(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209263953 U
(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201920241161.8

(22)申请日 2019.02.26

(73)专利权人 周星
地址 321002 浙江省金华市金东区金瓯路1461号蔚蓝海岸7-1-201

(72)发明人 周星

(74)专利代理机构 北京华旭智信知识产权代理事务所(普通合伙) 11583
代理人 赵雅婷

(51)Int.Cl.
G01C 5/00(2006.01)

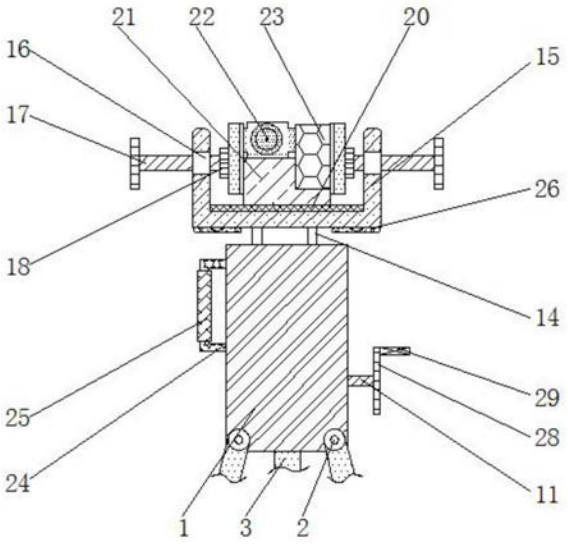
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工程测量用水准仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种工程测量用水准仪，包括调节箱，所述调节箱底端的外表面通过销轴固定铰接有支撑筒，所述调节箱的内侧壁固定连接有滑轨，所述滑轨的内部卡接有滑板，所述调节箱的内顶壁固定镶嵌有第二滚动轴承，所述第二滚动轴承的内圈固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺纹管，所述滑板远离滑轨的一端与螺纹管的外表面固定连接，所述调节箱的内侧壁固定镶嵌有第三滚动轴承。本实用新型设计结构合理，它能够通过刻度盘和调节盘的配合进行对水准仪的角度调节，提高了测量精准的效果，提高了施工效率，通过支撑架的底面固定连接有水平尺，能够达到了方便工作人员观察该装置的水平度，提高了工程测量的精准度那。



CN 209263953 U

1.一种工程测量用水准仪，包括调节箱(1)，其特征在于：所述调节箱(1)底端的外表面通过销轴(2)固定铰接有支撑筒(3)，所述调节箱(1)的内侧壁固定连接有滑轨(4)，所述滑轨(4)的内部卡接有滑板(5)，所述调节箱(1)的内顶壁固定镶嵌有第二滚动轴承(6)，所述第二滚动轴承(6)的内圈固定连接有螺纹杆(7)，所述螺纹杆(7)的外表面螺纹连接有螺纹管(8)，所述滑板(5)远离滑轨(4)的一端与螺纹管(8)的外表面固定连接，所述螺纹杆(7)的底端固定连接有第一锥齿轮(9)，所述调节箱(1)的内侧壁固定镶嵌有第三滚动轴承(10)，所述第三滚动轴承(10)的内圈固定连有第一旋转轴(11)，所述第一旋转轴(11)贯穿调节箱(1)的右侧面并延伸至调节箱(1)的内部，所述第一旋转轴(11)的左端固定连接有第二锥齿轮(12)，所述第一锥齿轮(9)与第二锥齿轮(12)相啮合，所述调节箱(1)的上表面开设有第一通孔(13)，所述滑板(5)的上表面固定连接有升降杆(14)，所述升降杆(14)贯穿第一通孔(13)并延伸至调节箱(1)的上方，所述升降杆(14)的顶端固定连接有支撑架(15)，所述支撑架(15)的左右两侧面均开设有第二通孔(16)，所述第二通孔(16)的内壁卡接有螺栓(17)，所述螺栓(17)贯穿支撑架(15)的内侧壁并延伸至支撑架(15)的内部，所述螺栓(17)延伸至支撑架(15)内部的一端滑动连接有第一滚动轴承(18)，所述第一滚动轴承(18)远离螺栓(17)的一侧面固定连接有夹板(19)，所述支撑架(15)的内底壁固定连接有固定盘(20)，所述固定盘(20)的上表面固定安装有连接座(21)，所述连接座(21)的上表面固定连接有水准仪(22)，所述连接座(21)的上表面固定连接有显示器(23)。

