(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221123403 U
(45)授权公告日 2024.06.11

(21)申请号 202323280533.3

(22)申请日 2023.11.29

(73)专利权人 庐江骏鹏光电科技有限公司
地址 231541 安徽省合肥市庐江县盛桥镇扶贫车间标准化厂房壹号三层厂房

(72)发明人 张建冬 秦志强

(74)专利代理机构 济南文衡创服知识产权代理事务所(普通合伙) 37323
专利代理师 谭青青

(51)Int.Cl.
G01C 9/02(2006.01)

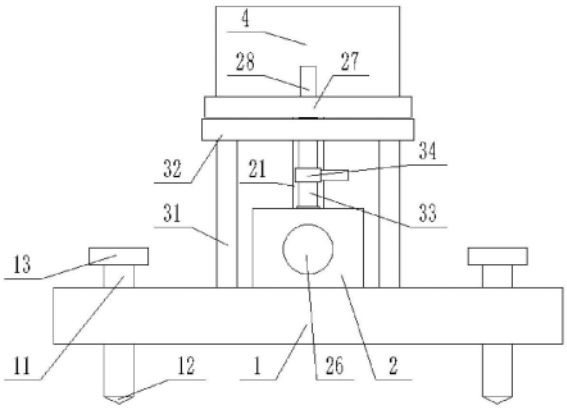
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种激光水平仪用角度调节装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种激光水平仪用角度调节装置,涉及水平仪技术领域,包括底座,底座上设置有驱动箱以及关于驱动箱对称设置的导向杆,驱动箱内设置有驱动组件,驱动组件连接有安装板,安装板上设置有安装螺杆,驱动箱上转动连接有丝杆,丝杆上固定设置有摇把以及螺纹连接有与导向杆滑动配合的用于对安装板抵触限位的抵触板,抵触板上开设有用于驱动组件穿过的贯穿孔;本装置在激光水平仪完成角度调节后可迅速对其抵触限位,同时抵触限位的面积扩大且效果好,可有效避免激光水平仪在测量过程中发生运动,操作快捷且高效。



CN 221123403 U

1.一种激光水平仪用角度调节装置,其特征在于,包括底座(1),底座(1)上设置有驱动箱(2)以及关于驱动箱(2)对称设置的导向杆(31),驱动箱(2)内设置有驱动组件,驱动组件连接有安装板(27),安装板(27)上设置有安装螺杆(28),驱动箱(2)上转动连接有丝杆(33),丝杆(33)上固定设置有摇把(34)以及螺纹连接有与导向杆(31)滑动配合的用于对安装板(27)抵触限位的抵触板(32),抵触板(32)上开设有用于驱动组件穿过的贯穿孔(321)。

2.根据权利要求1所述的一种激光水平仪用角度调节装置,其特征在于,所述驱动组件包括第一转动辊(21)、轴承座(22)、第二转动辊(23)、主齿轮(24)、副齿轮(25)以及旋柄(26),驱动箱(2)内转动连接有第一转动辊(21)以及固设有轴承座(22),第一转动辊(21)的一端依次穿过驱动箱(2)以及贯穿孔(321)连接有安装板(27),轴承座(22)内转动连接有第二转动辊(23),第二转动辊(23)上设置有主齿轮(24),主齿轮(24)与第一转动辊(21)上设置的副齿轮(25)相齿合,第二转动辊(23)的一端设置有旋柄(26)。

3.根据权利要求1所述的一种激光水平仪用角度调节装置,其特征在于,所述底座(1)上设置有若干与底座(1)内部螺纹连接的调节螺杆(11),调节螺杆(11)的一端设置有旋钮(13),调节螺杆(11)的另一端设置有校平锥(12)。

4.根据权利要求1所述的一种激光水平仪用角度调节装置,其特征在于,所述安装板(27)上盖设有透明防护壳(4)。

一种激光水平仪用角度调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水平仪技术领域,具体而言,涉及一种激光水平仪用角度调节装置。

