



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204902830 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520578715. 5

(22) 申请日 2015. 08. 05

(73) 专利权人 中铁三局集团有限公司

地址 030001 山西省太原市迎泽大街 269 号

(72) 发明人 韩磊 陈平 李莉 周秋来

(74) 专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14110

代理人 任林芳

(51) Int. Cl.

G01C 9/00(2006. 01)

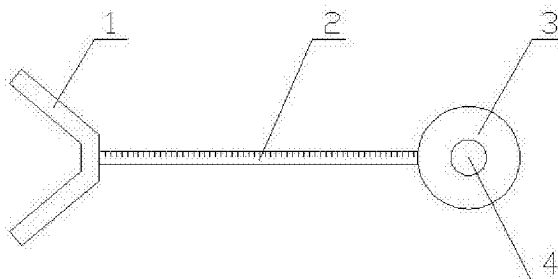
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

桥梁垂直检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及桥梁检测设备技术领域,具体是一种桥梁垂直检测装置。解决了桥墩垂直度检测的问题,一种桥梁垂直检测装置,包括激光发射装置和激光反射装置;所述的激光发射装置包括激光发射器、基座、可伸缩的直尺 I 和桥墩固定装置,激光发射器设置在基座上,基座底部固定连接水平方向设置的可伸缩的直尺 I,可伸缩的直尺 I 另一端设有桥墩固定装置;所述的激光反射装置包括固定装置、可伸缩的直尺 II 和反光棱镜,固定装置与桥墩固定,固定装置与可伸缩的直尺 II 的一端连接,可伸缩的直尺 II 的另一端固定有反光棱镜。本实用新型测量装置专用与桥墩垂直度的检测,易于携带,测量精度高,操作简便,满足工程桥梁施工要求。



1. 一种桥梁垂直检测装置,其特征在于:包括激光发射装置和激光反射装置;所述的激光发射装置包括激光发射器(4)、基座(3)、可伸缩的直尺 I (2) 和桥墩固定装置(1),激光发射器(4) 设置在基座(3) 上,基座(3) 底部固定连接水平方向设置的可伸缩的直尺 I (2),可伸缩的直尺 I (2) 另一端设有桥墩固定装置(1);所述的激光反射装置包括固定装置、可伸缩的直尺 II (7) 和反光棱镜(8),固定装置与桥墩固定,固定装置与可伸缩的直尺 II (7) 的一端连接,可伸缩的直尺 II (7) 的另一端固定有反光棱镜(8)。

2. 根据权利要求 1 所述的桥梁垂直检测装置,其特征在于:固定装置包括与桥墩固定的底盘(5),底盘(5) 上设有旋转轴(6),底盘(5) 通过旋转轴(6) 与可伸缩的直尺 II (7) 连接。

桥梁垂直检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁检测设备技术领域,具体是一种桥梁垂直检测装置。

背景技术

[0002] 在两孔和两孔以上的桥梁中除两端与路堤衔接的桥台外其余的中间支撑结构称为桥墩,桥墩是桥梁的主要支撑物,桥梁的上部建筑就设置在桥墩之上。桥墩按平面形状可分为矩形墩、尖端形墩、圆形墩等。对于圆形墩施工完毕后需要检测墩柱的垂直度,一般偏差不能大于2cm,然后才能工程验收。对于尖端形墩施工时需要检测墩柱的收坡是否满足规范,最近进行验收。然而在施工当中,并没有专门的检测仪器来检测这些,因此一些测量方法检测出来的结果误差大。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决桥墩垂直度检测的问题,提供一种桥梁垂直检测装置。

[0004] 本实用新型采取以下技术方案:一种桥梁垂直检测装置,包括激光发射装置和激光反射装置;所述的激光发射装置包括激光发射器、基座、可伸缩的直尺 I 和桥墩固定装置,激光发射器设置在基座上,基座底部固定连接有水平方向设置的可伸缩的直尺 I,可伸缩的直尺 I 另一端设有桥墩固定装置;所述的激光反射装置包括固定装置、可伸缩的直尺 II 和反光棱镜,固定装置与桥墩固定,固定装置与可伸缩的直尺 II 的一端连接,可伸缩的直尺 II 的另一端固定有反光棱镜。

[0005] 固定装置包括与桥墩固定的底盘,底盘上设有旋转轴,底盘通过旋转轴与可伸缩的直尺 II 连接。

[0006] 使用时,通过桥墩固定装置将激光发射装置固定在桥墩底部一侧,调节可伸缩的直尺 I 的长度使激光发射器位于易于观察的位置,并且读出可伸缩的直尺 I 的长度。然后通过固定装置将激光反射装置固定在桥墩顶部,通过旋转底盘和伸缩可伸缩的直尺 II,将反光棱镜设置在刚好可接受激光发射器信号的位置,并且读出可伸缩的直尺 II 的读书。

[0007] 此时通过激光发射装置和激光反射装置测出的高度以及可伸缩的直尺 I、可伸缩的直尺 II 测量出的长度,则可以算出桥墩的垂直度或者收坡角是否满足规范。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型测量装置专用与桥墩垂直度的检测,易于携带,测量精度高,操作简便,满足工程桥梁施工要求。

附图说明

[0009] 图 1 是激光发射装置结构示意图;

[0010] 图 2 是激光反射装置结构示意图;