2.根据权利要求1所述的一种工程测量用水准仪，其特征在于：所述调节箱(1)的左侧面固定连接有把手(24)，所述把手(24)的外表面套设与橡胶套(25)。

3.根据权利要求1所述的一种工程测量用水准仪，其特征在于：所述支撑架(15)的底面固定连接有水平尺(26)，所述水平尺(26)的数量至少为两个。

4.根据权利要求1所述的一种工程测量用水准仪，其特征在于：所述夹板(19)远离螺栓(17)的一侧面固定连接有防护垫(27)，所述防护垫(27)的厚度至少为一厘米。

5.根据权利要求1所述的一种工程测量用水准仪，其特征在于：所述第一旋转轴(11)远离第二锥齿轮(12)的一端固定连接有旋转杆(28)，所述旋转杆(28)的右侧面固定连接有转把(29)。

6.根据权利要求1所述的一种工程测量用水准仪，其特征在于：所述固定盘(20)的上表面固定连接有刻度盘(30)，所述刻度盘(30)的上表面滚动连接有调节盘(31)，所述调节盘(31)的外表面固定连接有指针(32)，所述调节盘(31)的上表面与连接座(21)的底面相卡接。

一种工程测量用水准仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程测量技术领域，具体是一种工程测量用水准仪。

背景技术

[0002] 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、垂直轴、基座和脚螺旋，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，按精度分为精密水准仪和普通水准仪。

[0003] 目前，在工程测绘中，经常需要使用到三脚架，现有的三脚架采用抽拉结构的脚杆，脚杆容易滑动，造成水准仪器跌落，造成不可估量的损失，而且现有的定位架的微调效果不好，只能够做大范围的调节，这在使用中会影响水准仪的精确位置角度调节，导致测量结果的不精确，需要重新进行测绘，浪费大量的时间精力，影响后期的施工进度，为此，我们提出了一种基于工程测绘定位调节装置。

实用新型内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足，提供了一种工程测量用水准仪。

[0006] 二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种工程测量用水准仪，包括调节箱，所述调节箱底端的外表面通过销轴固定铰接有支撑筒，所述调节箱的内侧壁固定连接有滑轨，所述滑轨的内部卡接有滑板，所述调节箱的内顶壁固定镶嵌有第二滚动轴承，所述第二滚动轴承的内圈固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的外表面螺纹连接有螺纹管，所述滑板远离滑轨的一端与螺纹管的外表面固定连接，所述螺纹杆的底端固定连接有第一锥齿轮，所述调节箱的内侧壁固定镶嵌有第三滚动轴承，所述第三滚动轴承的内圈固定连有第一旋转轴，所述第一旋转轴贯穿调节箱的右侧面并延伸至调节箱的内部，所述第一旋转轴的左端固定连接有第二锥齿轮，所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合，所述调节箱的上表面开设有第一通孔，所述滑板的上表面固定连接有升降杆，所述升降杆贯穿第一通孔并延伸至调节箱的上方，所述升降杆的顶端固定连接有支撑架，所述支撑架的左右两侧面均开设有第二通孔，所述第二通孔的内壁卡接有螺栓，所述螺栓贯穿支撑架的内侧壁并延伸至支撑架的内部，所述螺栓延伸至支撑架内部的一端滑动连接有第一滚动轴承，所述第一滚动轴承远离螺栓的一侧面固定连接有夹板，所述支撑架的内底壁固定连接有固定盘，所述固定盘的上表面固定安装有连接座，所述连接座的上表面固定连接有水准仪，所述连接座的上表面固定连接有显示器。