背景技术

[0002] 众所周知,激光水平仪是将激光装置发射的激光束导入水平仪的望远镜筒内,使其沿视准轴方向射出的水平仪,是工程测绘中常常使用到的一种工具,激光水平仪与光学水准仪相比,激光水平仪具有精度高、视线长和能进行自动读数和记录等特点,且现有的激光水平仪有的可以进行角度调节,更加便于进行使用,因此在工程测绘领域得到了广泛使用;在激光水平仪的使用过程中需要对激光射出端的方向进行水平调整以使得垂直线落在测量所需要的位置。

[0003] 公告号CN217784668U,提出了一种工程测绘用带有角度调节机构的激光水平仪,该结构便于对激光水平仪的水平角度进行调节,不需要对整体装置进行搬动旋转,操作简单;但是该装置在激光水平仪角度调节完毕后需要依次转动多个扭动板才能最终实现转动台的位置限定,这样耗费时间,同时接触面积有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术中提出问题,继而提出了一种激光水平仪用角度调节装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0006] 一种激光水平仪用角度调节装置,包括底座,底座上设置有驱动箱以及关于驱动箱对称设置的导向杆,驱动箱内设置有驱动组件,驱动组件连接有安装板,安装板上设置有安装螺杆,驱动箱上转动连接有丝杆,丝杆上固定设置有摇把以及螺纹连接有与导向杆滑动配合的用于对安装板抵触限位的抵触板,抵触板上开设有用于驱动组件穿过的贯穿孔。

[0007] 本装置在激光水平仪完成角度调节后可迅速对其抵触限位,同时抵触限位的面积扩大且效果好,可有效避免激光水平仪在测量过程中发生运动,操作快捷且高效。

[0008] 进一步地,所述驱动组件包括第一转动辊、轴承座、第二转动辊、主齿轮、副齿轮以及旋柄,驱动箱内转动连接有第一转动辊以及固设有轴承座,第一转动辊的一端依次穿过驱动箱以及贯穿孔连接有安装板,轴承座内转动连接有第二转动辊,第二转动辊上设置有主齿轮,主齿轮与第一转动辊上设置的副齿轮相齿合,第二转动辊的一端设置有旋柄。

[0009] 上述方案通过驱动组件实现激光水平仪在水平方向上的角度调节。

[0010] 进一步地,所述底座上设置有若干与底座内部螺纹连接的调节螺杆,调节螺杆的一端设置有旋钮,调节螺杆的另一端设置有校平锥。

[0011] 上述方案在激光水平仪使用前可通过调节多个调节螺杆以保证底座的水平度,在调整过程中可通过激光水平仪上的水准泡进行观察。

[0012] 进一步地,所述安装板上盖设有透明防护壳。

[0013] 上述方案通过透明防护壳可有效避免激光水平仪被外界物体碰撞造成损坏。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本装置可实现激光水平仪在水平方向上的角度调节且能完成调节完毕后的限位,便于对其进行使用,相比于现有技术,本装置在激光水平仪完成角度调节后可迅速对其抵触限位,同时抵触限位的面积扩大且效果好,可有效避免激光水平仪在测量过程中发生运动,操作快捷且高效。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为第一转动辊以及第二转动辊安装示意图;

[0018] 图3为贯穿孔示意图;

[0019] 图4为丝杆安装示意图;

[0020] 附图标记:

[0021] 1、底座;11、调节螺杆;12、校平锥;13、旋钮;2、驱动箱;21、第一转动辊;22、轴承座;23、第二转动辊;24、主齿轮;25、副齿轮;26、旋柄;27、安装板;28、安装螺杆;31、导向杆;32、抵触板;321、贯穿孔;33、丝杆;34、摇把;4、透明防护壳。

具体实施方式

[0022] 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。结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0023] 如图1至图4所示,一种激光水平仪用角度调节装置,包括底座1,底座1上设置有驱动箱2以及关于驱动箱2对称设置的导向杆31,驱动箱2内设置有驱动组件,驱动组件连接有安装板27,安装板27上设置有安装螺杆28,安装螺杆28上螺纹连接有激光水平仪,激光水平仪在图中未示出,驱动箱2上通过轴承转动连接有丝杆33,丝杆33上固定设置有摇把34以及螺纹连接有与导向杆31滑动配合的用于对安装板27抵触限位的抵触板32,抵触板32上开设有用于驱动组件穿过的贯穿孔321。

