



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108931197 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201810896750.X

(22)申请日 2018.08.08

(71)申请人 浙江高精自动化科技有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区南明山
街道七百秧街132号

(72)发明人 林权辉 林亚达

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 付继德

(51)Int.Cl.

G01B 11/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种简易检测导轨高度的测量量具

(57)摘要

本发明公开了一种简易检测导轨高度的测量量具,包括第一筒体、螺纹杆、第二筒体和第二传动链条,所述第一筒体的一侧设置有第二筒体,所述第一筒体另一侧的底端安装有PLC控制器,所述第一筒体和第二筒体的内部均通过转轴固定有螺纹杆,所述第一筒体和第二筒体一侧的底端均通过角钢固定有壳体,且壳体的内部均安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端均通过皮带轮机构与螺纹杆连接,所述PLC控制器的输出端通过导线与伺服电机的输入端电性连接,所述红外接收器的输出端通过导线与PLC控制器的输入端电性连接。本发明通过在第一筒体和第二筒体的表面皆均匀涂覆有油漆,增加抗锈蚀能力,延长使用寿命。

1. 一种简易检测导轨高度的测量量具,包括第一筒体(1)、螺纹杆(3)、第二筒体(12)和第二传动链条(25),其特征在于:所述第一筒体(1)的一侧设置有第二筒体(12),所述第一筒体(1)另一侧的底端安装有PLC控制器(15),所述第一筒体(1)和第二筒体(12)的内部均通过转轴固定有螺纹杆(3),所述第一筒体(1)和第二筒体(12)一侧的底端均通过角钢固定有壳体(8),且壳体(8)的内部均安装有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出端均通过皮带轮机构(7)与螺纹杆(3)连接,所述第一筒体(1)和第二筒体(12)另一侧的底端均设置有预留槽(31),所述第一筒体(1)和第二筒体(12)另一侧的顶端均安装有第一调节筒(2),且第一调节筒(2)的顶端均安装有第一转轮(11),所述第一转轮(11)一端的一侧均通过转轴固定有第一摇杆(17),所述第一调节筒(2)内部底端的两侧均安装有第一限位块(19),且第一限位块(19)的内部均设置有第一齿条杆(29),所述第一齿条杆(29)底部远离第一调节筒(2)的一侧均安装有第一测量块(20),所述第一调节筒(2)的内部均固定有与第一齿条杆(29)相互配合的第一联动轮(18),所述第一转轮(11)均通过第一传动链条(30)与第一联动轮(18)连接,所述第一调节筒(2)的底端均安装有红外发射器(28),所述螺纹杆(3)上均设置有驱动块(4),所述第一筒体(1)和第二筒体(12)的另一侧均设置有第二调节筒(9),所述驱动块(4)靠近第二调节筒(9)的一侧均通过连接件穿过预留槽(31)与第二调节筒(9)连接,所述第二调节筒(9)的底端均安装有第二转轮(24),且第二转轮(24)一端的一侧均安装有第二摇杆(23),所述第二调节筒(9)内部顶端的两侧均安装有第二限位块(21),且第二限位块(21)之间设置有第二齿条杆(26),所述第二调节筒(9)的内部均固定有与第二齿条杆(26)相互配合的第二联动轮(22),所述第二转轮(24)通过第二传动链条(25)与第二联动轮(22)连接,所述PLC控制器(15)的输出端通过导线与伺服电机(5)的输入端电性连接,所述红外接收器(27)的输出端通过导线与PLC控制器(15)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种简易检测导轨高度的测量量具,其特征在于:所述第一筒体(1)和第二筒体(12)的底端均安装有安装脚(6),且安装脚(6)与第一筒体(1)和第二筒体(12)之间均呈焊接一体化结构。

3. 根据权利要求1所述的一种简易检测导轨高度的测量量具,其特征在于:所述第一筒体(1)一侧的顶端通过螺栓固定有套筒(14),且套筒(14)的内部设置有调节杆(13),所述调节杆(13)上均匀设置有装配孔(16),所述套筒(14)和调节杆(13)之间通过螺栓连接,所述调节杆(13)和套筒(14)之间呈拆卸安装结构。

4. 根据权利要求1所述的一种简易检测导轨高度的测量量具,其特征在于:所述第一筒体(1)和第二筒体(12)的表面皆均匀涂覆有油漆。

5. 根据权利要求1所述的一种简易检测导轨高度的测量量具,其特征在于:所述螺纹杆(3)的外侧壁上设置外螺纹,驱动块(4)的内部设置有与外螺纹相互配合的内螺纹。

6. 根据权利要求1所述的一种简易检测导轨高度的测量量具,其特征在于:所述第二调节筒(9)的顶端均安装有与红外发射器(28)相互配合的红外接收器(27),所述第二齿条杆(26)顶端远离第二调节筒(9)的一侧均安装有与第二测量块(10),所述红外接收器(27)与第二测量块(10)处于同一水平线。

