



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215217525 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202121548508.7

(22) 申请日 2021.07.08

(73) 专利权人 贵阳富盛智能科技有限责任公司

地址 550014 贵州省贵阳市贵阳国家高新技术
技术产业开发区湖滨路10号

(72) 发明人 张禹

(51) Int. Cl.

G01B 11/26 (2006.01)

G01B 11/30 (2006.01)

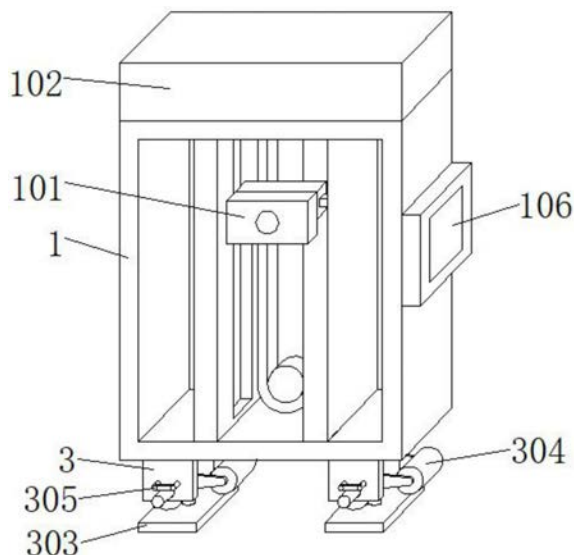
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备,涉及激光测量技术领域,包括支架、激光测距仪和升降装置,支架内部设置有激光测距仪,支架顶部设置有箱体,箱体内部中空,箱体内部设置有电机,电机一侧驱动连接有转动杆,转动杆一侧连接有主动轮,支架内部设置有升降装置,用于带动激光测距仪进行升降。该种激光测量装置及应用其的自动化测量设备通过设置有升降块与激光测距仪连接,通过升降块带动激光测距仪进行升降,使得激光测距仪可以测量墙体不同高度与激光测距仪之间距离,从而测量出墙体的平衡度与垂直度是否符合标准。



1. 一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备,其特征在于,包括支架、激光测距仪和升降装置;

所述支架内部设置有激光测距仪,所述支架顶部设置有箱体,所述箱体内部中空,所述箱体内部设置有电机,所述电机一侧驱动连接有转动杆,所述转动杆一侧连接有主动轮;

所述支架内部设置有升降装置,用于带动所述激光测距仪进行升降。

2. 根据权利要求1所述的激光测量装置及应用其的自动化测量设备,其特征在于,所述升降装置包括有传动带、从动轮、限位柱、升降块和限位槽,所述主动轮外表面滑动连接有传动带,所述传动带一端连接有从动轮,所述传动带一侧连接有限位柱,所述传动带一侧设置有升降块,所述升降块一侧开设有限位槽,所述限位柱位于限位槽内,所述升降块一侧与激光测距仪相连接。

3. 根据权利要求2所述的激光测量装置及应用其的自动化测量设备,其特征在于,所述支架内部设置有两块支撑块,两块所述支撑块分别位于传动带两侧,两块所述支撑块靠近传动带的一侧均开设有滑槽,所述升降块两侧均设置有滑块,所述滑块与滑槽滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的激光测量装置及应用其的自动化测量设备,其特征在于,所述支架底部两侧均设置有两块侧板,所述侧板一侧开设有转孔,两块所述侧板之间设置有滚筒,所述滚筒两侧均连接有转轴,所述转轴一端位于转孔内。

5. 根据权利要求4所述的激光测量装置及应用其的自动化测量设备,其特征在于,所述滚筒底部连接有支撑板,所述滚筒一侧连接有滚轮,所述侧板一侧开设有通孔,所述滚筒两侧均开设有插销孔,所述通孔的直径与插销孔的直径一致,所述通孔内部活动连接有插销。

6. 根据权利要求1所述的激光测量装置及应用其的自动化测量设备,其特征在于,所述支架一侧设置有控制面板,所述控制面板与电机电性连接。

一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光测量技术领域,具体是一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备。