[0008] 进一步的，所述调节箱的左侧面固定连接有把手，所述把手的外表面套设与橡胶套。

[0009] 通过采用上述技术方案，使一种工程测量用水准仪能够达到了方便工作人员拿取

该装置，减少了工作人员的工作量，通过橡胶套，达到了防止工作人员在拿取该装置的时候发生滑脱，对测量仪器造成损坏，提高了对该装置的保护性。

[0010] 进一步的，所述支撑架的底面固定连接有水平尺，所述水平尺的数量至少为两个。

[0011] 通过采用上述技术方案，使一种工程测量用水准仪能够达到了方便工作人员观察该装置的水平度，提高了工程测量的精准度。

[0012] 进一步的，所述夹板远离螺栓的一侧面固定连接有防护垫，所述防护垫的厚度至少为一厘米。

[0013] 通过采用上述技术方案，使一种工程测量用水准仪能够达到了防止水准仪受到磨损，提高了对水准仪的保护。

[0014] 进一步的，所述第一旋转轴远离第二锥齿轮的一端固定连接有旋转杆，所述旋转杆的右侧面固定连接有转把。

[0015] 通过采用上述技术方案，使一种工程测量用水准仪能够达到了方便工作人员转动第一旋转轴，提高了工作人员的工作效率。

[0016] 进一步的，所述固定盘的上表面固定连接有刻度盘，所述刻度盘的上表面滚动连接有调节盘，所述调节盘的外表面固定连接有指针，所述调节盘的上表面与连接座的底面相卡接。

[0017] 通过采用上述技术方案，使一种工程测量用水准仪能够达到了工作人员对水准仪角度的提升，提高了对测量的精准度。

[0018] 三)有益效果

[0019] 与现有技术相比，该种工程测量用水准仪具备如下有益效果：

[0020] 第一：本实用新型通过旋转杆和转把配合旋转使第一旋转轴旋转，通过第一旋转轴旋转使第一锥齿轮和第二锥齿轮相互配合旋转，第一锥齿轮旋转使螺纹杆配合螺纹管配合转动调节支撑架的高度，通过刻度盘和调节盘的配合进行对水准仪的角度调节，提高了测量精准的效果，提高了施工效率，通过支撑架的底面固定连接有水平尺，水平尺的数量至少为两个，能够达到了方便工作人员观察该装置的水平度，提高了工程测量的精准度。

[0021] 第二：本实用新型通过夹板远离螺栓的一侧面固定连接有防护垫，防护垫的厚度至少为一厘米，能够达到了防止水准仪受到磨损，提高了对水准仪的保护，通过第一旋转轴远离第二锥齿轮的一端固定连接有旋转杆，旋转杆的右侧面固定连接有转把，能够达到了方便工作人员转动第一旋转轴，提高了工作人员的工作效率，通过固定盘的上表面固定连接有刻度盘，刻度盘的上表面滚动连接有调节盘，调节盘的外表面固定连接有指针，调节盘的上表面与连接座的底面相卡接，能够达到了工作人员对水准仪角度的提升，提高了对测量的精准度。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型支撑架正视图的剖视图；

[0023] 图2为本实用新型调节箱正视图的剖视图；

[0024] 图3为本实用新型固定盘的俯视图。

[0025] 图中：1、调节箱；2、销轴；3、支撑筒；4、滑轨；5、滑板；6、第二滚动轴承；7、螺纹杆；8、螺纹管；9、第一锥齿轮；10、第三滚动轴承；11、第一旋转轴；12、第二锥齿轮；13、第一通

孔;14、升降杆;15、支撑架; 16、第二通孔;17、螺栓;18、第一滚动轴承;19、夹板;20、固定盘;21、连接座;22、水准仪;23、显示器;24、把手;25、橡胶套;26、水平尺; 27、防护垫;28、旋转杆;29、转把;30、刻度盘;31、调节盘;32、指针。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种工程测量用水准仪,包括调节箱1,调节箱1底端的外表面通过销轴2固定铰接有支撑筒3,调节箱1的内侧壁固定连接有滑轨4,滑轨4的内部卡接有滑板5,调节箱1的内顶壁固定镶嵌有第二滚动轴承6,第二滚动轴承6的内圈固定连接有螺纹杆7,螺纹杆7的外表面螺纹连接有螺纹管8,滑板5远离滑轨4的一端与螺纹管8 的外表面固定连接,螺纹杆7的底端固定连接有第一锥齿轮9,调节箱1的内侧壁固定镶嵌有第三滚动轴承10,第三滚动轴承10的内圈固定连有第一旋转轴11,第一旋转轴11贯穿调节箱1的右侧面并延伸至调节箱1的内部,第一旋转轴11的左端固定连接有第二锥齿轮12,第一锥齿轮9与第二锥齿轮12 相啮合,调节箱1的上表面开设有第一通孔13,滑板5的上表面固定连接有升降杆14,升降杆14贯穿第一通孔13并延伸至调节箱1的上方,升降杆14 的顶端固定连接有支撑架15,支撑架15的左右两侧面均开设有第二通孔16,第二通孔16的内壁卡接有螺栓17,螺栓17贯穿支撑架15的内侧壁并延伸至支撑架15的内部,螺栓17延伸至支撑架15内部的一端滑动连接有第一滚动轴承18,第一滚动轴承18远离螺栓17的一侧面固定连接有夹板19,支撑架 15的内底壁固定连接有固定盘20,固定盘20的上表面固定安装有连接座21,连接座21的上表面固定连接有水准仪22,连接座21的上表面固定连接有显示器23。

