



(21) 申请号 202220904756.9

(22) 申请日 2022.04.19

(73) 专利权人 中铁一局集团第五工程有限公司

地址 721000 陕西省宝鸡市高新区兴盛路

北口中铁一局五公司

专利权人 中铁一局集团宝鸡精密测绘工程
有限公司

中铁一局集团有限公司

(72) 发明人 杨志 关乾旭 高元昊 白柱

周建东 白芝勇 譙生有 周科

熊晨 寿海峰 杨明

(74) 专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所

61106

专利代理师 马天顺 李凤岐

(51) Int.Cl.

F16M 11/14 (2006.01)

F16M 11/16 (2006.01)

F16M 11/26 (2006.01)

F16M 11/42 (2006.01)

G01C 15/00 (2006.01)

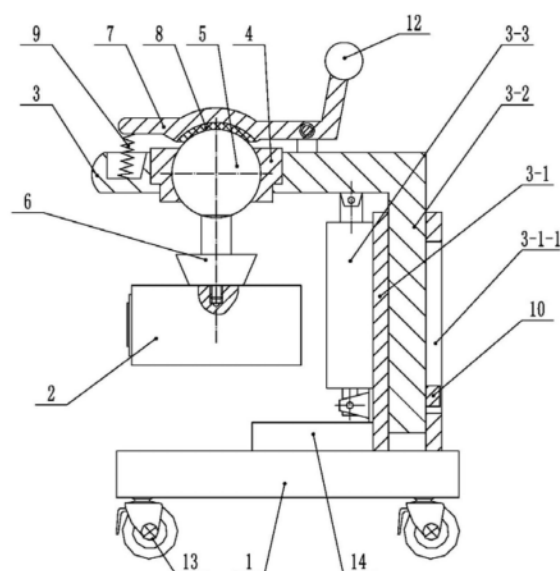
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水平仪支架

(57) 摘要

一种水平仪支架,包括底座,所述底座上设置有升降支架,所述升降支架的顶部固定有球形套,所述球形套中安装有球体,所述球体的正下方固定有连杆,所述连杆的下端悬挂有水平仪;所述球形套的上方设置有压杆,且压杆的中部具有与球体吻合的球形凹槽;所述压杆的一端铰接在升降支架的顶部、另一端通过拉簧与升降支架的顶部连接,进而使所述球形凹槽扣合在球体上将球形套中万向转动的球体固定。本实用新型以克服现有技术的不足,实现了水平仪的全自动调节,提高了工作效率,且结构简单、操作方便。



1. 一种水平仪支架,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)上设置有升降支架(3),所述升降支架(3)的顶部固定有球形套(4),所述球形套(4)中安装有球体(5),所述球体(5)的正下方固定有连杆(6),所述连杆(6)的下端悬挂有水平仪(2);所述球形套(4)的上方设置有压杆(7),且压杆(7)的中部具有与球体(5)吻合的球形凹槽;所述压杆(7)的一端铰接在升降支架(3)的顶部、另一端通过拉簧(9)与升降支架(3)的顶部连接,进而使所述球形凹槽扣合在球体(5)上将球形套(4)中万向转动的球体(5)固定。

2. 根据权利要求1所述的一种水平仪支架,其特征在于:所述球形凹槽上粘接有防滑胶皮(8)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种水平仪支架,其特征在于:所述升降支架(3)包括套筒(3-1)、L型支架(3-2)及电动伸缩杆(3-3),所述套筒(3-1)垂直固定在底座(1)上,所述L型支架(3-2)的竖直臂插装在套筒(3-1)中,所述球形套(4)固定在L型支架(3-2)的水平臂上,所述压杆(7)的一端铰接在L型支架(3-2)的水平臂的顶部、另一端通过拉簧(9)与L型支架(3-2)的水平臂的顶部连接;所述电动伸缩杆(3-3)的固定端与套筒(3-1)的外壁固定,所述电动伸缩杆(3-3)的活动端与L型支架(3-2)的水平臂铰接,推动L型支架(3-2)沿套筒(3-1)上下移动。