一种简易检测导轨高度的测量量具

技术领域

[0001] 本发明涉及量具技术领域,具体为一种简易检测导轨高度的测量量具。

背景技术

[0002] 导轨具有物品便于移动的优点,广泛应用于各个领域,导轨的安装具有很严格的要求,为了使得导轨满足用户的需要,一种简易检测导轨高度的测量量具应运而生。

[0003] 但是现有的简易检测导轨高度的测量量具存在很多问题或缺陷,第一,传统的简易检测导轨高度的测量量具测量结果不准确,需要人工观察刻度进行计算,第二,传统的简易检测导轨高度的测量量具适用性差,无法满足不同规格导轨的测量需求,第三,传统的简易检测导轨高度的测量量具不便于固定安装,使用不方便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种简易检测导轨高度的测量量具,以解决上述背景技术中提出的测量结果不准确、适用性差和不便于固定安装的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种简易检测导轨高度的测量量具,包括第一筒体、螺纹杆、第二筒体和第二传动链条,所述第一筒体的一侧设置有第二筒体,所述第一筒体另一侧的底端安装有PLC控制器,所述第一筒体和第二筒体的内部均通过转轴固定有螺纹杆,所述第一筒体和第二筒体一侧的底端均通过角钢固定有壳体,且壳体的内部均安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端均通过皮带轮机构与螺纹杆连接,所述第一筒体和第二筒体另一侧的底端均设置有预留槽,所述第一筒体和第二筒体另一侧的顶端均安装有第一调节筒,且第一调节筒的顶端均安装有第一转轮,所述第一转轮一端的一侧均通过转轴固定有第一摇杆,所述第一调节筒内部底端的两侧均安装有第一限位块,且第一限位块的内部均设置有第一齿条杆,所述第一齿条杆底部远离第一调节筒的一侧均安装有第一测量块,所述第一调节筒的内部均固定有与第一齿条杆相互配合的第一联动轮,所述第一转轮均通过第一传动链条与第一联动轮连接,所述第一调节筒的底端均安装有红外发射器,所述螺纹杆上均设置有驱动块,所述第一筒体和第二筒体的另一侧均设置有第二调节筒,所述驱动块靠近第二调节筒的一侧均通过连接件穿过预留槽与第二调节筒连接,所述第二调节筒的底端均安装有第二转轮,且第二转轮一端的一侧均安装有第二摇杆,所述第二调节筒内部顶端的两侧均安装有第二限位块,且第二限位块之间设置有第二齿条杆,所述第二调节筒的内部均固定有与第二齿条杆相互配合的第二联动轮,所述第二转轮通过第二传动链条与第二联动轮连接,所述PLC控制器的输出端通过导线与伺服电机的输入端电性连接,所述红外接收器的输出端通过导线与PLC控制器的输入端电性连接。

[0006] 优选的,所述第一筒体和第二筒体的底端均安装有安装脚,且安装脚与第一筒体和第二筒体之间均呈焊接一体化结构。

[0007] 优选的,所述第一筒体一侧的顶端通过螺栓固定有套筒,且套筒的内部设置有调节杆,所述调节杆上均匀设置有装配孔,所述套筒和调节杆之间通过螺栓连接,所述调节杆

和套筒之间呈拆卸安装结构。

[0008] 优选的,所述第一筒体和第二筒体的表面皆均匀涂覆有油漆。

[0009] 优选的,所述螺纹杆的外侧壁上设置外螺纹,驱动块的内部设置有与外螺纹相互配合的内螺纹。

[0010] 优选的,所述第二调节筒的顶端均安装有与红外发射器相互配合的红外接收器,所述第二齿条杆顶端远离第二调节筒的一侧均安装有与第二测量块,所述红外接收器与第二测量块处于同一水平线。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该简易检测导轨高度的测量量具通过在第一筒体和第二筒体的底端均安装有安装脚,使得本装置便于固定安装,使用更加方便,通过在第一筒体一侧的顶端安装有套筒,且套筒的内部设置有调节杆,同时调节杆的内部均匀设置有装配孔,调节杆和套筒之间通过螺栓固定,使得第一筒体和第二筒体的间距可以调节,增加本装置的适用性,满足不同规格导轨的测量需求,通过安装有相互配合的红外发射器和红外接收器,利用红外线进行测距,测量结果更加准确,通过在第一筒体和第二筒体的表面皆均匀涂覆有油漆,增加抗锈蚀能力,延长使用寿命。

