



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205940347 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620870814.5

(22)申请日 2016.08.12

(73)专利权人 李继康

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞喻路  
1037号华中科技大学

(72)发明人 李继康

(51)Int.Cl.

G01B 5/00(2006.01)

G01B 5/02(2006.01)

G01B 5/24(2006.01)

G01B 5/18(2006.01)

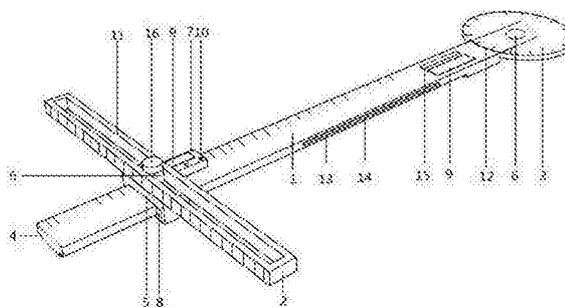
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)实用新型名称

机械设计用多功能测量装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种机械设计用多功能测量装置,涉及机械工具领域。它包括水平尺,深度尺和角度尺;水平尺正面滑动配合有滑块;滑块上设置有霍尔式角度传感器,右端水平设置有控制盒,滑块内部上下两端均设置有容栅传感器;控制盒上设置有控制按钮;深度尺中间设置有滑槽,深度尺通过滑槽与霍尔式角度传感器滑动配合连接;水平尺右端下侧设置有凹槽,凹槽内通过霍尔式角度传感器转动连接有角度尺;水平尺正面右侧和控制盒上均设置有液晶显示器。本实用新型的有益效果是:综合多种测量工具于一体,功能齐全,可测量物体长度,角度,锥度,孔深度等数据,测量简单方便,采用数显方式,读数快速准确。



1. 一种机械设计用多功能测量装置,其特征在于:包括带刻度的水平尺(1),带刻度的深度尺(2)和360度的角度尺(3);水平尺(1)背面前后两端均设置有导向槽(4),水平尺(1)正面通过导向槽(4)滑动配合有滑块(5);滑块(5)上设置有霍尔式角度传感器(6),右端水平设置有控制盒(7),滑块(5)内部上下两端均设置有容栅传感器(8);控制盒(7)上设置有控制按钮(10);深度尺(2)中间设置有滑槽(11),深度尺(2)通过滑槽(11)与霍尔式角度传感器(6)滑动配合连接;水平尺(1)右端下侧设置有凹槽(12),凹槽(12)内通过霍尔式角度传感器(6)转动连接有角度尺(3);水平尺(1)正面右侧和控制盒(7)上均设置有液晶显示器(9);控制按钮(10)的控制输出端与液晶显示器(9)的控制输入端连接,霍尔式角度传感器(6)和容栅传感器(8)的输出端与液晶显示器(9)的控制输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的机械设计用多功能测量装置,其特征在于:水平尺(1)下端设置有插接孔(13),插接孔(13)内插接有辅助尺(14)。

3. 根据权利要求1所述的机械设计用多功能测量装置,其特征在于:水平尺(1)正面右侧液晶显示器(9)上方设置有气泡水平仪(15)。

## 机械设计用多功能测量装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工具技术领域。

### 背景技术

[0002] 机械领域内应用最多的测量工具就是尺子,测量在机械领域内是必不可少的重要环节,目前主要的测量方式是采用多个尺子配合进行测量,不仅测量过程中需要频繁更换测量工具,同时多个尺子配合的过程中容易造成误差积累,影响测量结果。读数也需要人工读取尺子上的刻度再进行计算。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题,是针对上述存在的技术不足,提供一种机械设计用多功能测量装置。综合多种测量工具于一体,功能齐全,可测量物体长度,角度,锥度,孔深度等数据,测量简单方便,采用数显方式,读数快速准确。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:提供一种机械设计用多功能测量装置,包括带刻度的水平尺,带刻度的深度尺和360度的角度尺;水平尺背面前后两端均设置有导向槽,水平尺正面通过导向槽滑动配合有滑块;滑块上设置有霍尔式角度传感器,右端水平设置有控制盒,滑块内部上下两端均设置有容栅传感器;控制盒上设置有控制按钮;深度尺中间设置有滑槽,深度尺通过滑槽与霍尔式角度传感器滑动配合连接;水平尺右端下侧设置有凹槽,凹槽内通过霍尔式角度传感器转动连接有角度尺;水平尺正面右侧和控制盒上均设置有液晶显示器;控制按钮的控制输出端与液晶显示器的控制输入端连接,霍尔式角度传感器和容栅传感器的输出端与液晶显示器的控制输入端连接。

[0005] 进一步优化本技术方案,机械设计用多功能测量装置的水平尺下端设置有插接孔,插接孔内插接有辅助尺。

[0006] 进一步优化本技术方案,机械设计用多功能测量装置的水平尺正面右侧液晶显示器上方设置有气泡水平仪。

[0007] 本实用新型与传统测量工具相比,其有益效果在于:

[0008] 1、综合多种测量工具于一体,使用简单方便,减少更换测量工具带来的麻烦,功能齐全,具有多种实用形式;能同时测量多个数据,避免更换工具时重新定位带来的误差,增加测量精度;采用数显方式,读数快速准确,减少计算过程;

[0009] 2、辅助尺采用插接方式固定,不额外增加体积,同时具有多种常用功能;

[0010] 3、测量数据同时还能够进行水平检测。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型辅助尺的结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的电路框图;

[0014] 图中,1、水平尺;2、深度尺;3、角度尺;4、导向槽;5、滑块;6、霍尔式角度传感器;7、控制盒;8、容栅传感器;9、液晶显示器;10、控制按钮;11、滑槽;12、凹槽;13、插接孔;14、辅助尺;15、气泡水平仪;16、锁紧帽。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 如图1-3所示,机械设计用多功能测量装置,包括带刻度的水平尺1,带刻度的深度尺2和360度的角度尺3;水平尺1背面前后两端均设置有导向槽4,水平尺1正面通过导向槽4滑动配合有滑块5;滑块5上设置有霍尔式角度传感器6,右端水平设置有控制盒7,滑块5内部上下两端均设置有容栅传感器8;控制盒7上设置有控制按钮10;深度尺2中间设置有滑槽11,深度尺2通过滑槽11与霍尔式角度传感器6滑动配合连接;水平尺1右端下侧设置有凹槽12,凹槽12内通过霍尔式角度传感器6转动连接有角度尺3;水平尺1正面右侧和控制盒7上均设置有液晶显示器9;控制按钮10的控制输出端与液晶显示器9的控制输入端连接,霍尔式角度传感器6和容栅传感器8的输出端与液晶显示器9的控制输入端连接;水平尺1下端设置有插接孔13,插接孔13内插接有辅助尺14;水平尺1正面右侧液晶显示器9上方设置有气泡水平仪15。

[0017] 使用时,可以平放使用,也可以竖直使用,装置背面平整,没有凸起,能够很好的与被测物体表面或图纸贴合,增加测量时的稳定性,提高准确率。水平使用时,可以测量水平方向长度数值,竖直使用时,水平尺1测量水平距离。深度尺2可以测孔或槽的深度等。深度尺2可以再水平尺1上自由滑动,方便测量不同位置的数值,同时深度尺2可以旋转,能够进行角度测量,旋转的角度和水平尺1上的读数将一同显示在控制盒7上的液晶显示器9上。同时控制盒7上的控制按钮10可以实现液晶显示器9的开关,清零,数字保持等功能。将深度尺2旋转至与水平尺1呈直角状态并锁紧,可以快速的测量长和高,方便计算锥度。

[0018] 水平尺1的零点为可调设置,测量时只需将水平尺1放置在待测量位置,无需将某一端与待测位置边界对齐,通过滑动深度尺2到待测位置边界,然后通过清零按钮进行清零机壳将此点设置为零点,保持水平尺1不动,将深度尺2滑动到待测位置另一边界即可完成测量,测量竖直将以数字方式显示在左侧的液晶显示器9上。

[0019] 角度测量还可以用水平尺1右端的角度尺3进行,转动角度尺3,带动霍尔式角度传感器6转动,通过微处理器处理后,数值将会显示在右侧的液晶显示器9上,可以根据角度尺3上的刻度进行读数,也可以读取右侧的液晶显示器9的数值。

[0020] 辅助尺14上设置有不同大小的圆倒角、斜倒角、几种直径的圆以及及箭头等常用图案,方便绘制时使用。



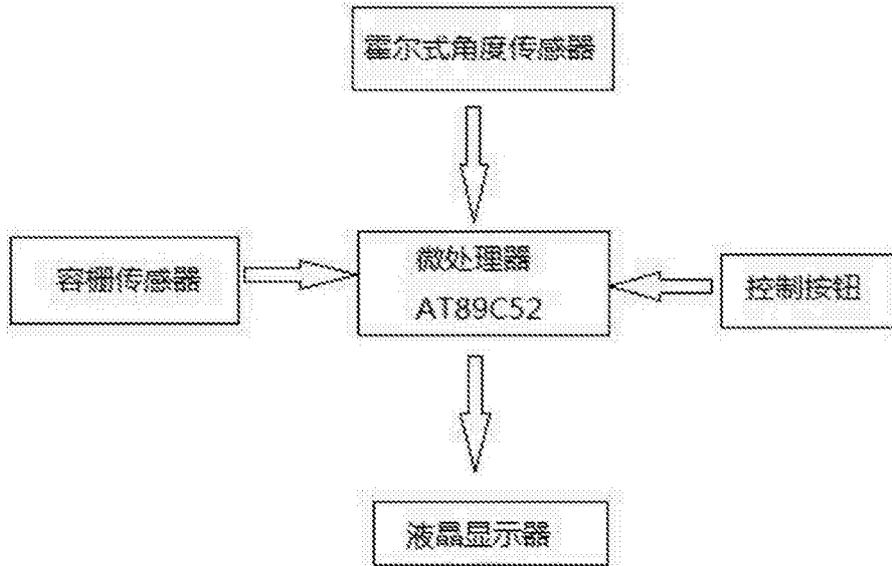


图3