



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107543578 A

(43)申请公布日 2018.01.05

(21)申请号 201610488611.4

(22)申请日 2016.06.24

(71)申请人 珠海一多监测科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市高新区科技9路
8号厂房

(72)发明人 安羽 杨志强

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 赵赛 马簪

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

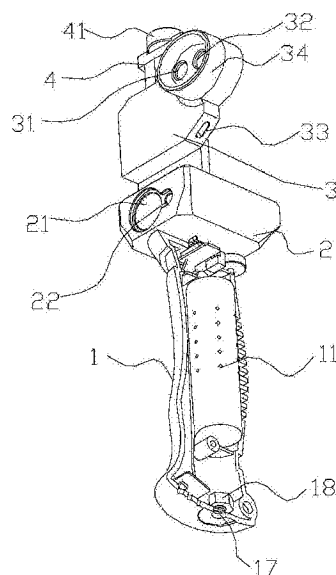
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种多功能手持仪

(57)摘要

本发明公开了一种多功能手持仪,包括手柄、测距外壳、双视外壳、调节支架、测距仪、红外探头、热成像传感器、CCD传感器和传感器模组;手柄设有安装槽;测距外壳固定在手柄的顶端;调节支架固定在测距外壳的顶端,双视外壳安装在调节支架上,且可沿调节支架在高度方向上移动;热成像传感器和CCD传感器安装在双视外壳上;测距仪内设有PCB电路板,红外探头和传感器模组均与PCB电路板电性连接;双视外壳上还设有数据接口,PCB电路板、热成像传感器和CCD传感器均与数据接口电性连接,数据接口与一移动终端连接。本发明能够对电力设备的多种数据进行监测,并直接与移动终端进行连接,通过移动终端进行显示,简化了工人巡检的流程。



1. 一种多功能手持仪,其特征在于,包括手柄、测距外壳、双视外壳、调节支架、数据线、测距仪、红外探头、热成像传感器、CCD传感器和传感器模组;所述手柄上设有用于安装传感器模组的安装槽;红外探头和测距仪均安装在测距外壳上,测距外壳固定在手柄的顶端;调节支架固定在测距外壳的顶端,双视外壳安装在调节支架上,且可沿调节支架在高度方向上移动;所述热成像传感器和CCD传感器安装在双视外壳上;测距仪内设有PCB电路板,红外探头和传感器模组均与PCB电路板电性连接;双视外壳上还设有数据接口,PCB电路板、热成像传感器和CCD传感器均通过数据线与数据接口电性连接,数据接口与一移动终端连接。

2. 如权利要求1所述的多功能手持仪,其特征在于,所述传感器模组包括温度传感器。

3. 如权利要求2所述的多功能手持仪,其特征在于,所述传感器模组还包括湿度传感器。

4. 如权利要求1所述的多功能手持仪,其特征在于,所述手柄上还设有多个与安装槽位置对应的通风孔。

5. 如权利要求1所述的多功能手持仪,其特征在于,所述手柄的顶端设有卡槽,所述测距外壳的底部设有卡扣,测距外壳通过卡扣与手柄的卡槽卡合连接。

6. 如权利要求5所述的多功能手持仪,其特征在于,所述手柄的顶端还设有台阶孔,多功能手持仪还包括凸轮轴,该凸轮轴安装在台阶孔上,凸轮轴上安装有凸轮旋钮,该凸轮旋钮可绕凸轮轴转动,且凸轮旋钮与卡扣接触;所述凸轮旋钮用于当旋转至与卡扣紧固时,测距外壳与手柄固定。

7. 如权利要求5所述的多功能手持仪,其特征在于,所述手柄的顶端设有一连接公头,测距外壳的低端设有一与连接公头匹配的连接母头,所述PCB电路板与连接母头电性连接,传感器模组与连接公头电性连接。

