



(21) 申请号 202220815212.5

(22) 申请日 2022.04.08

(73) 专利权人 青岛凯信工程造价咨询有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区福州北路135号301室

(72) 发明人 江冬春

(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所

(普通合伙) 34152

专利代理师 张灿秋

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/14 (2006.01)

F16M 11/24 (2006.01)

G01C 5/00 (2006.01)

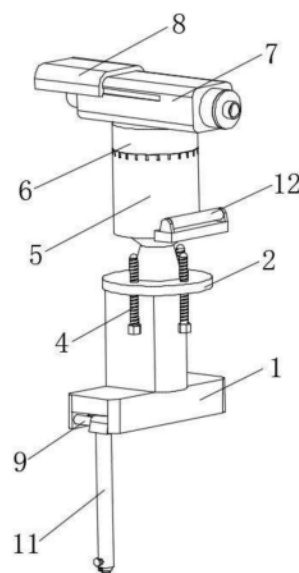
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种工程检测用沉降检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及工程检测技术领域,且公开了一种工程检测用沉降检测装置,包括底板,所述底板的顶部固定连接支柱,所述支柱的顶部固定连接有限位滚珠,所述限位滚珠顶端的外部转动套接有角度校准柱,所述角度校准柱的顶部转动套接有调节板。该工程检测用沉降检测装置,通过在限位滚珠的外部转动套接的角度校准柱和支柱顶板内部螺纹套接的限位螺杆,当本装置需要进行水平的调节时,首先根据液位管内液位的显示在限位滚珠的外部转动角度校准柱,当角度校准柱调节到水平位置后,转动三组限位螺杆,使得三组限位螺杆对角度校准柱的底部形成支撑,由此确保了角度校准柱在之后的测量中不会产生位移,提高了本装置的便捷性。



1. 一种工程检测用沉降检测装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接有支柱(2),所述支柱(2)的顶部固定连接有限位滚珠(3),所述限位滚珠(3)顶端的外部转动套接有角度校准柱(5),所述角度校准柱(5)的顶部转动套接有调节板(6),所述底板(1)内腔的两侧固定连接有横轴(9),所述横轴(9)的内侧固定连接有限位块(10),所述横轴(9)的外部转动套接有调节杆(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种工程检测用沉降检测装置,其特征在于:所述限位滚珠(3)顶板的内部螺纹套接有限位螺杆(4),所述角度校准柱(5)的外侧固定连接有液位管(12),所述角度校准柱(5)顶部的表面设有角度表。

3. 根据权利要求1所述的一种工程检测用沉降检测装置,其特征在于:所述调节板(6)的顶部安装有水准仪(7),所述水准仪(7)的两侧开设有滑槽,且滑槽的内部滑动套接有遮雨板(8)。

4. 根据权利要求2所述的一种工程检测用沉降检测装置,其特征在于:所述限位螺杆(4)的顶部呈球形,所述限位螺杆(4)的顶部位于角度校准柱(5)的下方,所述限位螺杆(4)共设有三组。

5. 根据权利要求1所述的一种工程检测用沉降检测装置,其特征在于:所述调节杆(11)的底部开设有凹槽,且凹槽与所述限位块(10)相互对应,所述调节杆(11)每段伸缩杆的外部皆设有固定螺杆。

6. 根据权利要求1所述的一种工程检测用沉降检测装置,其特征在于:所述调节杆(11)收缩后的长度短于底板(1)的长度,所述调节杆(11)卡接在底板(1)的内腔。

一种工程检测用沉降检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沉降检测技术领域,具体为一种工程检测用沉降检测装置。

背景技术

[0002] 沉降检测即根据建筑物设置的观测点与固定(永久性水准点)的测点进行观测,测其沉降程度用数据表达,凡一层以上建筑、构筑物设计要求设置观测点,人工、土地基(砂基础)等,均应设置沉陷观测,施工中应按期或按层进度进行观测和记录直至竣工,,沉降检测一般通过水准仪进行检测,水准仪是建立水平视线测定地面两点间高差的仪器,原理为根据水准测量原理测量地面点间高差,主要部件有望远镜、管水准器(或补偿器)、垂直轴、基座、脚螺旋,按结构分为微倾水准仪、自动安平水准仪、激光水准仪和数字水准仪(又称电子水准仪)。按精度分为精密水准仪和普通水准仪。

[0003] 目前市场上工程检测用的沉降检测装置,大多数采用水准仪来进行监测,水准仪一般放置在待测点前方,进行监测,但是当这种检测装置在放置时,需要通过调节水准仪的三角支架进行水平的调整,而三角支架其自身用于支撑地面,再进行水平的调节,使得水平在调节时还需要确保三角支架得以对地支撑起整个装置,并且这种三角支架,其在使用完成后不利于收纳,为此我们提出一种工程检测用沉降检测装置。