[0011] 图中 1-桥墩固定装置,2-可伸缩的直尺 I,3-基座,4-激光发射器,5-底盘,6-旋转轴,7-可伸缩的直尺 II,8-反光棱镜。

具体实施方式

[0012] 一种桥梁垂直检测装置,包括激光发射装置和激光反射装置;所述的激光发射装置包括激光发射器4、基座3、可伸缩的直尺I2和桥墩固定装置1,激光发射器4设置在基座3上,基座3底部固定连接水平方向设置的可伸缩的直尺I2,可伸缩的直尺I2另一端设有桥墩固定装置1;所述的激光反射装置包括固定装置、可伸缩的直尺II7和反光棱镜8,固定装置与桥墩固定,固定装置与可伸缩的直尺II7的一端连接,可伸缩的直尺II7的另一端固定有反光棱镜8。

[0013] 所述的固定装置包括与桥墩固定的底盘5,底盘5上设有旋转轴6,底盘5通过旋转轴6与可伸缩的直尺II7连接。

[0014] 使用时,通过桥墩固定装置将激光发射装置固定在桥墩底部一侧,调节可伸缩的直尺I的长度使激光发射器位于易于观察的位置,并且读出可伸缩的直尺I的长度。然后通过固定装置将激光反射装置固定在桥墩顶部,通过旋转底盘和伸缩可伸缩的直尺II,将反光棱镜设置在刚好可接受激光发射器信号的位置,并且读出可伸缩的直尺II的读书。

[0015] 此时通过激光发射装置和激光反射装置测出的高度以及可伸缩的直尺I、可伸缩的直尺II测量出的长度,则可以算出桥墩的垂直度或者收坡角是否满足规范。

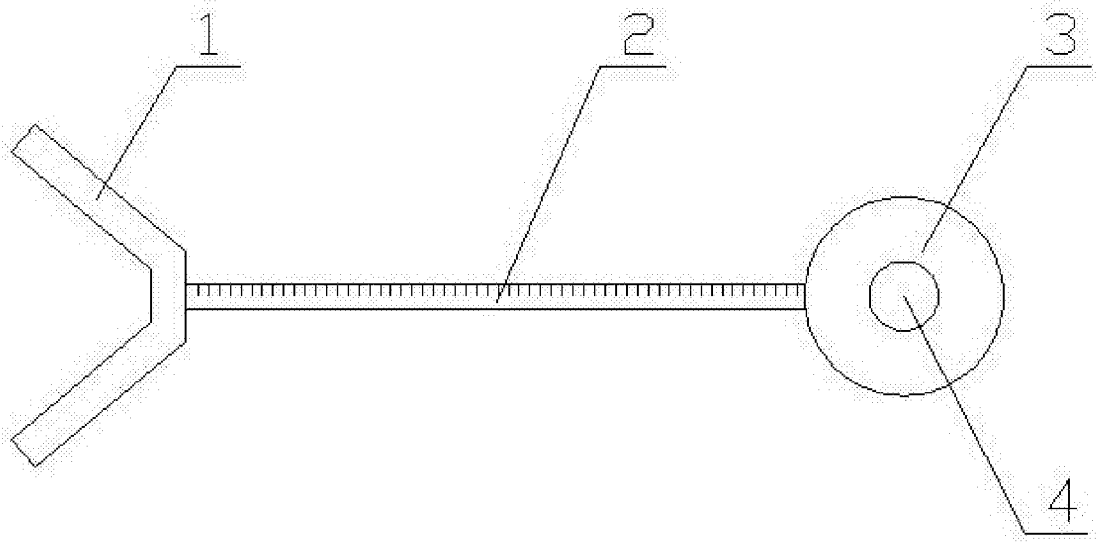


图 1

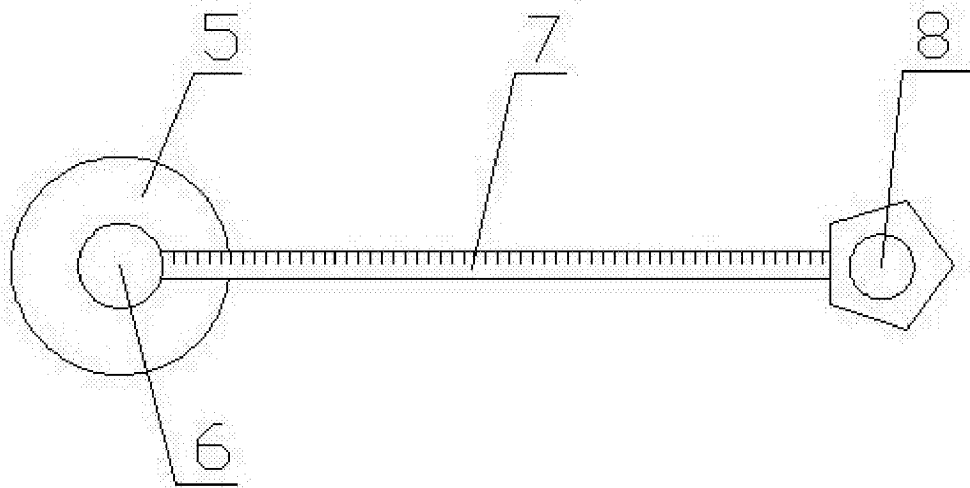


图 2