背景技术

[0002] 随着我国经济的飞速发展,我国近年来建造许多建筑,现有的建筑在初步建造完成后,需要对建筑墙体进行测量其垂直度,确保墙体垂直度是否复合国家标准,防止墙体砌筑倾斜影响后续的使用功能。

[0003] 激光测距仪按照测距方法分为相位法测距仪和脉冲法测距仪,脉冲式激光测距仪是在工作时向目标射出一束或一序列短暂的脉冲激光束,由光电元件接收目标反射的激光束,计时器测定激光束从发射到接收的时间,计算出从观测者到目标的距离,相位法激光测距仪是利用检测发射光和反射光在空间中传播时发生的相位差来检测距离的,现有的建筑墙体在测量垂直度时,可以使用脉冲法测距仪测量激光测距仪与墙体之间的距离,通过多次测量墙体不同位置与激光测距仪之间的距离数值是否相近,从而测试出墙体是否平整和是否垂直。

[0004] 但是目前对墙体的平整度和垂直度都是采用人工通过垂线或者激光测距仪进行检测,垂线方法容易受到风力的影响,增加了目测的误差,使得检测精度差,且在使用激光测距仪测量时,工作人员难以掌控激光测距仪与墙体之间的距离,使得墙面平衡度和垂直度测量误差过大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在解决背景技术中存在的缺点,提供一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备,通过设置有升降块与激光测距仪连接,通过升降块带动激光测距仪进行升降,使得激光测距仪可以测量墙体不同高度与激光测距仪之间距离,从而测量出墙体的平衡度与垂直度是否符合标准。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备,包括支架、激光测距仪和升降装置;

[0007] 所述支架内部设置有激光测距仪,所述支架顶部设置有箱体,所述箱体内部中空,所述箱体内部设置有电机,所述电机一侧驱动连接有转动杆,所述转动杆一侧连接有主动轮;

[0008] 所述支架内部设置有升降装置,用于带动所述激光测距仪进行升降。

[0009] 进一步的,所述升降装置包括有传动带、从动轮、限位柱、升降块和限位槽,所述主动轮外表面滑动连接有传动带,所述传动带一端连接有从动轮,所述传动带一侧连接有限位柱,所述传动带一侧设置有升降块,所述升降块一侧开设有限位槽,所述限位柱位于限位槽内,所述升降块一侧与激光测距仪相连接。

[0010] 进一步的,所述支架内部设置有两块支撑块,两块所述支撑块分别位于传动带两

侧,两块所述支撑块靠近传动带的一侧均开设有滑槽,所述升降块两侧均设置有滑块,所述滑块与滑槽滑动连接。

[0011] 进一步的,所述支架底部两侧均设置有两块侧板,所述侧板一侧开设有转孔,两块所述侧板之间设置有滚筒,所述滚筒两侧均连接有转轴,所述转轴一端位于转孔内。

[0012] 进一步的,所述滚筒底部连接有支撑板,所述滚筒一侧连接有滚轮,所述侧板一侧开设有通孔,所述滚筒两侧均开设有插销孔,所述通孔的直径与插销孔的直径一致,所述通孔内部活动连接有插销。

[0013] 进一步的,所述支架一侧设置有控制面板,所述控制面板与电机电性连接。

[0014] 本实用新型提供了一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备,具有以下有益效果:

[0015] 1、本实用优点在于,通过控制面板启动电机驱动转动杆带动主动轮旋转,主动轮带动传动带旋转,并通过从动轮配合传动带的旋转,使得限位柱随着传动带的旋转带动升降块和激光测距仪升降,并通激光测距仪升降对不同高度的墙体进行测距,从而对墙体平整度进行测量,保证墙体的平行度和垂直度。

[0016] 2、其次,升降块两侧的滑块也会随着升降块的升降而在滑槽内滑动连接,从而保证升降块在升降时,不会出现偏移,保证升降块的正常升降,以及保证激光测距仪在升降时不会摇晃,从而保证激光测距仪的测量效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的整体剖面示意图。

[0019] 图3为本实用新型的传动带结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的支撑块结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的滚筒结构示意图。

[0022] 图1-5中:1-支架;101-激光测距仪;102-箱体;103-电机;104-转动杆;105-主动轮;106-控制面板;2-传动带;201-从动轮;202-限位柱;203-升降块;204-限位槽;205-支撑块;206-滑槽;207-滑块;3-侧板;301-滚筒;302-转轴;303-支撑板;304-滚轮;305-插销。