[0024] 具体的,驱动组件包括第一转动辊21、轴承座22、第二转动辊23、主齿轮24、副齿轮25以及旋柄26,驱动箱2内通过轴承转动连接有第一转动辊21以及固设有轴承座22,第一转动辊21的一端依次穿过驱动箱2以及贯穿孔321连接有安装板27,轴承座22内转动连接有第二转动辊23,第二转动辊23上设置有主齿轮24,主齿轮24与第一转动辊21上设置的副齿轮25相齿合,第二转动辊23的一端穿出驱动箱2设置有旋柄26;通过驱动组件实现激光水平仪在水平方向上的角度调节。

[0025] 本实用新型的工作流程:

[0026] 首先将激光水平仪螺纹安装在安装螺杆28上,初始状态下抵触板32不与安装板27接触且两者之间的间距很小,当需要调整激光水平仪射出端激光的方位时,此时转动旋柄26,旋柄26转动后通过齿轮传动最终便可实现第一转动辊21的转动,第一转动辊21转动后

便可带动激光水平仪在水平方向完成角度调整,当激光水平仪的角度调整完毕后此时停止转动旋柄26,随即转动摇把34,摇把34转动一定角度便可实现抵触板32的上升,抵触板32上升后便会抵触并限制安装板27的运动,此时安装板27无法再进行水平角度调整,由于抵触板32与安装板27之间的距离很近,所以只需要将摇把34转动一定角度即可实现两者的抵触,不需要圆周旋转摇把34,此时便可采用激光水平仪完成一系列测量,当需要再次对激光水平仪进行角度调节时此时只需要反向转动摇把34便可实现抵触板32与安装板27的脱离,脱离后再转动旋柄26即可实现激光水平仪的角度调节;相比于现有技术,本装置在激光水平仪完成角度调节后可迅速对其抵触限位,同时抵触限位的面积扩大且效果好,可有效避免激光水平仪在测量过程中发生运动,操作快捷且高效。

[0027] 在一些实施例中,如图1所示,底座1上设置有若干与底座1内部螺纹连接的调节螺杆11,调节螺杆11的一端设置有旋钮13,调节螺杆11的另一端设置有校平锥12;该实施例在激光水平仪使用前可通过调节多个调节螺杆11以保证底座1的水平度,在调整过程中可通过激光水平仪上的水准泡进行观察。

[0028] 在其他实施例中,如图1所示,安装板27上盖设有透明防护壳4;该实施例通过透明防护壳4可有效避免激光水平仪被外界物体碰撞造成损坏。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本实用新型要求保护的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

