(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212134044 U
(45)授权公告日 2020.12.11

(21)申请号 202020805728.2

(22)申请日 2020.05.15

(73)专利权人 福建九兆智能科技有限公司
地址 363900 福建省漳州市长泰县经济开发区兴泰工业园区103号
专利权人 漳州苹方米智能科技有限公司

(72)发明人 罗成一

(74)专利代理机构 福州智理专利代理有限公司 35208
代理人 林捷华

(51)Int.Cl.
G01M 13/00(2019.01)

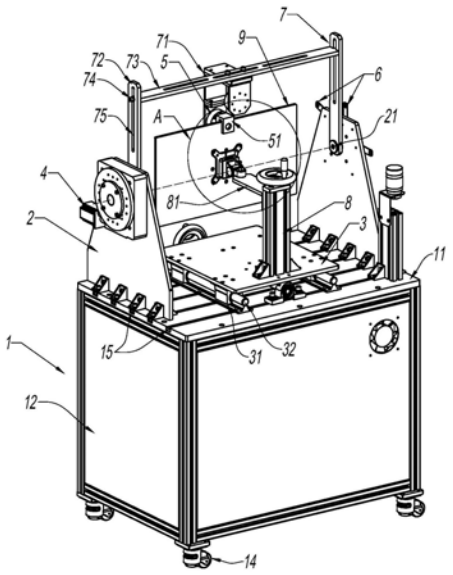
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种显示器支架俯仰测试平台

(57)摘要

本实用新型涉及一种显示器支架俯仰测试平台，包括测试台、固定架、旋转动力、以及扭矩传感器；由设置在固定架间的牵引架，在旋转动力驱动下带动模拟显示器往复摆动，以测试显示器支架正交轴座水平轴，并通过扭矩传感器反馈推拉力度及最大值，实现自动测试之需，整体具有操作简单、调节方便的特点。



CN 212134044 U

1.一种显示器支架俯仰测试平台，包括测试台、固定架、旋转动力、以及扭矩传感器；其特征在于：测试台的台面两侧各设立一固定架，在两固定架间通过转轴定位有旋转牵引架，并由旋转动力驱动做往复摆动；所述牵引架中部设置有牵引臂，该牵引臂端部经扭矩传感器后配置有一夹具，借助该夹具夹持在模拟显示器的上沿或下沿，牵引模拟显示器做俯仰摆动；所述固定架上设置有位置传感器；所述台面中央还设置一能前后调节的移动台，该移动台上承载一立柱，立柱上设置有一能升降调节的悬臂，借助该悬臂端部定位待测支架的正交轴座，并起支撑正交轴座及锁固在正交轴座水平轴前端背板座上的模拟显示器；通过所述移动台的前后调节及悬臂的升降调节，保持所述正交轴座的水平轴与所述旋转牵引架的转轴同轴度。

2.根据权利要求1所述的一种显示器支架俯仰测试平台，其特征在于：台面分布有复数道平行的T形槽；固定架和移动台，均锁固在所述的T形槽上。

3.根据权利要求1或2所述的一种显示器支架俯仰测试平台，其特征在于：移动台通过底部的横向滑块滑动定位在两锁固在台面的导轨上，在移动台底部还设置一横向螺母座，与横向螺母座螺纹配合的横向螺杆定位在台面上，通过横向螺杆驱动移动台前后移动；所述移动台承载的立柱上设置有一竖向螺杆，并配置有竖向螺母座，与该竖向螺母座相固定的竖向滑块被立柱上的竖向滑槽约束，能顺着滑槽上下滑动；悬臂锁固在所述竖向滑块上，由竖向螺杆驱动升降调节。

4.根据权利要求3所述的一种显示器支架俯仰测试平台，其特征在于：横向螺杆和竖向螺杆端部均锁固有调节用手轮。

5.根据权利要求1所述的一种显示器支架俯仰测试平台，其特征在于：测试台为箱式结构，台面四周设置有围档，并在四脚部设置有脚轮或调节脚垫。

6.根据权利要求1所述的一种显示器支架俯仰测试平台，其特征在于：旋转动力为如下择一设备：旋转气缸；伺服电机；步进电机；所述旋转动力锁固在一固定架上，而位置传感器设置在另一固定架上。