附图说明

[0012] 图1为本发明的正视剖面示意图;

[0013] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0014] 图3为本发明的调节杆俯视结构示意图;

[0015] 图4为本发明图1中B处放大结构示意图;

[0016] 图5为本发明的第一筒体侧视结构示意图。

[0017] 图中:1、第一筒体;2、第一调节筒;3、螺纹杆;4、驱动块;5、伺服电机;6、安装脚;7、皮带轮机构;8、壳体;9、第二调节筒;10、第二测量块;11、第一转轮;12、第二筒体;13、调节杆;14、套筒;15、PLC控制器;16、装配孔;17、第一摇杆;18、第一联动轮;19、第一限位块;20、第一测量块;21、第二限位块;22、第二联动轮;23、第二摇杆;24、第二转轮;25、第二传动链条;26、第二齿条杆;27、红外接收器;28、红外发射器;29、第一齿条杆;30、第一传动链条;31、预留槽。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-5,本发明提供了一种实施例:一种简易检测导轨高度的测量量具,包括第一筒体1、螺纹杆3、第二筒体12和第二传动链条25,第一筒体1的一侧设置有第二筒体12,第一筒体1和第二筒体12的表面皆均匀涂覆有油漆,增加抗锈蚀能力,延长使用寿命,第一筒体1和第二筒体12的底端均安装有安装脚6,且安装脚6与第一筒体1和第二筒体12之间均呈焊接一体化结构,增加结构的稳固性,第一筒体1一侧的顶端通过螺栓固定有套筒14,且套筒14的内部设置有调节杆13,调节杆13上均匀设置有装配孔16,套筒14和调节杆13之

间通过螺栓连接,调节杆13和套筒14之间呈拆卸安装结构,便于调节第一筒体1和第二筒体12的间距,第一筒体1另一侧的底端安装有PLC控制器15,第一筒体1和第二筒体12的内部均通过转轴固定有螺纹杆3,螺纹杆3的外侧壁上设置外螺纹,驱动块4的内部设置有与外螺纹相互配合的内螺纹,使得驱动块4可以在螺纹杆3上移动,第一筒体1和第二筒体12一侧的底端均通过角钢固定有壳体8,且壳体8的内部均安装有伺服电机5,伺服电机5的型号可为MR-J2S-10A,伺服电机5的输出端均通过皮带轮机构7与螺纹杆3连接,第一筒体1和第二筒体12另一侧的底端均设置有预留槽31,第一筒体1和第二筒体12另一侧的顶端均安装有第一调节筒2,且第一调节筒2的顶端均安装有第一转轮11,第一转轮11一端的一侧均通过转轴固定有第一摇杆17,第一调节筒2内部底端的两侧均安装有第一限位块19,且第一限位块19的内部均设置有第一齿条杆29,第一齿条杆29底部远离第一调节筒2的一侧均安装有第一测量块20,第一调节筒2的内部均固定有与第一齿条杆29相互配合的第一联动轮18,第一转轮11均通过第一传动链条30与第一联动轮18连接,第一调节筒2的底端均安装有红外发射器28,螺纹杆3上均设置有驱动块4,第一筒体1和第二筒体12的另一侧均设置有第二调节筒9,第二调节筒9的顶端均安装有与红外发射器28相互配合的红外接收器27,第二齿条杆26顶端远离第二调节筒9的一侧均安装有与第二测量块10,红外接收器27与第二测量块10处于同一水平线,增加测量结果的准确性,驱动块4靠近第二调节筒9的一侧均通过连接件穿过预留槽31与第二调节筒9连接,第二调节筒9的底端均安装有第二转轮24,且第二转轮24一端的一侧均安装有第二摇杆23,第二调节筒9内部顶端的两侧均安装有第二限位块21,且第二限位块21之间设置有第二齿条杆26,第二调节筒9的内部均固定有与第二齿条杆26相互配合的第二联动轮22,第二转轮24通过第二传动链条25与第二联动轮22连接,PLC控制器15的输出端通过导线与伺服电机5的输入端电性连接,红外接收器27的输出端通过导线与PLC控制器15的输入端电性连接。