4. 根据权利要求3所述的一种水平仪支架,其特征在于:所述套筒(3-1)上沿竖直方向设有限位槽(3-1-1),所述L型支架(3-2)的竖直臂上固定有限位块(10),所述限位块(10)位于限位槽(3-1-1)中且沿限位槽(3-1-1)上下移动。

5. 根据权利要求4所述的一种水平仪支架,其特征在于:所述球形套(4)由第一半圆球形套(4-1)、第二半圆球形套(4-2)组合构成,所述第一半圆球形套(4-1)的两端设有螺纹孔(4-1-1),所述第二半圆球形套(4-2)的两端设有沉孔(4-2-1),螺钉(11)自沉孔(4-2-1)穿入与螺纹孔(4-1-1)连接,将第一半圆球形套(4-1)、第二半圆球形套(4-2)固定在一起。

6. 根据权利要求5所述的一种水平仪支架,其特征在于:所述压杆(7)的铰接端向上延伸有手柄(12);所述底座(1)底部装有自带刹车的万向轮(13)。

一种水平仪支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪器技术领域，具体涉及一种水平仪支架。

背景技术

[0002] 水平仪广泛应用于建筑、装饰、装潢及机械安装等领域，用来制定水平基准。特别是随着激光技术在测量工具上的应用，激光水平仪已经越来越被广大用户所接受，现有技术中激光水平仪与三脚架配合使用，通过调节三角架的三个脚来进行水平调节，因此，每次更换测量地点或调整测量高度时都要进行三个脚的调节，调节速度慢、工作量大且工作效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种水平仪支架，以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：一种水平仪支架，包括底座，所述底座上设置有升降支架，所述升降支架的顶部固定有球形套，所述球形套中安装有球体，所述球体的正下方固定有连杆，所述连杆的下端悬挂有水平仪；所述球形套的上方设置有压杆，且压杆的中部具有与球体吻合的球形凹槽；所述压杆的一端铰接在升降支架的顶部、另一端通过拉簧与升降支架的顶部连接，进而使所述球形凹槽扣合在球体上将球形套中万向转动的球体固定。

[0005] 所述球形凹槽上粘接有防滑胶皮。

[0006] 所述升降支架包括套筒、L型支架及电动伸缩杆，所述套筒垂直固定在底座上，所述L型支架的竖直臂插装在套筒中，所述球形套固定在L型支架的水平臂上，所述压杆的一端铰接在L型支架的水平臂的顶部、另一端通过拉簧与L型支架的水平臂的顶部连接；所述电动伸缩杆的固定端与套筒的外壁固定，所述电动伸缩杆的活动端与L型支架的水平臂铰接，推动L型支架沿套筒上下移动。

[0007] 所述套筒上沿竖直方向设有限位槽，所述L型支架的竖直臂上固定有限位块，所述限位块位于限位槽中且沿限位槽上下移动。

[0008] 所述球形套由第一半圆球形套、第二半圆球形套组合构成，所述第一半圆球形套的两端设有螺纹孔，所述第二半圆球形套的两端设有沉孔，螺钉自沉孔穿入与螺纹孔连接，将第一半圆球形套、第二半圆球形套固定在一起。

[0009] 所述压杆的铰接端向上延伸有手柄；所述底座底部装有自带刹车的万向轮。

[0010] 相较于现有技术，本实用新型具有的有益效果：

[0011] 本实用新型通过球体与球形套配合，将水平仪悬挂在球体下方，利用球体在球形套内万向转动的原理，可使水平仪通过自重自动调整至水平状态，调节方便、快捷，同时采用电动伸缩杆调节高度，实现了水平仪的全自动调节，提高了工作效率，且结构简单、操作方便。