一种显示器支架俯仰测试平台

技术领域：

[0001] 本实用新型属于机械产品测试设备领域，特别涉及一种显示器支架俯仰测试平台，尤其涉及显示器横向至竖向角度往复旋转的可靠性测试。

背景技术：

[0002] 测试平台作为专用装备，支架制造商根据产品结构和功能，专门设计对应测试科目器具。如专利申请号：CN201220044971.2，公开一种显示器支架的测试平台，包括外壳，设置在外壳上部的底板，设置在底板上的立柱，与所述立柱活动连接的升降平台，所述升降平台上设置有一个固定液晶显示器支架的安装工作台，一对设置在所述安装工作台两端的旋转动力，穿通于所述底板、与升降平台的底部相连接的旋转轴，在所述安装工作台下部设置有传感器，便于使用者及时的了解测试过程中，压力及扭力的变换，进而便于使用者控制测试时的力度，取得理想的耐久测试效果。该装置在工作台下部设置传感器，测试的项目指向不明。

[0003] 又如专利申请号：201820203314.5，公开一种显示器支架耐久性自动测试平台；包括机柜，所述机柜上设有工作台，所述工作台上设有水平导轨，所述水平导轨上设有皮带滑块组件、第一安装座；所述、机柜的侧板上设有竖直导轨；所述竖直导轨上设有气缸滑块组件、第二安装座；所述显示器支架的一端与所述第一安装座固定连接，其另一端与所述第二安装座固定连接，并在所述皮带滑块组件和所述气缸滑块组件的带动下沿水平和竖直方向往复运动。该方案通过第一安装座和第二安装座分别定位支架两端，并独立完成前后拉伸、以及上下升降方位的测试。

[0004] 如何设计更为完善的测试科目，并提供相应配套的装备，即成为本实用新型研究的对象。

发明内容：

[0005] 本实用新型的目的是设计一种通过旋转动力驱动的牵引架，带动模拟显示器往复摆动，并配合扭矩传感器反馈推拉力度的显示器支架俯仰测试平台。

[0006] 本实用新型技术方案是这样实现的：一种显示器支架俯仰测试平台，包括测试台、固定架、旋转动力、以及扭矩传感器；其特征在于：测试台的台面两侧各设立一固定架，在两固定架间通过转轴定位有旋转牵引架，并由旋转动力驱动做往复摆动；所述牵引架中部设置有牵引臂，该牵引臂端部经扭矩传感器后配置有一夹具，借助该夹具夹持在模拟显示器的上沿或下沿，牵引模拟显示器做俯仰摆动；所述固定架上设置有位置传感器；所述台面中央还设置一能前后调节的移动台，该移动台上承载一立柱，立柱上设置有一能升降调节的悬臂，借助该悬臂端部定位待测支架的正交轴座，并起支撑正交轴座及锁固在正交轴座水平轴前端背板座上的模拟显示器；通过所述移动台的前后调节及悬臂的升降调节，保持所述正交轴座的水平轴与所述旋转牵引架的转轴同轴度。

[0007] 所述台面分布有复数道平行的T形槽；固定架和移动台，均锁固在所述的T形槽上。

[0008] 所述移动台通过底部的横向滑块滑动定位在两锁固在台面的导轨上，在移动台底部还设置一横向螺母座，与横向螺母座螺纹配合的横向螺杆定位在台面上，通过横向螺杆驱动移动台前后移动；所述移动台承载的立柱上设置有一竖向螺杆，并配置有竖向螺母座，与该竖向螺母座相固定的竖向滑块被立柱上的竖向滑槽约束，能顺着滑槽上下滑动；悬臂锁固在所述竖向滑块上，由竖向螺杆驱动升降调节。

[0009] 所述横向螺杆和竖向螺杆端部均锁固有调节用手轮。

[0010] 所述测试台为箱式结构，台面四周设置有围档，并在四脚部设置有脚轮或调节脚垫。

[0011] 所述旋转动力为如下择一设备：旋转气缸；伺服电机；步进电机；所述旋转动力锁固在一固定架上，而位置传感器设置在另一固定架上。

[0012] 本实用新型采用旋转动力驱动牵引架，并配合扭矩传感器来实时反馈推拉力及最大值，实现自动测试之需；另外，通过移动台和悬臂的调节，满足不同规格系列产品测试之需；具有操作简单、调节方便的特点。