[0028] 进一步的,调节箱1的左侧面固定连接有把手24,把手24的外表面套设与橡胶套25。

[0029] 通过采用上述技术方案,使一种工程测量用水准仪能够达到了方便工作人员拿取该装置,减少了工作人员的工作量,通过橡胶套25,达到了防止工作人员在拿取该装置的时候发生滑脱,对测量仪器造成损坏,提高了对该装置的保护性。

[0030] 进一步的,支撑架15的底面固定连接有水平尺26,水平尺26的数量至少为两个。

[0031] 通过采用上述技术方案,使一种工程测量用水准仪能够达到了方便工作人员观察该装置的水平度,提高了工程测量的精准度。

[0032] 进一步的,夹板19远离螺栓17的一侧面固定连接有防护垫27,防护垫 27的厚度至少为一厘米。

[0033] 通过采用上述技术方案,使一种工程测量用水准仪能够达到了防止水准仪22受到磨损,提高了对水准仪22的保护。

[0034] 进一步的,第一旋转轴11远离第二锥齿轮12的一端固定连接有旋转杆 28,旋转杆28的右侧面固定连接有转把29。

[0035] 通过采用上述技术方案,使一种工程测量用水准仪能够达到了方便工作人员转动

第一旋转轴11，提高了工作人员的工作效率。

[0036] 进一步的，固定盘20的上表面固定连接有刻度盘30，刻度盘30的上表面滚动连接有调节盘31，调节盘31的外表面固定连接有指针32，调节盘31 的上表面与连接座21的底面相卡接。

[0037] 通过采用上述技术方案，使一种工程测量用水准仪能够达到了工作人员对水准仪22角度的提升，提高了对测量的精准度。

[0038] 工作原理：首先将该测绘装置放在合适的位置，然后把支撑筒3接触地面，然后通过旋转杆28和转把29配合旋转使第一旋转轴11旋转，通过第一旋转轴11旋转使第一锥齿轮9和第二锥齿轮12相互配合旋转，第一锥齿轮9 旋转使螺纹杆7配合螺纹管8配合转动调节支撑架15的高度，通过刻度盘30 和调节盘31的配合进行对水准仪22的角度调节，提高了测量精准的效果，提高了施工效率。

[0039] 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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 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。