具体实施方式

[0023] 实施例:

[0024] 请参阅图1-5中,

[0025] 本实施例提供了一种激光测量装置及应用其的自动化测量设备,包括支架1、激光测距仪101和升降装置;

[0026] 支架1内部设置有激光测距仪101,支架1顶部设置有箱体102,箱体102内部中空,箱体102内部设置有电机103,电机103一侧驱动连接有转动杆104,转动杆104一侧连接有主动轮105;

[0027] 支架1内部设置有升降装置,用于带动激光测距仪101进行升降。

[0028] 进一步的,所述升降装置包括有传动带2、从动轮201、限位柱202、升降块203和限位槽204,所述主动轮105外表面滑动连接有传动带2,所述传动带2一端连接有从动轮201,

所述传动带2一侧连接有限位柱202,所述传动带2一侧设置有升降块203,所述升降块203一侧开设有限位槽204,所述限位柱202位于限位槽204内,所述升降块203一侧与激光测距仪101相连接,当使用激光测距仪101时,通过电机103驱动转动杆104带动主动轮105 旋转,主动轮105带动传动带2旋转,并通过从动轮201配合传动带2的旋转,使得限位柱202随着传动带2的旋转带动升降块203和激光测距仪101 升降,并通激光测距仪101升降对不同高度的墙体进行测距,从而对墙体的平整度进行测量,查看墙体是否垂直。

[0029] 进一步的,支架1内部设置有两块支撑块205,两块支撑块205分别位于传动带2两侧,两块支撑块205靠近传动带2的一侧均开设有滑槽206,升降块203两侧均设置有滑块207,滑块207与滑槽206滑动连接,当升降块203 升降时,升降块203两侧的滑块207也会随着升降块203的升降而在滑槽206 内滑动连接,从而保证升降块203在升降时,不会出现偏移,保证升降块203 的正常升降,以及保证激光测距仪101在升降时不会摇晃,从而保证激光测距仪101的测量效果。

[0030] 进一步的,支架1底部两侧均设置有两块侧板3,侧板3一侧开设有转孔,两块侧板3之间设置有滚筒301,滚筒301两侧均连接有转轴302,转轴302 一端位于转孔内,当使用该装置时,可以通过转轴302转动滚筒301,使得可以调整支撑板303和滚轮304的位置,从而方便该装置的使用。

[0031] 进一步的,滚筒301底部连接有支撑板303,滚筒301一侧连接有滚轮 304,侧板3一侧开设有通孔,滚筒301两侧均开设有插销孔,通孔的直径与插销孔的直径一致,通孔内部活动连接有插销305,当使用激光测距仪101进行测量前,可以将插销305从通孔内取出,然后通过转轴302转动滚筒301 将支撑板303朝下并与地面贴合,通过支撑板303对支架进行支撑,再将插销305插入至插销孔和通孔内,使得插销305对滚筒301卡住,避免使用支撑板303时,滚筒301旋转,从而避免激光测距仪101在上下升降时,支架1 出现偏移以及移动,造成激光测距仪101测量不精确,当需要移动支架1时,将插销305从插销孔和通孔内拔出,然后通过转轴302转动滚筒301将滚轮 304朝下并与地面贴合,再将插销305插入至插销孔和通孔内,使得插销305 对滚筒301卡住,再通过滚轮304移动支架1,从而使得激光测距101可以测量墙体不同地方。

[0032] 进一步的,支架1一侧设置有控制面板106,控制面板106与电机103电性连接,当使用该装置时,通过控制面板106启动电机103,从而带动激光测距仪101升降对墙体进行平整度进行测量,确保墙体垂直。