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工程检测用沉降检测装置,具备便捷调节水平角度和快速折叠收纳支架的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种工程检测用沉降检测装置,包括底板,所述底板的顶部固定连接支柱,所述支柱的顶部固定连接有限位滚珠,所述限位滚珠顶端的外部转动套接有角度校准柱,所述角度校准柱的顶部转动套接有调节板,所述底板内腔的两侧固定连接横轴,所述横轴的内侧固定连接有限位块,所述横轴的外部转动套接有调节杆。

[0006] 优选的,所述限位滚珠顶板的内部螺纹套接有限位螺杆,所述角度校准柱的外侧固定连接液位管,所述角度校准柱顶部的表面设有角度表。

[0007] 优选的,所述调节板的顶部安装有水准仪,所述水准仪的两侧开设有滑槽,且滑槽的内部滑动套接有遮雨板。

[0008] 优选的,所述限位螺杆的顶部呈球形,所述限位螺杆的顶部位于角度校准柱的下方,所述限位螺杆共设有三组。

[0009] 优选的,所述调节杆的底部开设有凹槽,且凹槽与所述限位块相互对应,所述调节杆每段伸缩杆的外部皆设有固定螺杆。

[0010] 优选的,所述调节杆收缩后的长度短于底板的长度,所述调节杆卡接在底板的内腔。

[0011] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0012] 1、该工程检测用沉降检测装置,通过在限位滚珠的外部转动套接的角度校准柱和支柱顶板内部螺纹套接的限位螺杆,当本装置需要进行水平的调节时,首先根据液位管内液位的显示在限位滚珠的外部转动角度校准柱,当角度校准柱调节到水平位置后,转动三组限位螺杆,使得三组限位螺杆对角度校准柱的底部形成支撑,由此确保了角度校准柱在之后的测量中不会产生位移,提高了本装置的便捷性。

[0013] 2、该工程检测用沉降检测装置,通过在底板内腔底部固定连接的横轴,当本装置需要进行调节杆的拉伸时,转动两组调节杆将其底板的内部取出后,进行拉伸,使得调节杆的底部与地面接触并支撑,然后通过调节杆内部每段伸缩杆外部设置的固定螺栓将调节杆的长度进行固定,在不使用时,将其收缩后转动到底板的内部,使得调节杆的一端与限位块进行卡接,直到限位块卡接在调节杆的内部,由此将调节杆固定在底板内腔的内部,由此提高了本装置的便捷性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构主视图;

[0015] 图2为本实用新型限位滚珠剖视图;

[0016] 图3为本实用新型调节杆结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型限位滚珠侧视图。

[0018] 图中:1、底板;2、支柱;3、限位滚珠;4、限位螺杆;5、角度校准柱;6、调节板;7、水准仪;8、遮雨板;9、横轴;10、限位块;11、调节杆;12、液位管。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1,一种工程检测用沉降检测装置,包括底板1,底板1作为本装置的承重底座,其对上起到了支撑调节板6和水准仪7的效果,同时对下起到了限位收纳调节杆11的作用,提高了本装置是实用性,底板1的顶部固定连接支柱2,支柱2起到支撑限位滚珠3和限位螺杆4的效果,确保了限位螺杆4始终位于角度校准柱5的下方用以对角度校准柱5形成支撑,提高了本装置固定的便捷性,支柱2的顶部固定连接有限位滚珠3,限位滚珠3起到了限位角度校准柱5的效果,使得角度校准柱5可以在限位滚珠3的外部进行全方位的角度调节,提高了本装置在水平位置调节时的精准性,限位滚珠3顶端的外部转动套接有角度校准柱5,角度校准柱5的顶部转动套接有调节板6,底板1内腔的两侧固定连接横轴9,横轴9起到了限位并支撑调节杆11的效果,使得调节杆11得以通过横轴9为轴心进行转动与收缩,提高了本装置收纳的便捷性,横轴9的内侧固定连接有限位块10,限位块10起到了限位调节杆11的效果,确保了调节杆11在收纳进行底板1内腔的内部后得以被限位块10所限位,提高了本装置的稳定性,横轴9的外部转动套接有调节杆11,调节杆11的底部为平整状态,确保了可以通过平整的底部用以在地面上将整个装置进行支撑,提高了本装置的稳定性。