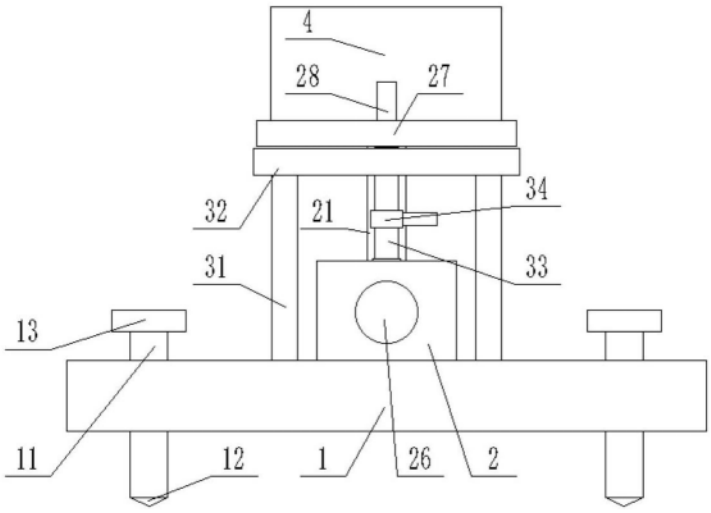


图1

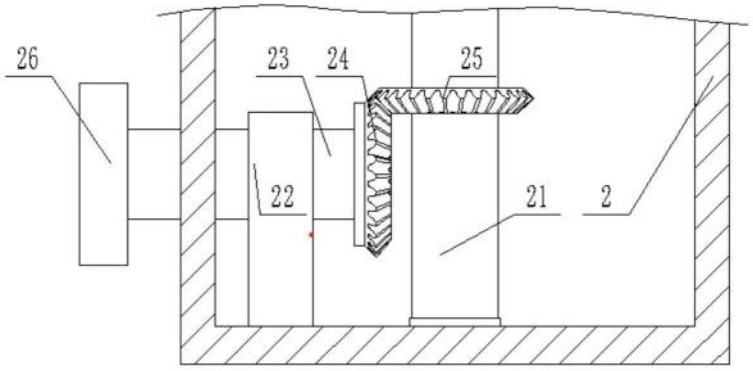


图2

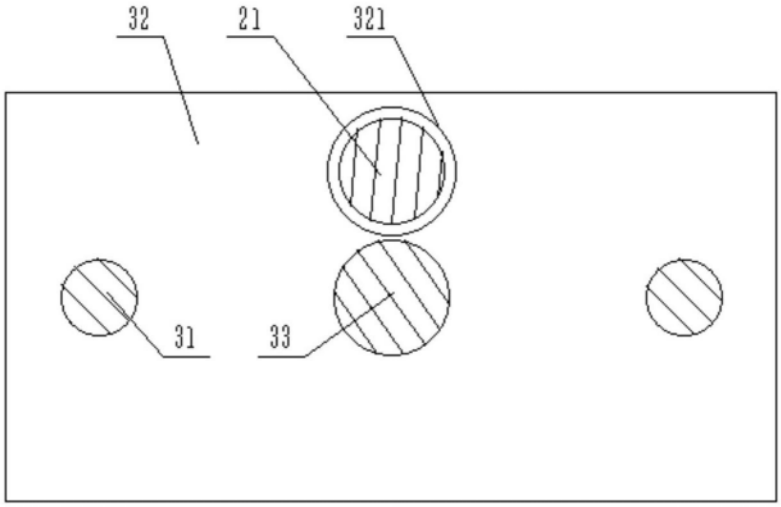


图3

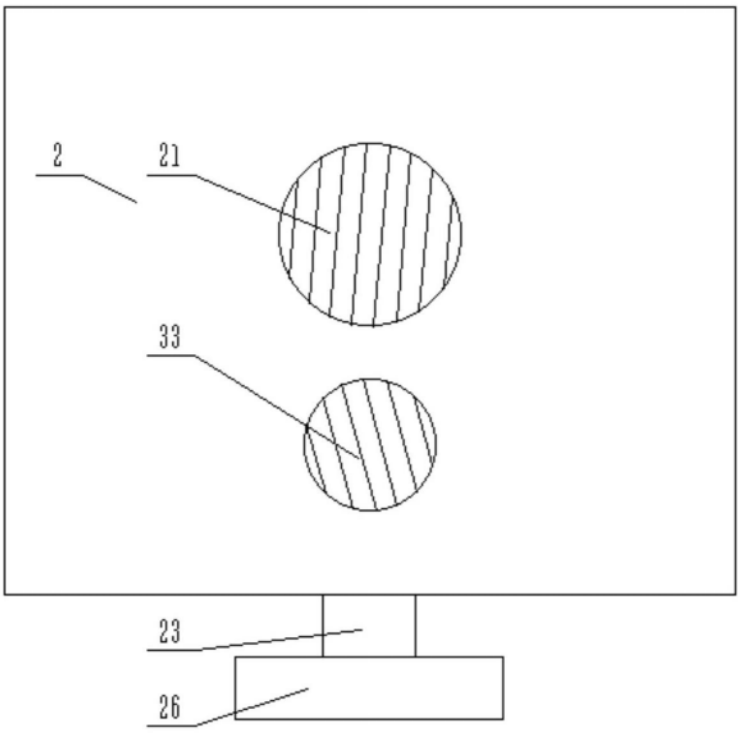


图4