



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205403771 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620257667.4

(22)申请日 2016.03.30

(73)专利权人 四川建筑职业技术学院

地址 618000 四川省德阳市嘉陵江西路4号
(成都校区曹家巷41号)

(72)发明人 严元沙

(74)专利代理机构 成都君合集专利代理事务所
(普通合伙) 51228

代理人 张鸣洁

(51)Int.Cl.

G01C 5/00(2006.01)

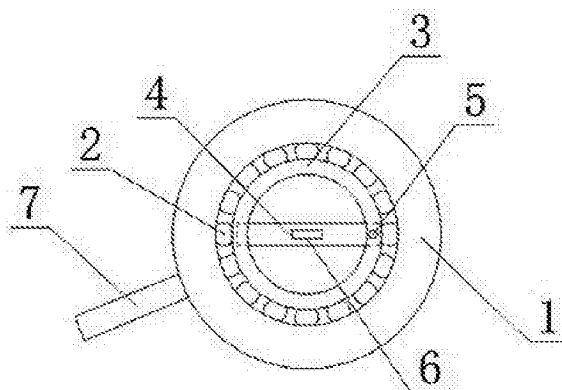
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自调节水准尺架

(57)摘要

本实用新型公开了一种自调节水准尺架,包括外盘(1)和转动安装在外盘(1)内的环状的内盘(3),内盘(3)的内孔内转动安装有转轴(4),转轴(4)上设有安装孔(6),外盘(1)下方设有三脚架(8)。本实用新型的有益效果是:本实用新型能够使测量尺在重力的作用下自动保持竖直,避免人工扶持而导致产生误差,通过在外盘与内盘之间设置钢珠能够提高转动的灵活性并减少摩擦,通过设置内盘锁紧螺钉,能够使内盘锁紧螺钉向内盘处旋紧以锁紧内盘,通过设置转轴锁紧螺钉,能够使转轴锁紧螺钉向转轴处旋紧以锁紧转轴,以便于在测量尺竖直之后限制测量尺的位置,以提高测量的精度。



1. 一种自调节水准尺架,其特征在于:包括外盘(1)和转动安装在外盘(1)内的环状的内盘(3),内盘(3)的内孔内转动安装有转轴(4),转轴(4)上设有用于安装测量尺的安装孔(6),外盘(1)下方设有三脚架(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种自调节水准尺架,其特征在于:所述的外盘(1)为圆环形外盘,外盘(1)与内盘(3)之间设有若干个钢珠(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种自调节水准尺架,其特征在于:所述的转轴(4)的轴线与内盘(3)的轴线垂直相交,转轴(4)的两端位于内盘(3)内。

4. 根据权利要求3所述的一种自调节水准尺架,其特征在于:所述的内盘(3)的厚度大于外盘(1)的厚度,转轴(4)的位置与钢珠(2)错开。

5. 根据权利要求1所述的一种自调节水准尺架,其特征在于:所述的外盘(1)的侧面沿径向设有螺纹孔,螺纹孔内安装有内盘锁紧螺钉(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种自调节水准尺架,其特征在于:所述的内盘(3)上沿轴向设有螺纹孔,螺纹孔内安装有转轴锁紧螺钉(5),转轴锁紧螺钉(5)的轴线与转轴(4)的轴线相交。

一种自调节水准尺架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量装置,具体的说,是一种自调节水准尺架。

背景技术

[0002] 在测量行业中,会涉及水准测量,即用水准仪和水准尺测定地面上两点间高差,如此测量要求水准尺必须在选定地点竖直放置。现有技术条件下,水准尺由人工竖直放置,并由人工保持固定。在这个过程中,由于是人为操作,所以会有一定的误差,并且水准尺难以保持绝对竖直,以此导致整个测量出现误差,并且误差范围不可控制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、使用方便、能够可靠的使测量尺保持竖直的自调节水准尺架。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种自调节水准尺架,包括外盘和转动安装在外盘内的环状的内盘,内盘的内孔内转动安装有转轴,转轴上设有用于安装测量尺的安装孔,外盘下方设有三脚架。