[0021] 请参阅图2-4,限位滚珠3顶板的内部螺纹套接有限位螺杆4,限位螺杆4起到了支

撑限位角度校准柱5的效果,通过三组限位螺杆4对调节过的角度校准柱5的底部进行支撑,防止了角度校准柱5的转动,提高了本装置的稳定性,角度校准柱5的外侧固定连接有液位管12,液位管12作为现有技术,其内部的液面用以使用者来观测确定本装置的水平状态,角度校准柱5顶部的表面设有角度表,调节板6的顶部安装有水准仪7,水准仪7作为现有技术,本申请不再进行详细赘述,水准仪7的两侧开设有滑槽,且滑槽的内部滑动套接有遮雨板8,遮雨板8起到了在雨天观测时,遮挡雨水的效果,在晴天时遮挡阳光的作用,提高了使用者的观测环境,限位螺杆4的顶部呈球形,呈球形的限位螺杆4的顶部,确保了角度校准柱5在任意角度下都可被限位螺杆4所支撑,提高了本装置固定的稳定性,限位螺杆4的顶部位于角度校准柱5的下方,限位螺杆4共设有三组,调节杆11的底部开设有凹槽,且凹槽与限位块10相互对应,凹槽起到了卡接限位块10的效果,确保了调节杆11收缩在底板1的内部不会产生脱离,提高了本装置的稳定性,调节杆11每段伸缩杆的外部皆设有固定螺栓,调节杆11收缩后的长度短于底板1的长度,调节杆11卡接在底板1的内腔。

[0022] 工作原理:使用时,首先将本装置移动到需要放置的地点,接着转动两组调节杆11,使得两组调节杆11从底板1的内部对外取出并打开,接着再转动调节杆11每段伸缩杆外部的固定螺栓,使得调节杆11对下伸缩撑开,然后确定好调节杆11的长度后,通过固定螺栓将调节杆11的长度进行固定,并使得调节杆11支撑在地面上,然后根据液位管12内部的液位显示来调节水准仪7的水平位置,首先转动限位滚珠3外部的角度校准柱5,并根据液位管12的显示,在确定好水准仪7的水平位置后,分别转动三组限位螺杆4,使得三组限位螺杆4对上顶起,直到三组限位螺杆4与角度校准柱5的底部相抵,通过三组限位螺杆4对角度校准柱5底部的支撑,起到了限位角度校准柱5的效果,确保了角度校准柱5在之后的测量中不会产生位移,然后转动调节板6,根据需要的角度与位置来调节调节板6和水准仪7的位置,接着对外滑动遮雨板8,使得遮雨板8将水准仪7的物镜的顶部进行遮挡,然后进行测量即可。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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。同时在本实用新型的附图中,填充图案只是为了区别图层,不做其他任何限定。

