接板、微调柱、第一滑块和第一滑槽之间的相互配合可以对底座放置角度进行调节,从而使得设备保持水平状态,使用效果好;

[0014] 2、本实用新型通过盒体、直板、第二滑块、第二滑槽、T形杆和弹簧之间的相互配合可以对水平仪进行防护,且通过壳体和防护套之间的相互配合可以对棱镜本体进行防护,从而避免在使用过程中设备组件造成损坏,进而提高了设备的使用寿命。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的部件底座仰视图;

[0017] 图3为本实用新型的部件壳体右视图;

[0018] 图4为本实用新型的部件盒体俯视剖视图。

[0019] 图中标号:1、底座;2、微调柱;3、连接板;4、固定板;5、螺纹杆;6、手摇轮;7、锥形支柱;8、支撑柱;9、握把;10、直板;11、水平仪;12、盒体;13、液压缸;14、承载板;15、壳体;16、棱镜本体;17、防护套;18、第一转杆;19、第二转杆;20、蜗轮;21、蜗杆;22、伺服电机;23、T形杆;24、弹簧。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种新型地理测绘用棱镜设备,包括底座1,底座1的顶部设有棱镜本体16,底座1的底部固定连接若干个锥形支柱7,底座1的外侧设有调节机构,底座1的顶部中间位置处固定连接支撑柱8,支撑柱8的顶端固定连接液压缸13,且液压缸13的动力输出端固定连接承载板14,承载板14的顶部中间位置处固定连接壳体15,且壳体15的前侧开设有第一开口,棱镜本体16位于壳体15的内腔,棱镜本体16外侧套设有防护套17,棱镜本体16的左侧固定连接第一转杆18,且棱镜本体16

的右侧固定连接有第二转杆19,壳体15左右两侧均固定连接有第一轴承,第一转杆18的左端插接在相邻第一轴承内腔,且第二转杆19的右端贯穿相邻第一轴承内腔,并固定连接有蜗轮20,承载板14的顶部靠近右侧处设有驱动机构;

[0022] 调节机构包括两个固定板4,且两个固定板4分别固定连接在支撑柱8的左右两侧靠近底部处,两个固定板4上均固定连接有螺纹套,且螺纹套内腔贯穿设有螺纹杆5,两个螺纹杆5的顶端均固定连接有手摇轮6,底座1左右两侧均设有微调柱2,且微调柱2的顶端固定连接连接板3,两个连接板3的顶部均固定连接有第二轴承,两个螺纹杆5的底端分别插接在相邻的第二轴承内腔,两个微调柱2的前侧靠近底部处均设置有调节刻度线,且两个微调柱2相邻一侧均固定连接有第一滑块,底座1的左右两侧均开设有第一滑槽,两个第一滑块分别活动连接在相邻的第一滑槽内腔,使得设备保持水平状态,避免工作人员来回调试,使用效果好;

[0023] 支撑柱8的左侧靠近顶部处铰接有握把9,且握把9的外侧套设有防滑套,方便对设备进行搬运;

[0024] 支撑柱8的右侧靠近顶部处固定连接有两个直板10,且两个直板10为前后设置,两个直板10相邻一侧靠近右侧处共同固定连接水平仪11,水平仪11的外侧套设有箱体12,且箱体12的左侧开设有第二开口,两个直板10相远离的一侧分别与箱体12的内腔前后两侧相互贴合,箱体12内腔前后两侧靠近左侧处均固定连接有第二滑块,两个直板10相远离的一侧均开设有第二滑槽,两个第二滑块分别活动连接在相邻的第二滑槽内腔,箱体12前后两侧靠近左侧处均开设有第一穿孔,且第一穿孔内腔贯穿设有T形杆23,两个T形杆23的外侧均套设有弹簧24,且弹簧24的两端分别与箱体12和T形杆23固定连接,两个直板10上靠近左侧处均开设有第二穿孔,两个T形杆23T形结构较长的一端分别贯穿相邻的第二穿孔,并延伸至箱体12的内腔,通过水平仪11的设置可以观察设备是否保持水平,且设置的箱体12可以避免水平仪11遭受损坏;