[0005] 所述的外盘为圆环形外盘,外盘与内盘之间设有若干个钢珠。

[0006] 所述的转轴的轴线与内盘的轴线垂直相交,转轴的两端位于内盘内。

[0007] 所述的内盘的厚度大于外盘的厚度,转轴的位置与钢珠错开。

[0008] 所述的外盘的侧面沿径向设有螺纹孔,螺纹孔内安装有内盘锁紧螺钉。

[0009] 所述的内盘上沿轴向设有螺纹孔,螺纹孔内安装有转轴锁紧螺钉,转轴锁紧螺钉的轴线与转轴的轴线相交。

[0010] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0011] (1)本实用新型通过设置内盘并使内盘能够转动,以此能够使测量尺在内盘所在的平面内自由转动,通过设置转轴,能够使测量尺在竖直平面内摆动,使得测量尺能够在重力的作用下自动保持竖直,避免人工扶持而导致产生误差;

[0012] (2)本实用新型通过在外盘与内盘之间设置钢珠能够提高转动的灵活性并减少摩擦,通过设置内盘锁紧螺钉,能够使内盘锁紧螺钉向内盘处旋紧以锁紧内盘,通过设置转轴锁紧螺钉,能够使转轴锁紧螺钉向转轴处旋紧以锁紧转轴,以便于在测量尺竖直之后限制测量尺的位置,以提高测量的精度;

[0013] (3)本实用新型通过内盘的厚度大于外盘的厚度,以此能够使转轴的位置与钢珠错开,避免钢珠与转轴或转轴的安裝处发生干涉从而影响内盘转动。

附图说明

[0014] 图1为一种自调节水准尺架的俯视图;

[0015] 图2为一种自调节水准尺架的主视图;

[0016] 图3为一种自调节水准尺架安装测量尺的结构示意图;

[0017] 图4为测量尺定位好的结构示意图；

[0018] 图5为测量尺锁紧结构的示意图；

[0019] 其中1—外盘,2—钢珠,3—内盘,4—转轴,5—转轴锁紧螺钉,6—安装孔,7—内盘锁紧螺钉,8—三脚架,9—测量尺锁紧螺钉,10—测量尺,11—地面。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0021] 实施例1:

[0022] 如图1~图4所示,本实施例中,一种自调节水准尺架,包括圆环形的**外盘1**和转动安装在**外盘1**内的环状的**内盘3**,**外盘1**与**内盘3**之间设有若干个**钢珠2**,**内盘3**的内孔内转动安装有**转轴4**,本实施例中,所述的**转轴4**的轴线与**内盘3**的轴线垂直相交,**转轴4**的两端位于**内盘3**内,所述的**内盘3**的厚度大于**外盘1**的厚度,**转轴4**的位置与**钢珠2**错开,**转轴4**上设有用于安装**测量尺10**的**安装孔6**,**外盘1**下方设有**三脚架8**。

[0023] 本实施例中,所述**外盘1**的侧面沿径向设有**螺纹孔**,**螺纹孔**内安装有**内盘锁紧螺钉7**,**内盘3**上沿轴向设有**螺纹孔**,**螺纹孔**内安装有**转轴锁紧螺钉5**,**转轴锁紧螺钉5**的轴线与**转轴4**的轴线相交,通过设置**内盘锁紧螺钉7**,能够使**内盘锁紧螺钉7**向**内盘**处旋紧以锁紧**内盘**,通过设置**转轴锁紧螺钉5**,能够使**转轴锁紧螺钉5**向**转轴**处旋紧以锁紧**转轴**,以便于在**测量尺**竖直之后限制**测量尺**的位置,以提高测量的精度。