[0024] 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。

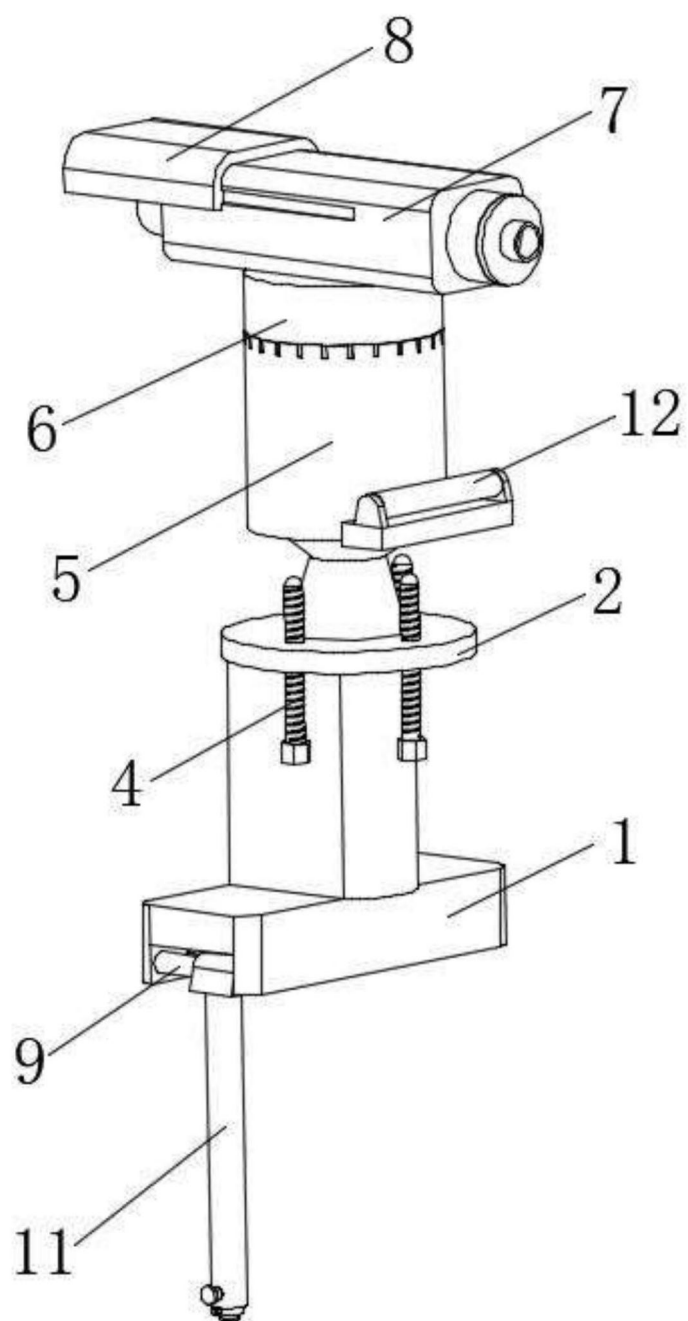


图1