[0025] 驱动机构包括防护壳,防护壳位于壳体15的内腔,且防护壳底部与承载板14固定连接,防护壳内腔底部固定连接有伺服电机22,伺服电机22的动力输出端固定连接蜗杆21,防护壳顶部固定连接第三轴承,蜗杆21的顶端贯穿第三轴承内腔,并与蜗轮20的后侧相啮合,可以对棱镜本体16倾斜的角度进行调节。

[0026] 工作原理:本实用新型在使用时,首先通过若干个锥形支柱7将设备插接在需要测绘的地方,拉动两个T形杆23做相远离的移动,从而拉伸弹簧24相远离箱体12的一侧移动,进而使得两个T形杆23T形结构较长的一端从相邻的第二穿孔内腔脱离,拉动箱体12向左移动,且通过第二滑块在第二滑槽内腔滑动对箱体12限位,使得箱体12移动到水平仪11的右侧,工作人员观察水平仪11是否水平,如果不水平,转动相应的手摇轮6带动相邻的螺纹杆5旋转,螺纹杆5旋转通过螺纹套的设置带动连接板3向下移动,连接板3向下移动带动微调柱2向下移动,且通过第一滑块在第一滑槽内腔滑动对微调柱2进行限位,工作人员通过贯穿微调柱2上的调节刻度线判别底座1是否水平,从而使得设备保持水平稳定,进而避免了工作人员不断的调节设备的水平状态,使用效果好,通过液压缸13的设置可以对棱镜本体16的高度进行调节,通过握把9和防滑套的设置可以方便对设备进行搬运,当需要对棱镜本体16的倾斜角度进行调节时,通过外接电源启动伺服电机22,伺服电机22工作带动蜗杆21旋转,蜗杆21旋转带动蜗轮20旋转,蜗轮20旋转带动第二转杆19旋转,第二转杆19旋转带动棱