[0033] 在使用本实用新型时,首先将插销305从插销孔和通孔内拔出,然后通过转轴302转动滚筒301将滚轮304朝下并与地面贴合,再将插销305插入至插销孔和通孔内,使得插销305对滚筒301卡住,再通过滚轮304移动支架1至需要测量的墙体前,然后将插销305从通孔内取出,然后通过转轴302 转动滚筒301将支撑板303朝下并与地面贴合,通过支撑板303对支架进行支撑,再将插销305插入至插销孔和通孔内,使得插销305对滚筒301卡住,避免使用支撑板303时,滚筒301旋转,从而避免激光测距仪101在上下升降时,支架1出现偏移以及移动,造成激光测距仪101测量不精确的情况,当使用激光测距仪101时,通过控制面板106启动电机103驱动转动杆104 带动主动轮105旋转,主动轮105带动传动带2旋转,并通过从动轮201配合传动带2的旋转,使得限位柱202随着传动带2的旋转带动升降块203和激光测距仪101升降,并通激光测距仪101升降对不同高度的墙体进行测距,从而对墙体平整度进

行测量,保证墙体的平行度和垂直度,且升降块203两侧的滑块207也会随着升降块203的升降而在滑槽206内滑动连接,从而保证升降块203在升降时,不会出现偏移,保证升降块203的正常升降,以及保证激光测距仪101在升降时不会摇晃,从而保证激光测距仪101的测量效果,该装置通过设置有升降块203与激光测距仪101连接,通过升降块203 带动激光测距仪101进行升降,使得激光测距仪101可以测量墙体不同高度与激光测距仪101之间距离,从而测量出墙体的平衡度与垂直度是否符合标准。