附图说明：

[0013] 下面结合具体图例对本实用新型做进一步说明：

[0014] 图1为显示器支架俯仰测试平台示意图

[0015] 图2为图1中A局部放大示意图

[0016] 图3为测试平台移动台部分分解示意图

[0017] 其中

[0018]	1—测试台	11—台面	12—围档	13—门
[0019]	14—脚轮	15—T形槽	2—固定架	21—转轴
[0020]	3—移动台	31—横向滑块	32—导轨	33—横向螺母座
[0021]	34—横向螺杆	35—手轮	4—旋转动力	5—扭矩传感器
[0022]	51—夹具	6—位置传感器	7—牵引架	71—牵引臂
[0023]	72—边杆	73—底杆	74—紧固螺母	75—长槽
[0024]	8—立柱	81—悬臂	82—竖向螺杆	83—竖向螺母座
[0025]	84—竖向滑块	85—滑槽	9—模拟显示器	91—正交轴座
[0026]	92—背板座	93—水平轴		

具体实施方式：

[0027] 参照图1、图2和图3，显示器支架俯仰测试平台，包括测试台1、固定架2、移动台3、旋转动力4、以及扭矩传感器5和位置传感器6。

[0028] 测试台1为箱式结构，台面11四周设置有围档12，并在围档前设置有门13，且在四脚部设置有脚轮14或调节脚垫，前者方便移动，后者能实现台面11水平的调节，当然也可包括两者的结合，如采用福马轮，既可移动又可停止和水平调节。在台面11上分布有复数道平行的T形槽15；固定架2和移动台3，均锁固在所述的T形槽15上，根据测试不同规格产品，可更为灵活调节位置。

[0029] 固定架2有两个，分别锁固在台面11的两侧，在两固定架2间通过转轴21定位有旋

转牵引架7，并由旋转动力4驱动做往复摆动；牵引架7中部设置有牵引臂71，该牵引臂71端部经扭矩传感器5后配置有一夹具51，借助该夹具51夹持在模拟显示器9的上沿或下沿，本实例为夹持在上沿，上方具有无限的高度空间，以便牵引模拟显示器9做俯仰摆动；在固定架2上设置有位置传感器6，位置传感器6设置两至三个，优选三个，分别对应俯仰极限位置及垂直位置；位置传感器6设置在一个固定架2上，另一固定架上设置旋转动力4。

[0030] 更具体地说，牵引架7由边杆72和底杆73组成的匚形结构，其中底杆73两端通过紧固螺母74锁固在边杆的长槽75中，形成底杆73摆动半径可调节结构；再则，牵引臂71同样采用锁固螺母锁固在底杆73的长槽中，以便调节居中位置。

[0031] 移动台3，设置在台面11的中央，更具体地说，移动台3通过底部的横向滑块31滑动定位在两锁固在台面的导轨32上，在移动台底部还设置一横向螺母座33，与横向螺母座螺纹配合的横向螺杆34定位在台面11上，通过横向螺杆34驱动移动台相对台面做前后移动。

[0032] 在移动台3上承载一立柱8，立柱上设置有一能升降调节的悬臂81，借助该悬臂81端部定位待测支架的正交轴座91，并起支撑正交轴座91及锁固在正交轴座水平轴前端背板座92上的模拟显示器9；通过移动台3的前后调节及悬臂81的升降调节，保持正交轴座的水平轴93与所述旋转牵引架的转轴21同轴度，实现牵引臂71带动模拟显示器9绕水平轴93往复俯仰摆动，自动完成测试科目。

[0033] 悬臂81的升降，通过立柱8上设置有的一竖向螺杆82，并配置有竖向螺母座83，与该竖向螺母座相固定的竖向滑块84被立柱上的竖向滑槽85约束，能顺着滑槽85上下滑动；悬臂81锁固在竖向滑块84上，由竖向螺杆82驱动升降调节。为此，所述横向螺杆34和竖向螺杆82端部均锁固有调节用手轮35，方便徒手操作，无需工具。