镜本体16偏转,从而可以对棱镜本体16倾斜的角度进行调节。

[0027] 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。

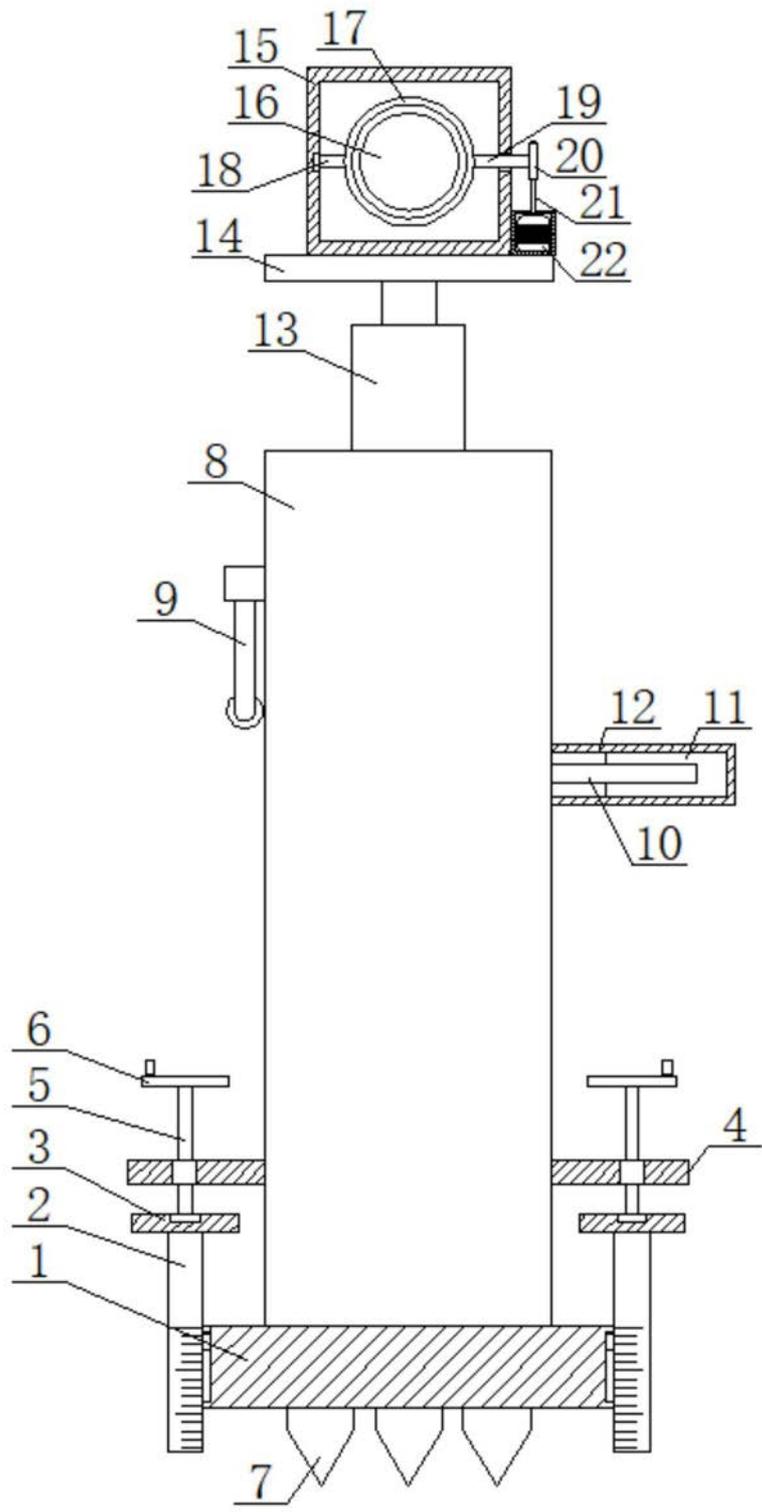


图1

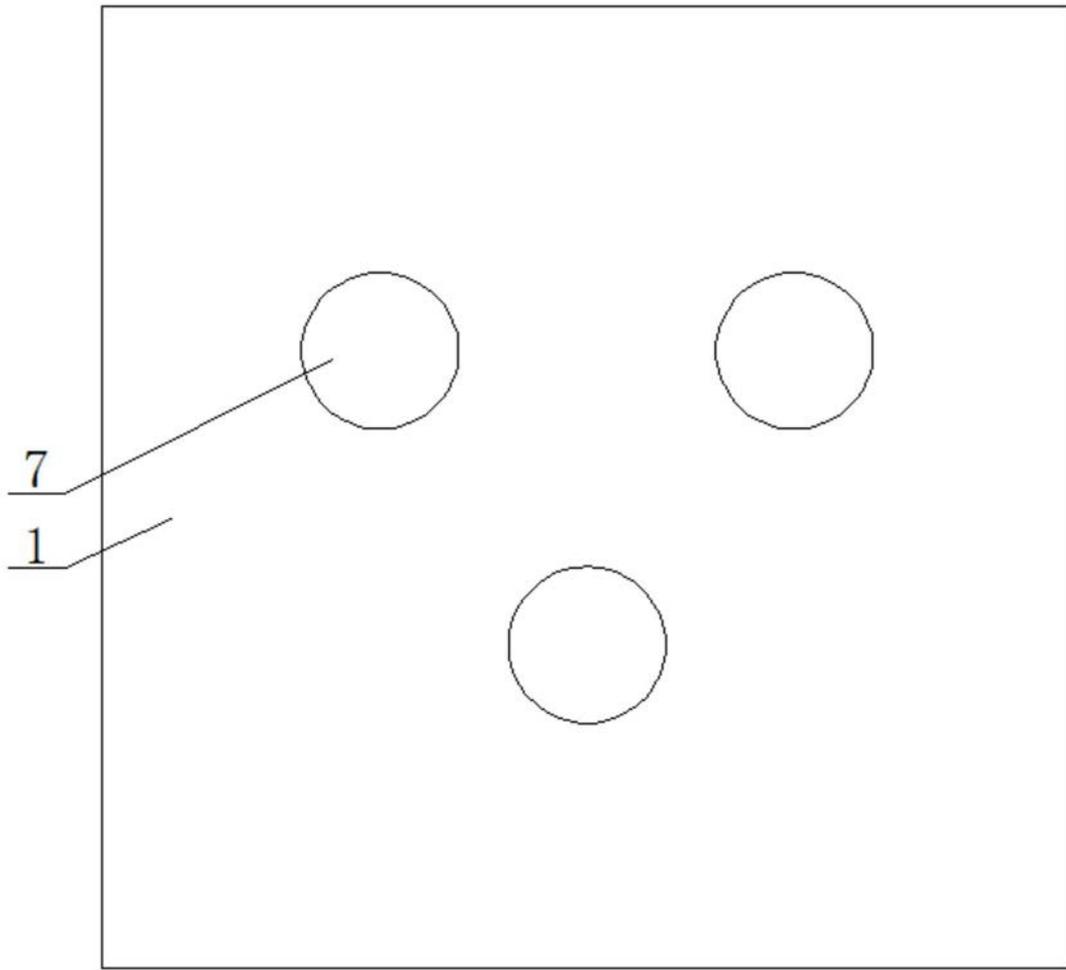


图2