[0024] 本实用新型的工作过程如下:将本实用新型**三脚架8**朝下放置在地面**11**上,**测量尺10**安装在**安装孔6**内,**测量尺10**与**安装孔6**过渡配合,使**测量尺10**悬空,如图3所示,此时**测量尺10**的重心在**外盘1**下方。由于**内盘3**和**转轴4**能够自由转动,因此在重力的作用下,即使地面倾斜,**测量尺10**也能够保持竖直。当**测量尺10**位置确定之后,旋紧**内盘锁紧螺钉7**以及**转轴锁紧螺钉5**,使**内盘3**和**转轴4**无法转动,再将**测量尺10**放下以接触地面**11**,即可进行测量。

[0025] 实施例2:

[0026] 如图5所示,本实施例中,**转轴4**上安装有**测量尺锁紧螺钉9**,**测量尺锁紧螺钉9**垂直于**安装孔6**设置,当**测量尺10**安装在**安装孔6**内后,旋紧**测量尺锁紧螺钉9**以锁紧**测量尺10**,以防止**测量尺10**滑落。

[0027] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

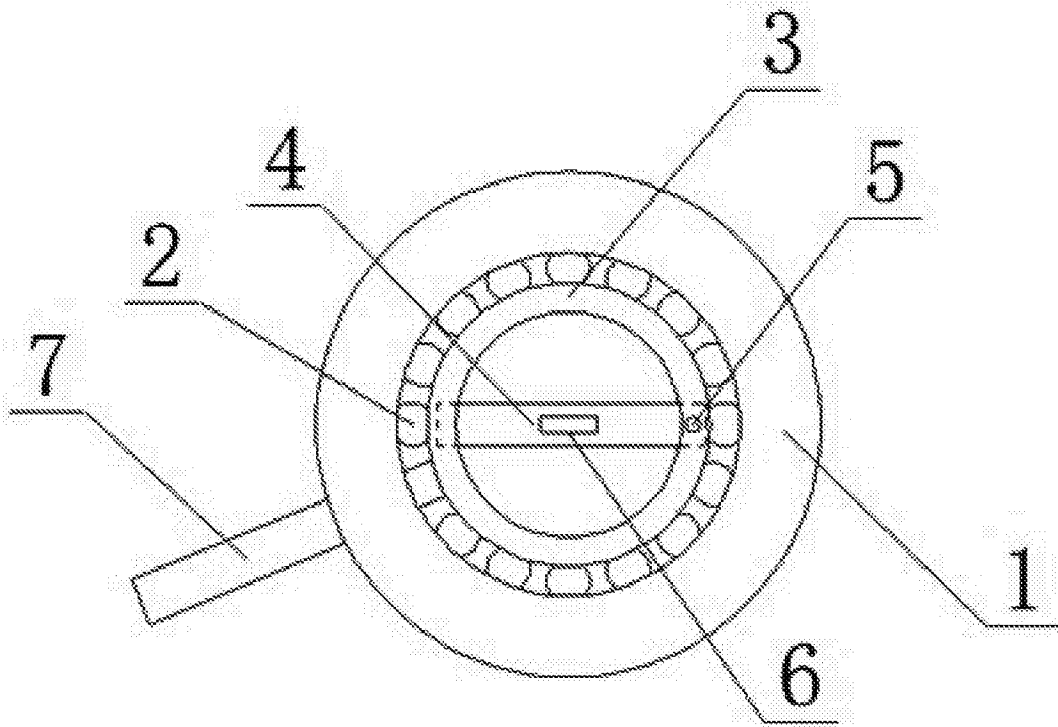


图 1