[0034] 上述旋转动力4为如下设备：旋转气缸；伺服电机；步进电机。旋转动力4也包括减速机构，以满足最佳设计的旋转速度，避免旋转惯性的干扰。

[0035] 本测试平台，也适合任意水平轴的测试，如笔记本电脑阻尼轴。由移动台3调节前后进给、悬臂81调节高低，手工调试待测产品的水平轴93与转轴21同轴。

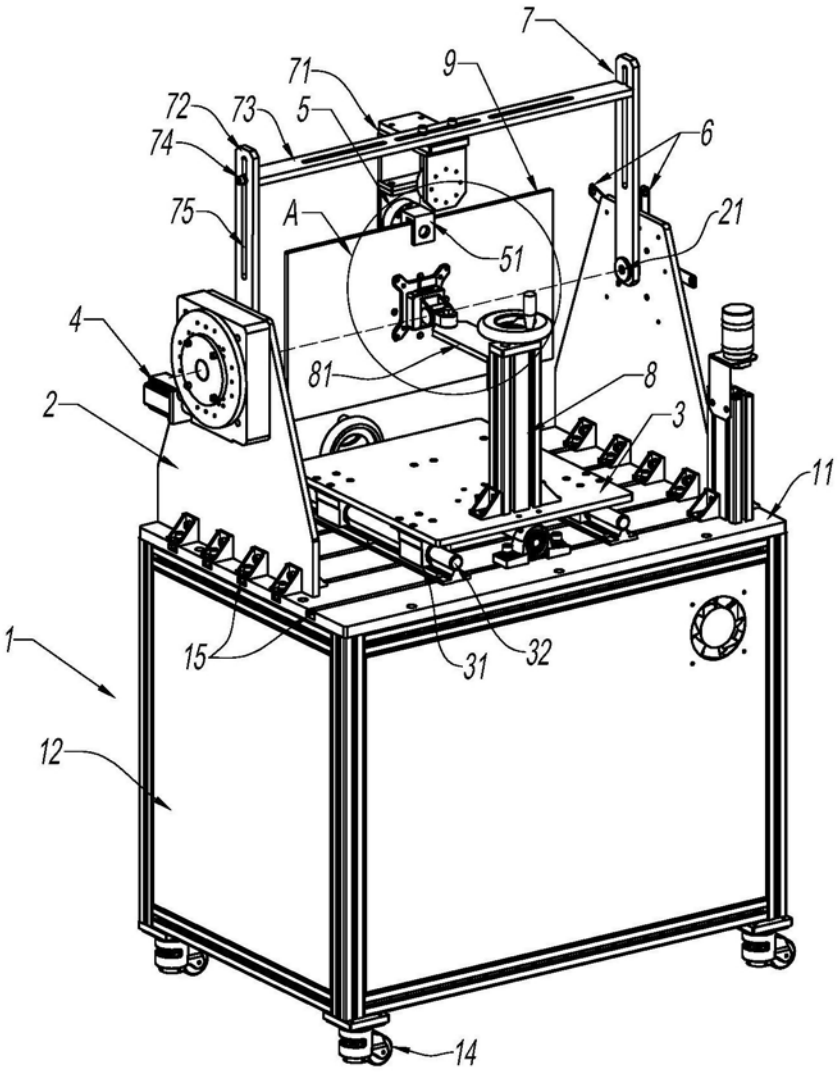


图1

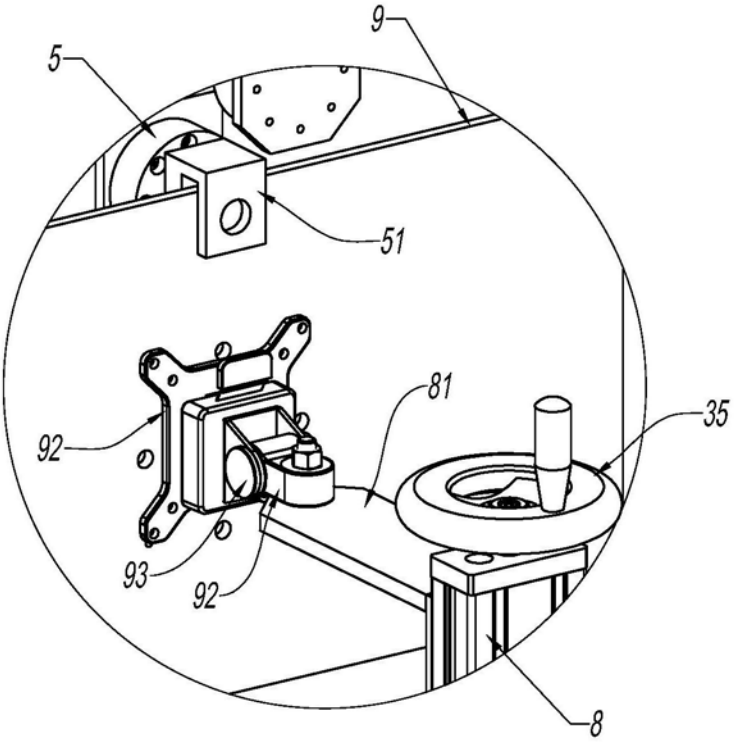


图2

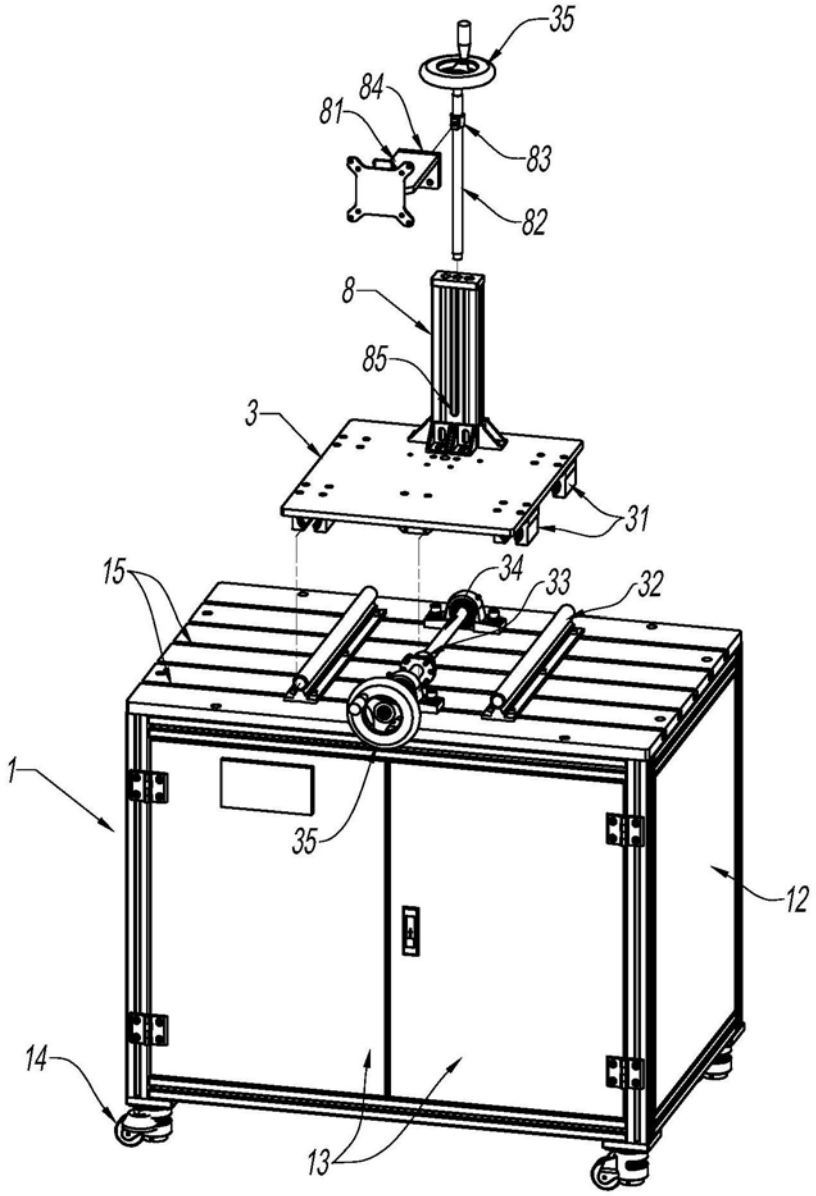


图3