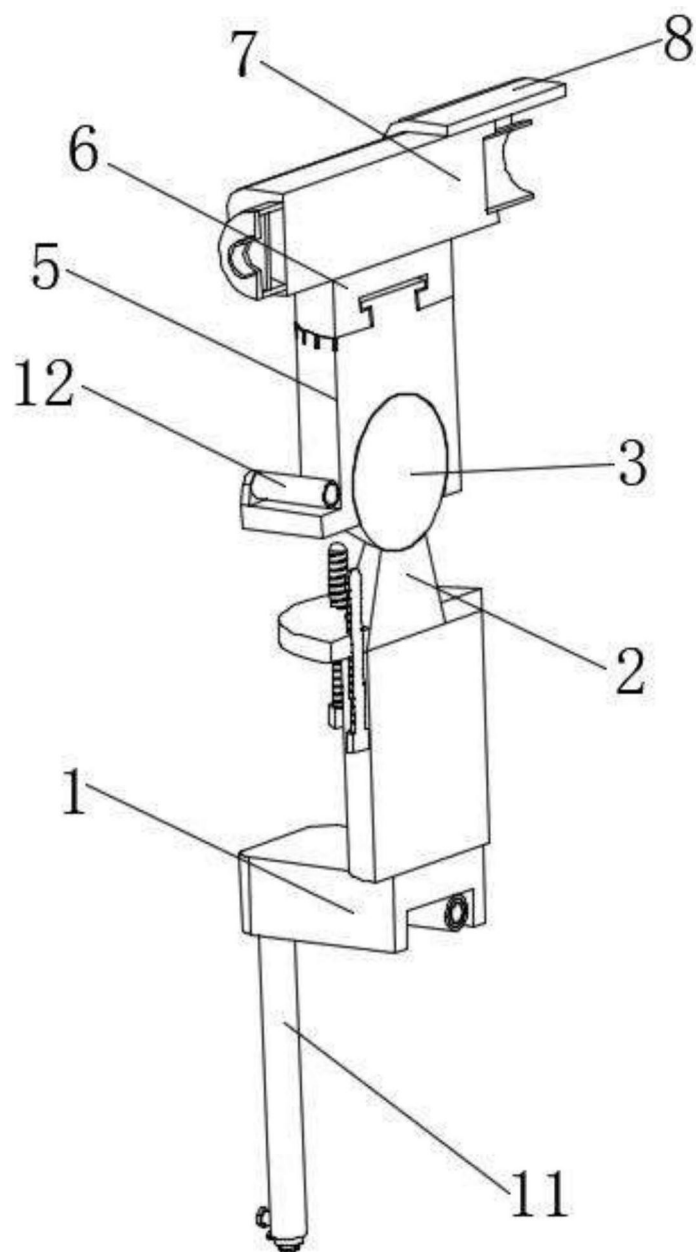


图2

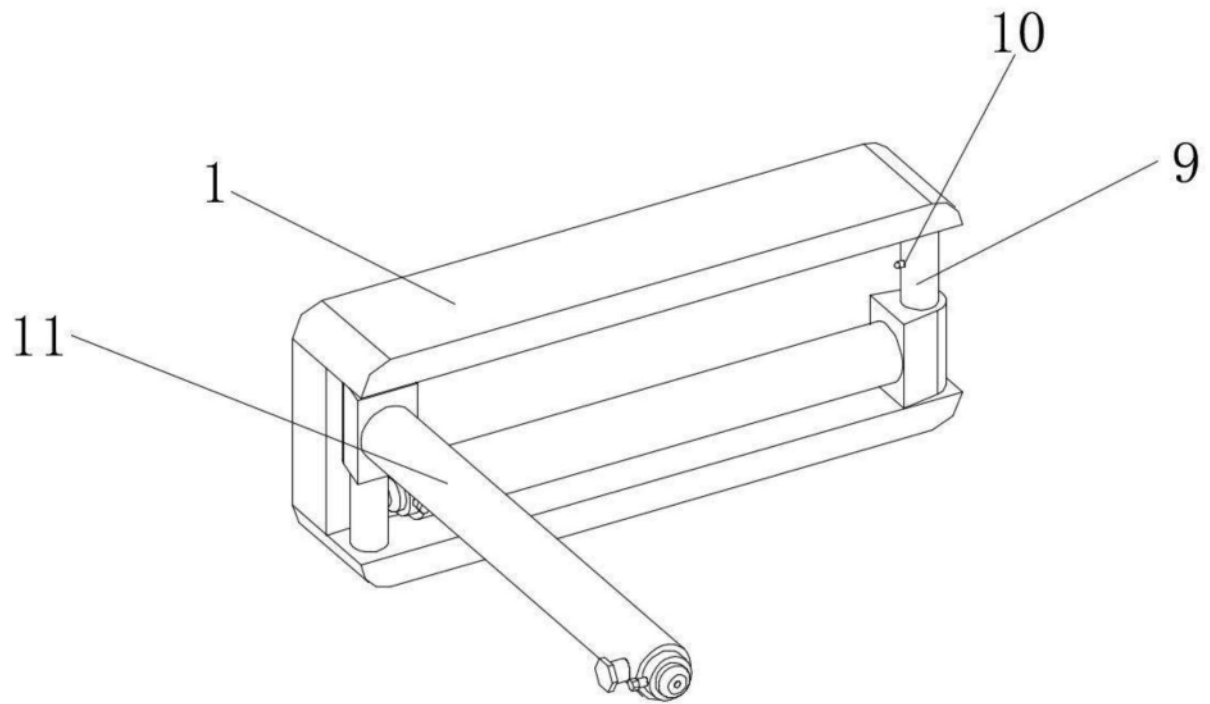


图3

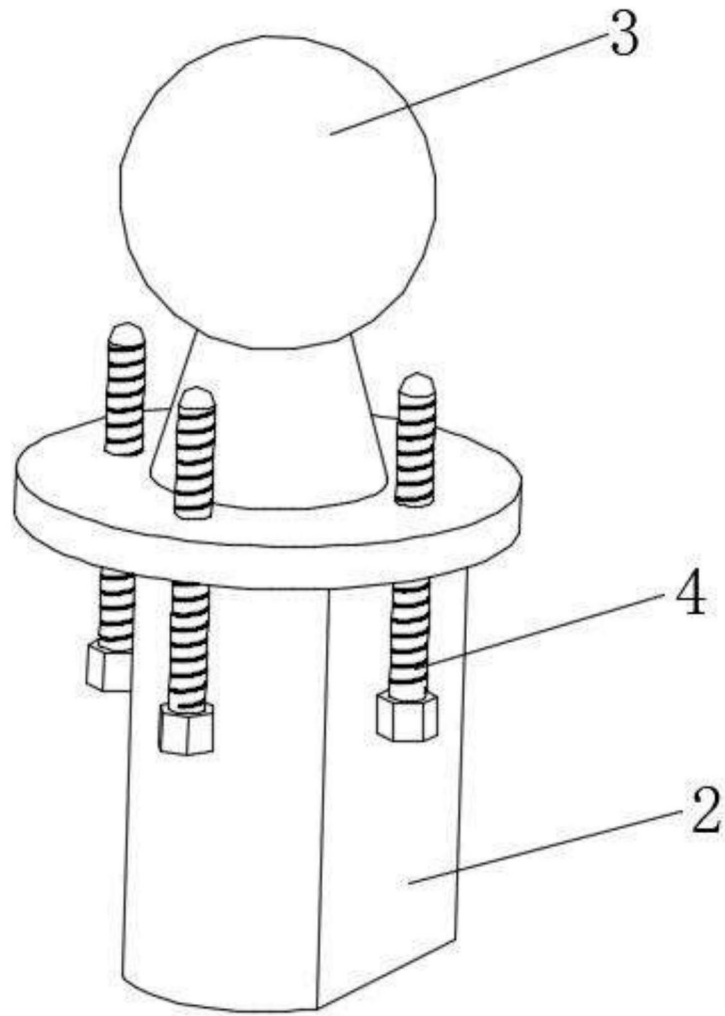


图4