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型结构示意图；
[0013] 图2是本实用新型俯视示意图；
[0014] 图3是本实用新型球形套剖视示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图1-3和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0016] 一种水平仪支架,包括底座1,所述底座1上设置有升降支架3,所述升降支架3的顶部固定有球形套4,所述球形套4中安装有球体5,所述球体5的正下方固定有连杆6,所述连杆6的下端悬挂有水平仪2;所述球形套4的上方设置有压杆7,且压杆7的中部具有与球体5吻合的球形凹槽;所述压杆7的一端铰接在升降支架3的顶部、另一端通过拉簧9与升降支架3的顶部连接,进而使所述球形凹槽扣合在球体5上将球形套4中万向转动的球体5固定。

[0017] 所述球形凹槽上粘接有防滑胶皮8。

[0018] 所述升降支架3包括套筒3-1、L型支架3-2及电动伸缩杆3-3,所述套筒3-1垂直固定在底座1上,所述L型支架3-2的竖直臂插装在套筒3-1中,所述球形套4固定在L型支架3-2的水平臂上,所述压杆7的一端铰接在L型支架3-2的水平臂的顶部、另一端通过拉簧9与L型支架3-2的水平臂的顶部连接;所述电动伸缩杆3-3的固定端与套筒3-1的外壁固定,所述电动伸缩杆3-3的活动端与L型支架3-2的水平臂铰接,推动L型支架3-2沿套筒3-1上下移动。

[0019] 所述套筒3-1上沿竖直方向设有限位槽3-1-1,所述L型支架3-2的竖直臂上固定有限位块10,所述限位块10位于限位槽3-1-1中且沿限位槽3-1-1上下移动。

[0020] 所述球形套4由第一半圆球形套4-1、第二半圆球形套4-2组合构成,所述第一半圆球形套4-1的两端设有螺纹孔4-1-1,所述第二半圆球形套4-2的两端设有沉孔4-2-1,螺钉11自沉孔4-2-1穿入与螺纹孔4-1-1连接,将第一半圆球形套4-1、第二半圆球形套4-2固定在一起。

[0021] 所述压杆7的铰接端向上延伸有手柄12;所述底座1底部装有自带刹车的万向轮13。

[0022] 使用时,将水平仪支架放置在待测地点,将磁性配重14吸附在底座上,将水平仪固定在连杆6下方,通过电动伸缩杆3-3调节水平仪支架所需高度,搬动手柄12使压杆7绕铰接轴顺时针旋转,使压杆7另一端向上翘起,压杆7下端的防滑胶皮8与球体5分离,这时球体5下端固定的水平仪2在重力的作用自动调整水平状态,观察水平仪2至水平状态,使手柄12回复初始状态,防滑胶皮8与球体5秘贴,即可进行测量。

[0023] 球体5优选空心球体,以降低重量,便于移动和携带。

[0024] 本实用新型结构简单、操作方便,将水平仪固定在球体下方,通过球体在球形套内任意方向可调整,同时利用水平仪自重使水平仪自动调整水平状态,降低了调节难度,提高了调节效率,采用电动伸缩杆调节升降支架位置高度,实现了水平仪支架高度的自动调节。

[0025] 上述实施例,只是本实用新型的较佳实施例,并非用来限制本实用新型的实施范围,故凡以本实用新型权利要求所述内容所做的等同变化,均应包括在本实用新型权利要求范围之内。