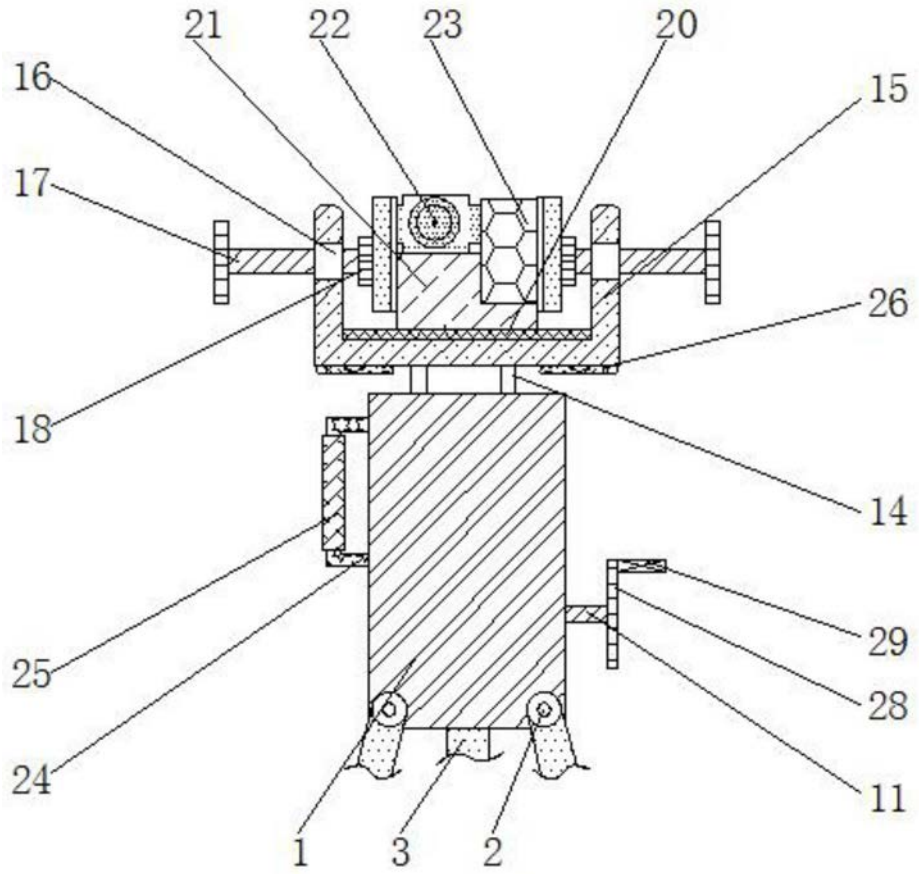


图1

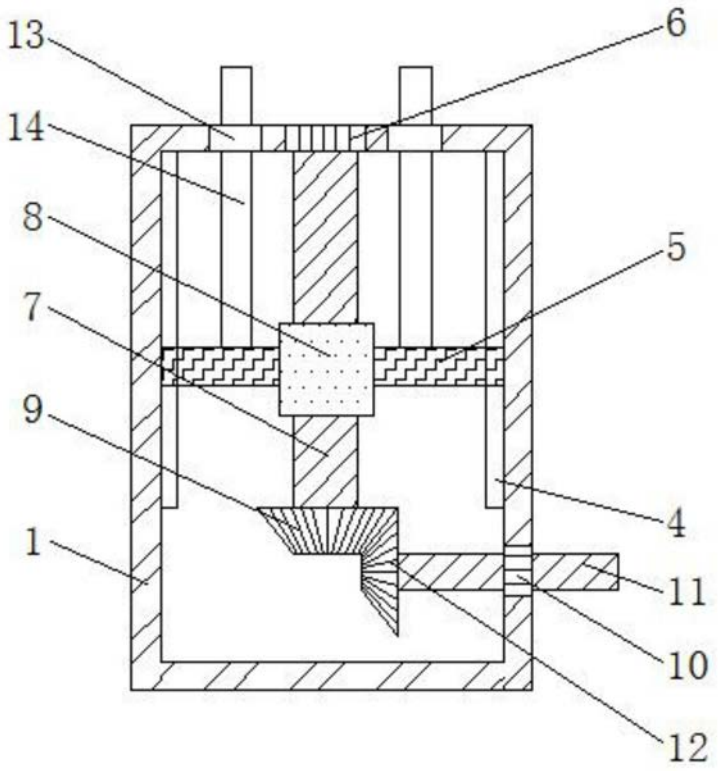


图2

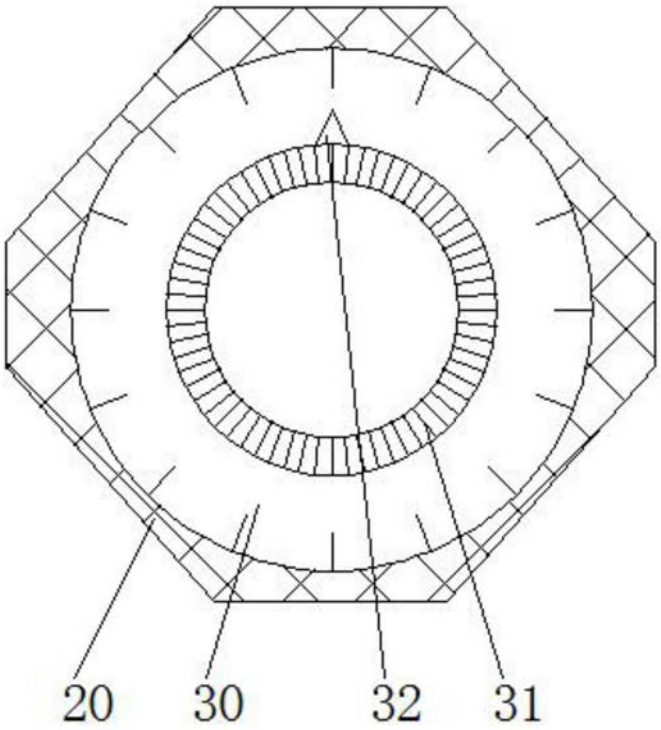


图3