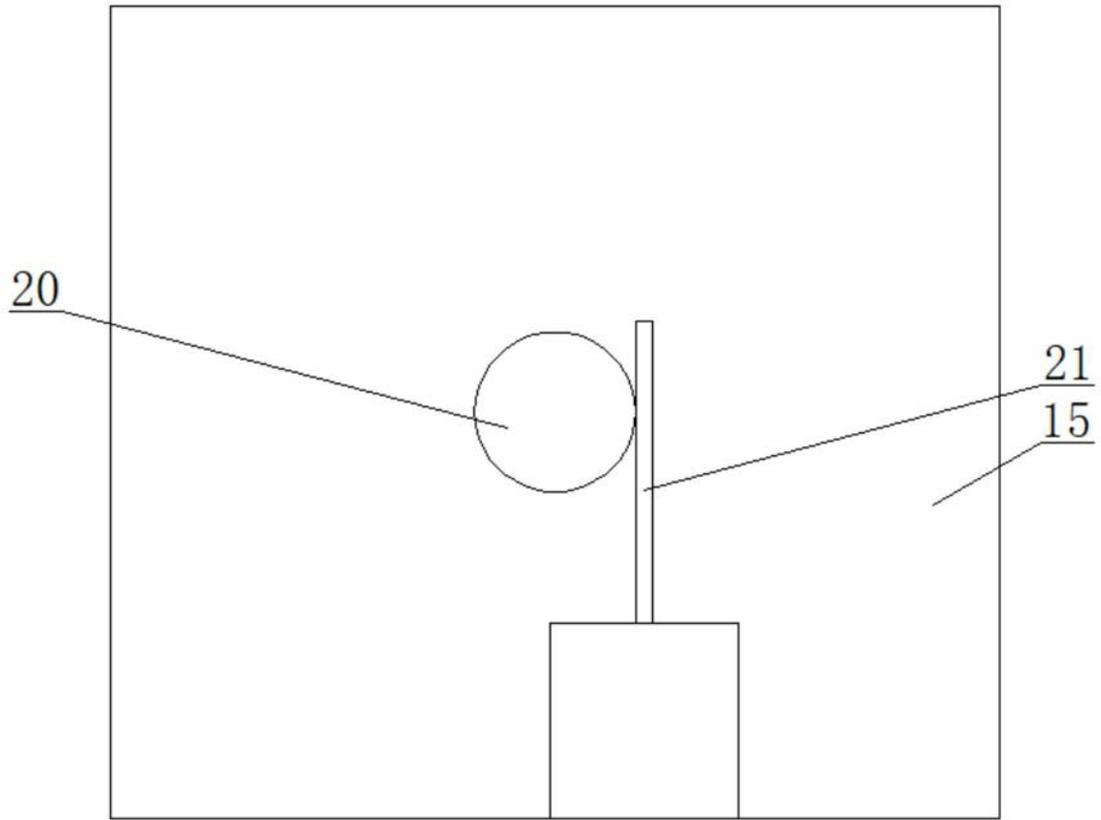


图3

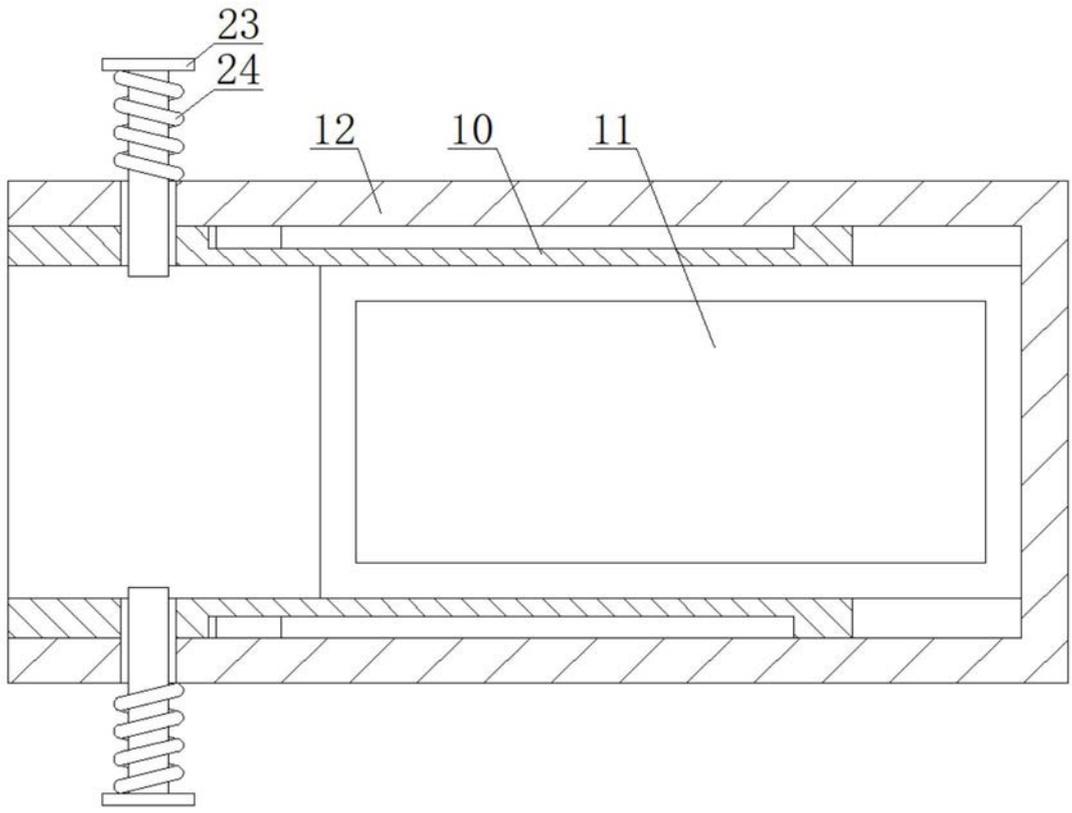


图4