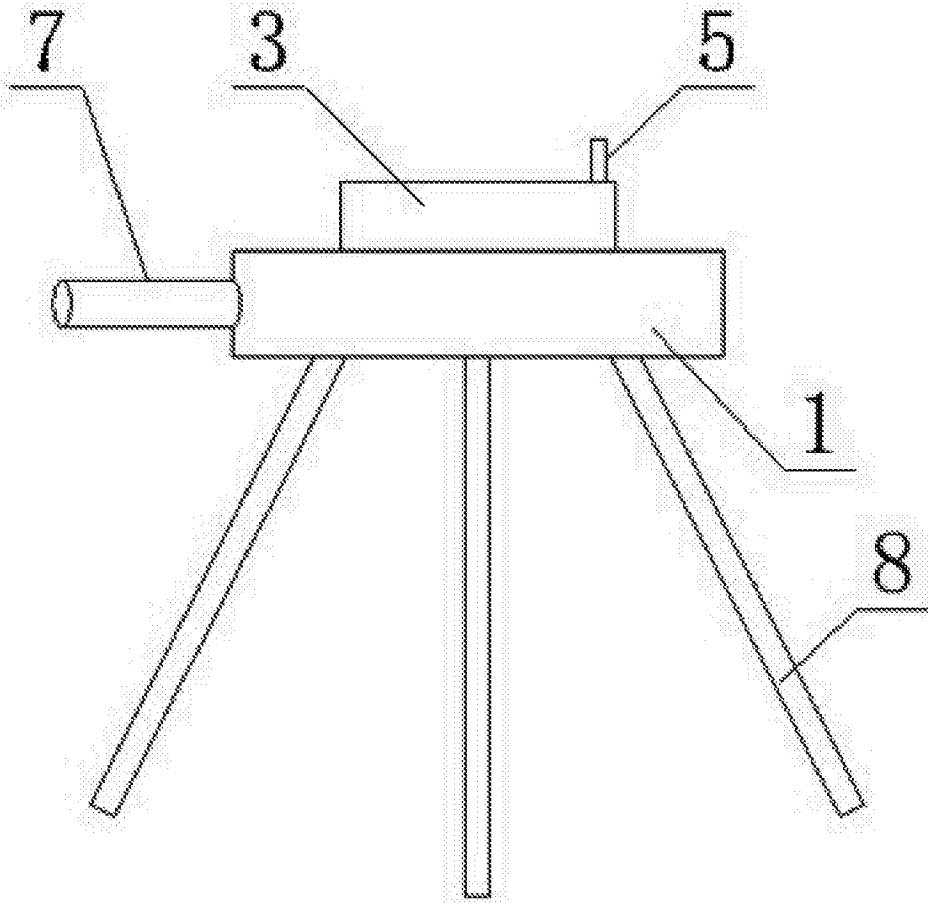


图 2

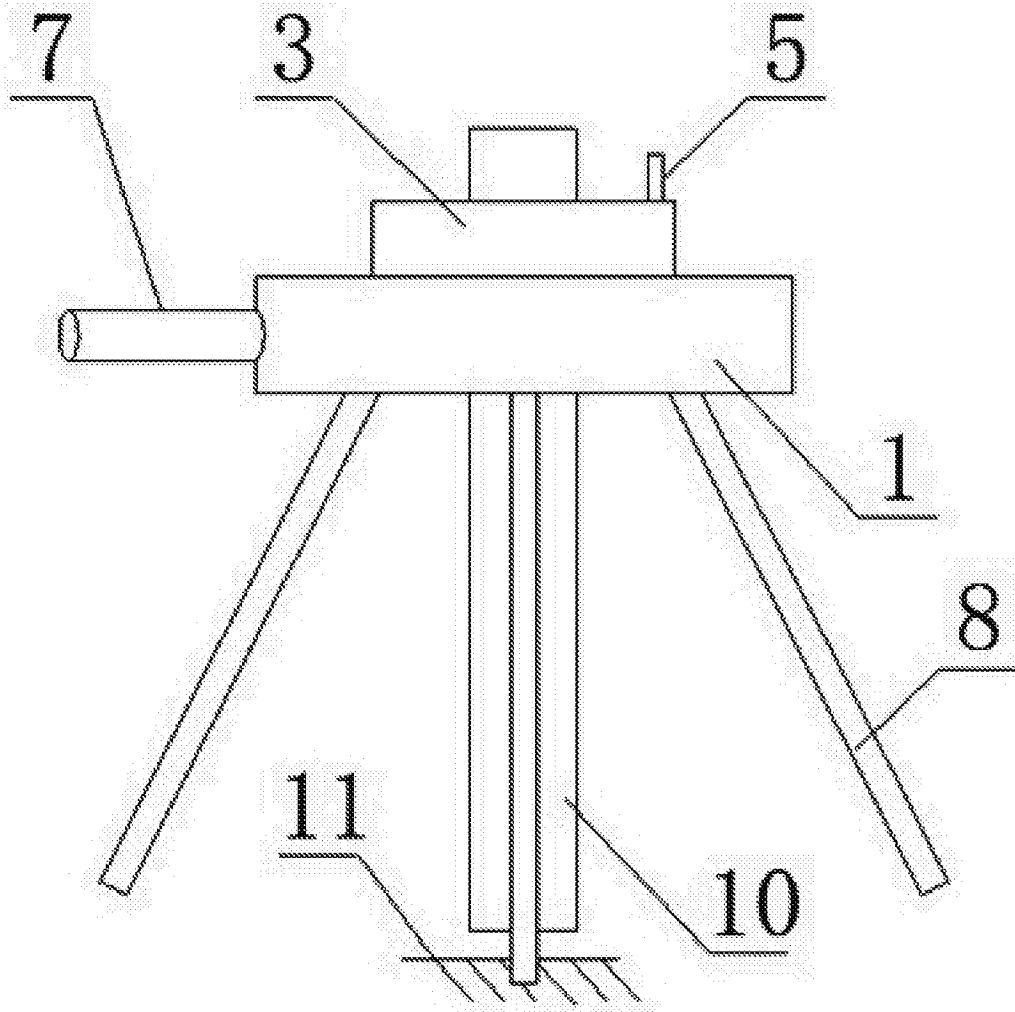


图 3

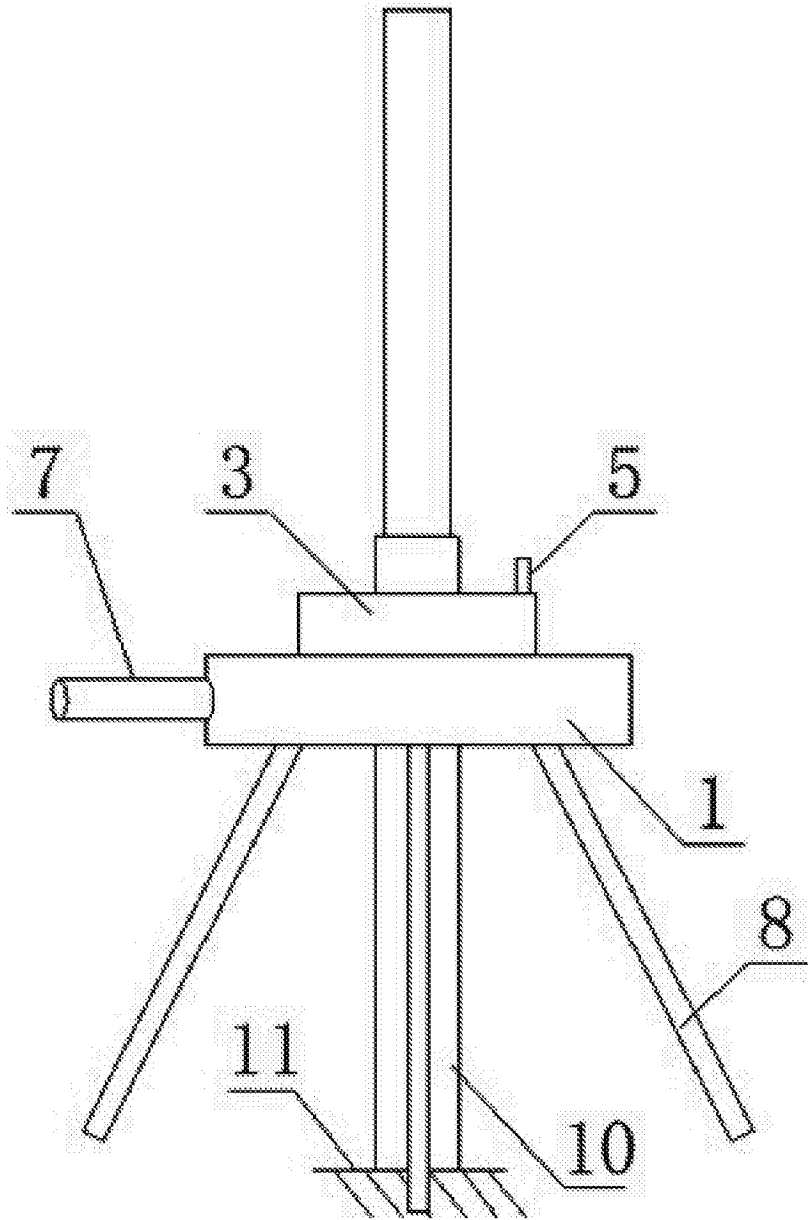


图 4

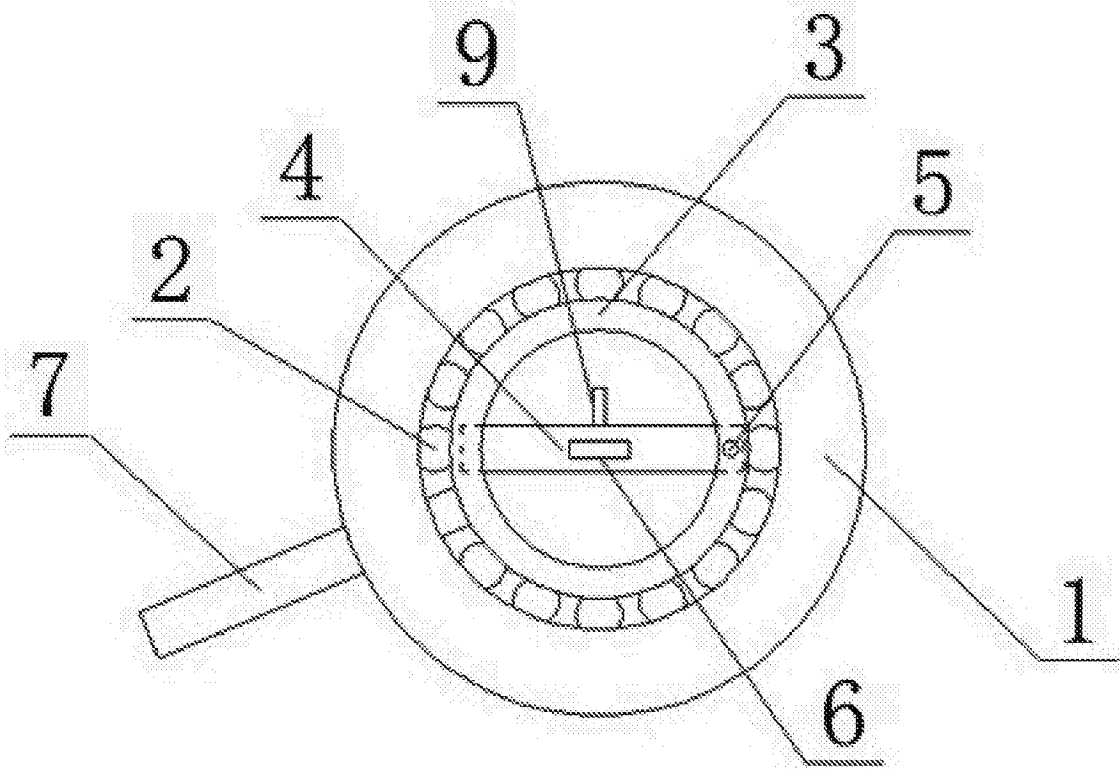


图 5