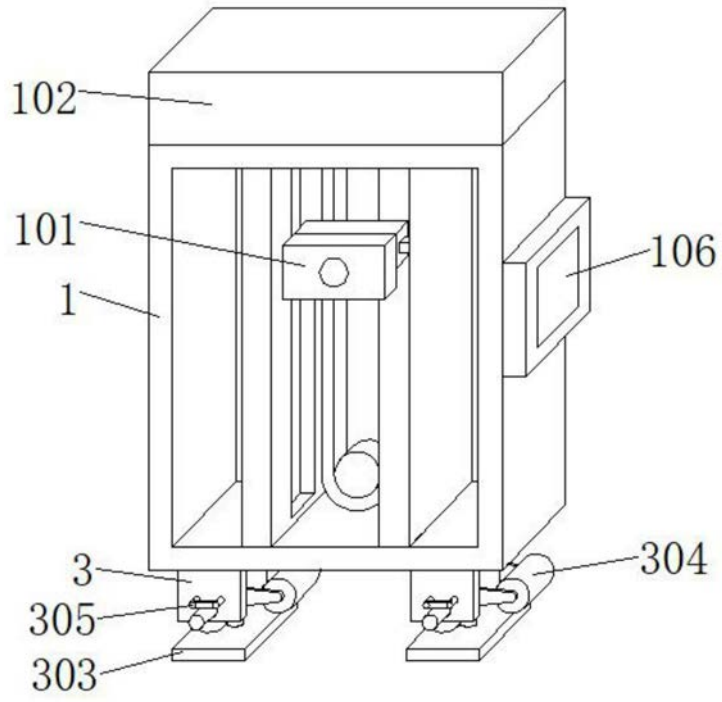


图1

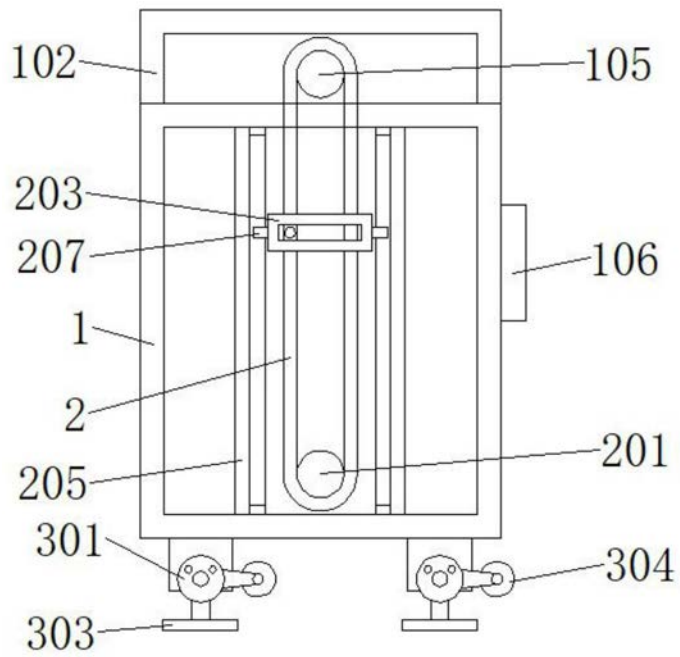


图2

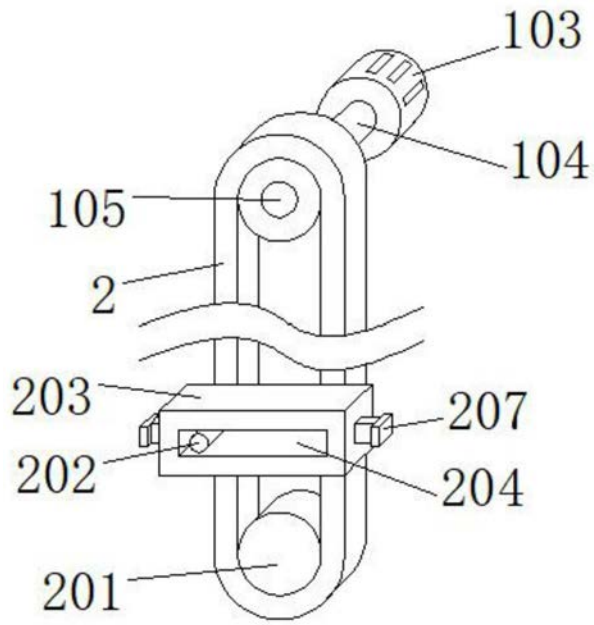


图3

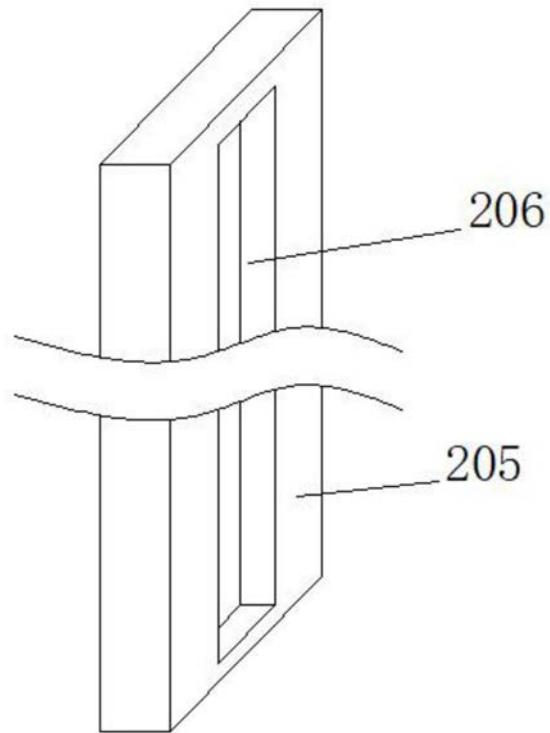


图4

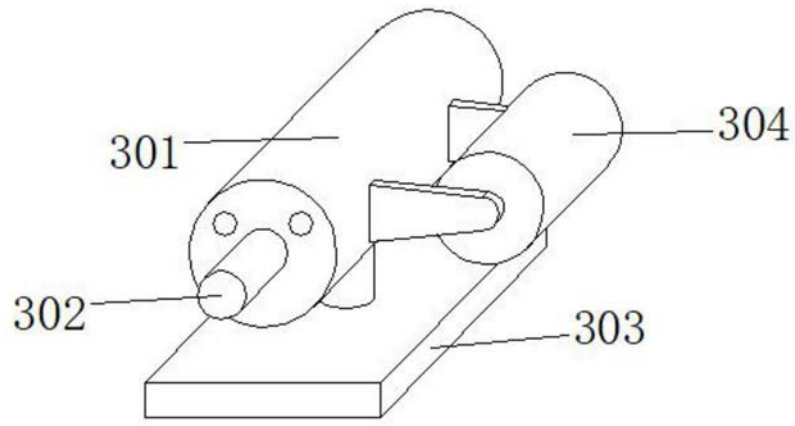


图5