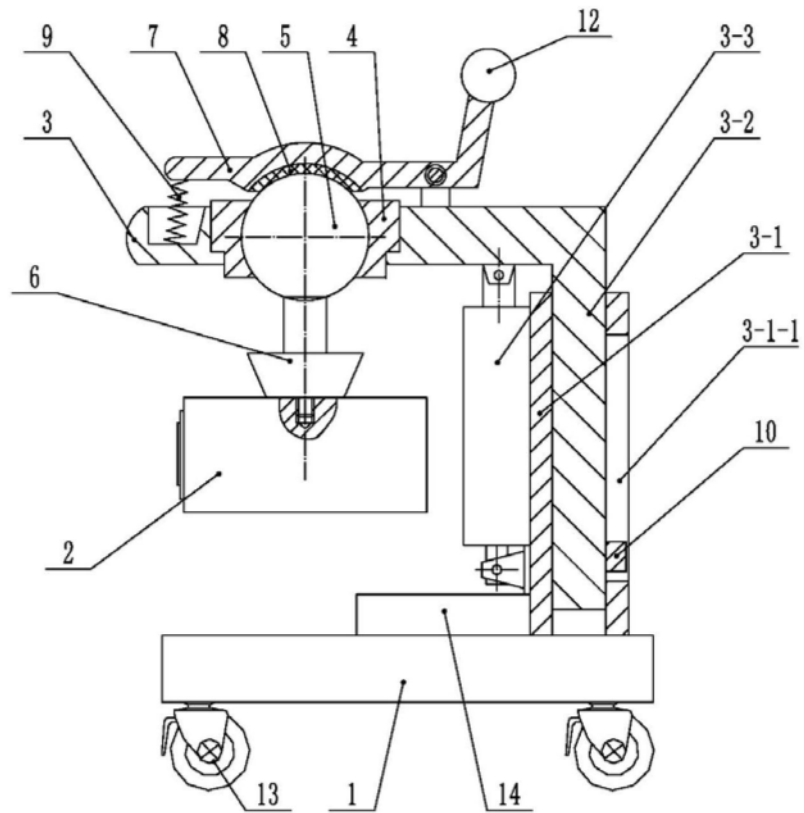


图1

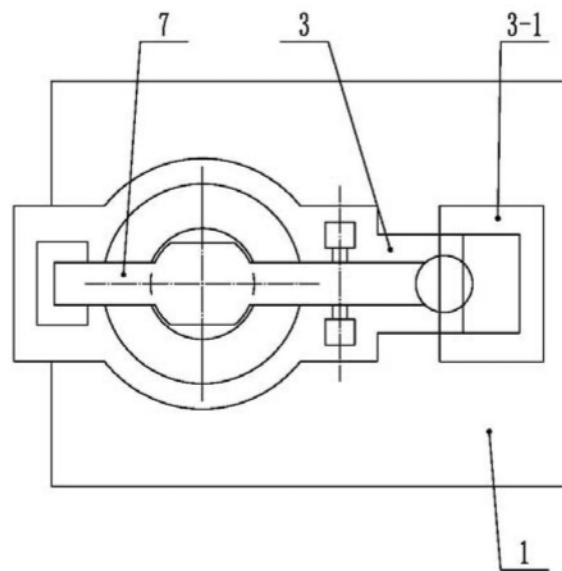


图2

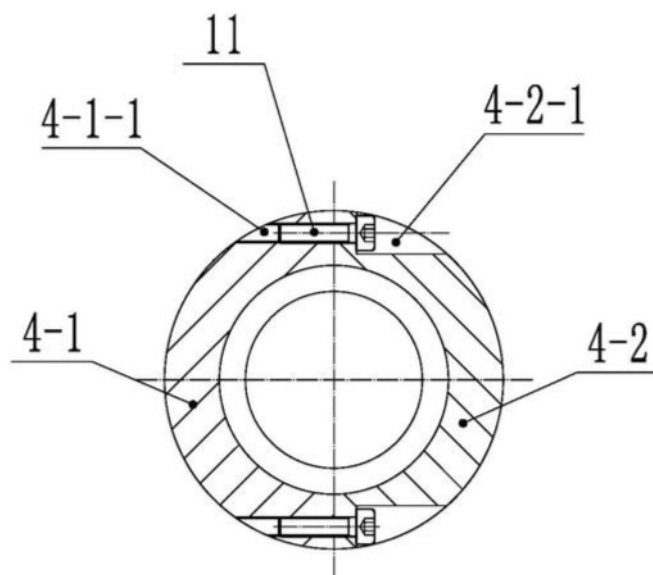


图3