[0020] 工作原理:使用时,拧开套筒14和调节杆13之间的螺栓,调节第一筒体1和第二筒体12的间距,调节完毕后,通过第一摇杆17转动第一转轮11,第一转轮11通过第一传动链条30带动第一联动轮18转动,与第一联动轮18相互齿合的第一齿条杆29开始移动,将第一测量块20压在导轨最高处,固定完毕后,通过安装脚6将第一筒体1和第二筒体12安装在工作区域,安装完毕后,启动伺服电机5,伺服电机5的输出端通过皮带轮机构7带动第一筒体1和第二筒体12内部的螺纹杆3转动,螺纹杆3上设置的驱动块4高度开始上升,根据导轨的位置、宽度和高度进行第一次调节,调节完毕后,转动第二转轮24,第二转轮24通过第二传动链条25带动第二联动轮22转动,与第二联动轮22齿合的第二齿条杆26开始移动,调整第二测量块10与导轨最底端之间的间距,使得第二测量块10处于导轨的下方,之后再次启动伺服电机5,使得第二测量块10的高度上升,第二测量块10压在导轨的底端,启动红外发射器28进行测距,红外接收器27接收到信号后再发送给PLC控制器15,用户可以观察测量结果。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

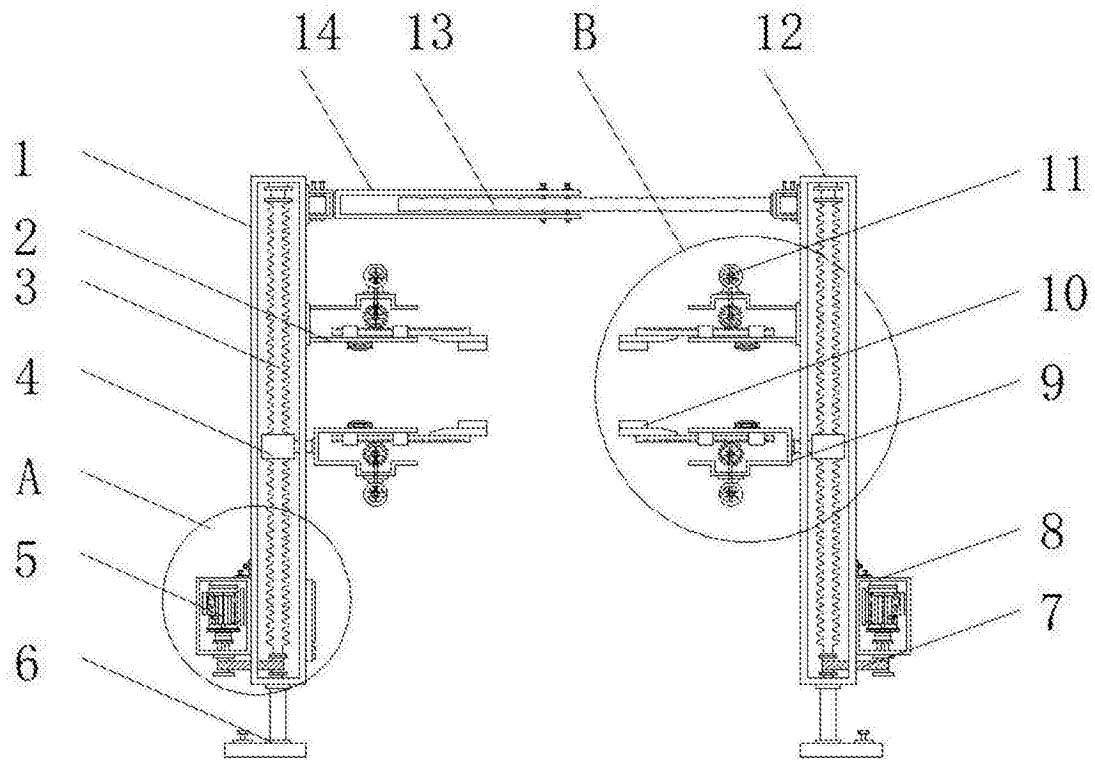


图1

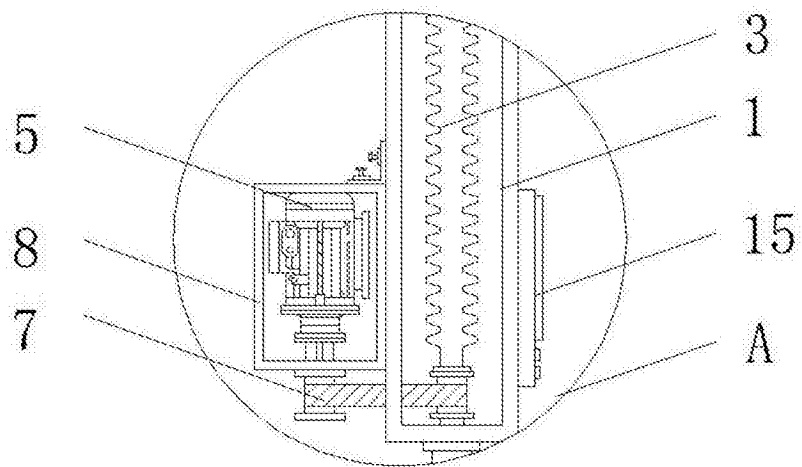


图2

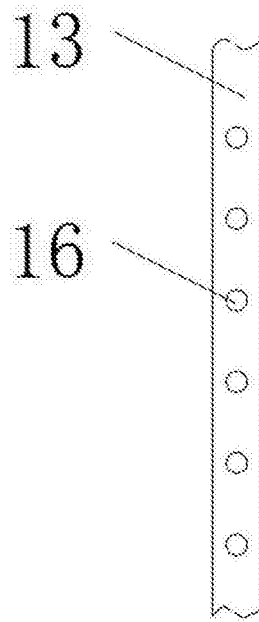


图3

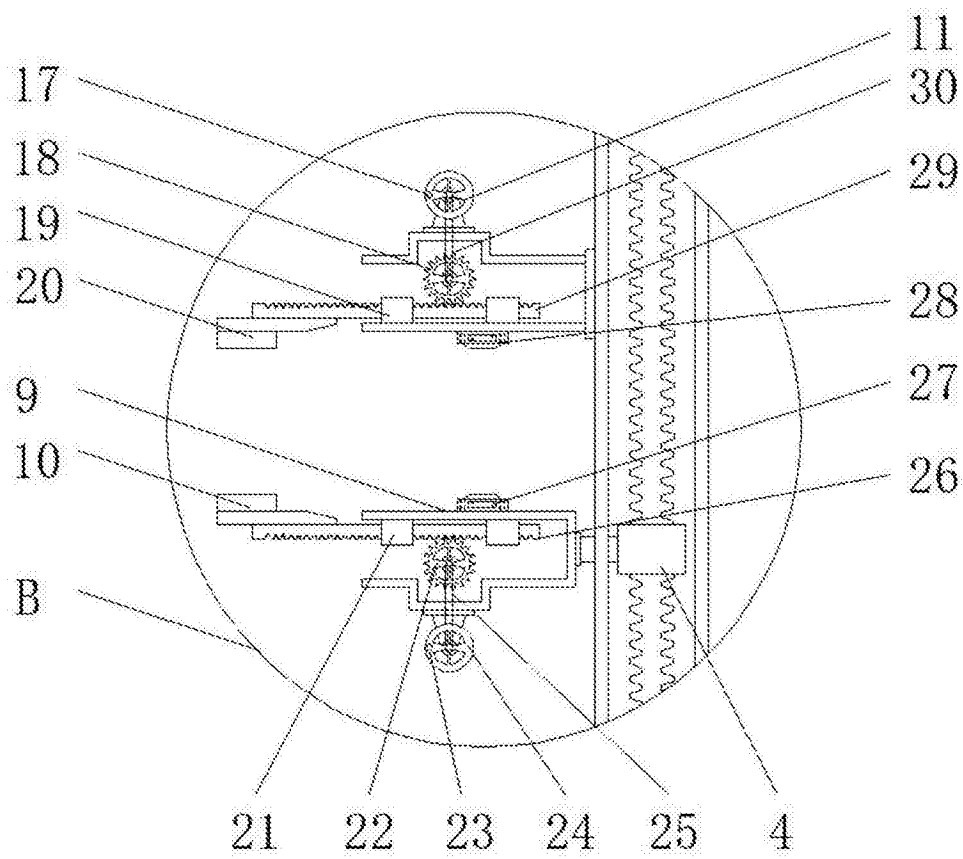


图4

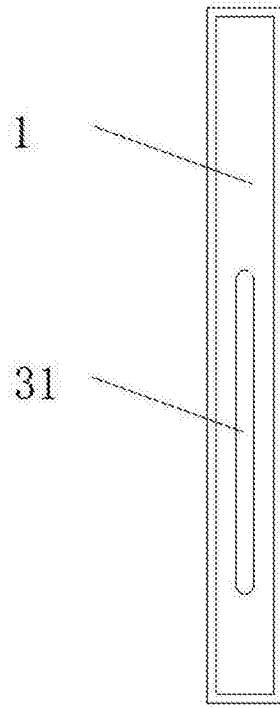


图5