8. 如权利要求1所述的多功能手持仪,其特征在于,所述双视外壳上还设有镜头盖。

9. 如权利要求1所述的多功能手持仪,其特征在于,所述调节支架上还设有与双视外壳连接的调节旋钮,该调节旋钮用于控制双视外壳与调节支架顶端之间的距离。

10. 如权利要求1所述的多功能手持仪,其特征在于,所述手柄的底端设有通孔,手柄内固定有与通孔位置对应的螺母,该螺母通过通孔与外部的螺钉连接。

一种多功能手持仪

技术领域

[0001] 本发明涉及环境监测技术领域,尤其涉及一种多功能手持仪。

背景技术

[0002] 目前市场上类似有各种各样的热成像手持仪、激光测距仪、环境温度、湿度传感器等,这些仪器多是以单一功能呈现的产品。但随着国家对电网安全监测的进一步加强及投入,单一功能的产品已不能满足特殊环境的使用,比如电力、石油石化、化工等的设备监测时,会同时运用到热成像手持仪、激光测距仪、湿度温度、气体监测等手持设备,用于监测设备的工作环境等数据,用来供工作人员判断设备是否正常运行。若巡检人员在巡检过程中每种产品都带上,给巡检人员带来诸多不便,不仅要携带各种不同的监测设备,还有根据监测的需要经常更换各种监测设备,使巡检工作变得繁琐;另外从数据采集来说也很麻烦,要根据每种检测设备显示的数据摘抄或拷贝到电脑上,再统一管理,以备查询。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种多功能手持仪,其能满足多功能需求的环境应用。

[0004] 本发明采用以下技术方案实现:

[0005] 一种多功能手持仪,包括手柄、测距外壳、双视外壳、调节支架、数据线、测距仪、红外探头、热成像传感器、CCD传感器和传感器模组;所述手柄上设有用于安装传感器模组的安装槽;红外探头和测距仪均安装在测距外壳上,测距外壳固定在手柄的顶端;调节支架固定在测距外壳的顶端,双视外壳安装在调节支架上,且可沿调节支架在高度方向上移动;所述热成像传感器和CCD传感器安装在双视外壳上;测距仪内设有PCB电路板,红外探头和传感器模组均与PCB电路板电性连接;双视外壳上还设有数据接口,PCB电路板、热成像传感器和CCD传感器均通过数据线与数据接口电性连接,数据接口与一移动终端连接。

[0006] 优选的,所述传感器模组包括温度传感器。温度传感器能够检测环境的温度数据。

[0007] 优选的,所述传感器模组还包括湿度传感器。湿度传感器能够检测环境的湿度数据。

[0008] 优选的,所述手柄上还设有多个与安装槽位置对应的通风孔。通风孔的设置是使得传感模组与空气对流,使监测数据更加准确。

[0009] 优选的,所述手柄的顶端设有卡槽,所述测距外壳的底部设有卡扣,测距外壳通过卡扣与手柄的卡槽卡合连接。使得手柄与测距外壳可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述手柄的顶端还设有台阶孔,多功能手持仪还包括凸轮轴,该凸轮轴安装在台阶孔上,凸轮轴上安装有凸轮旋钮,该凸轮旋钮可绕凸轮轴转动,且凸轮旋钮与卡扣接触;所述凸轮旋钮用于当旋转至与卡扣紧固时,测距外壳与手柄固定。通过凸轮旋钮可以在转动时轴半径大小的变化,来锁紧或松开测距外壳与手柄的连接状态。

[0011] 优选的,所述手柄的顶端设有一连接公头,测距外壳的低端设有一与连接公头匹

配的连接母头,所述PCB电路板与连接母头电性连接,传感器模组与连接公头电性连接。通过连接公头和连接母头实现电性连接关系,方便手柄与测距外壳分开时,不至于因为多组导线连接而不能完全分开。

[0012] 优选的,所述双视外壳上还设有镜头盖。镜头盖能够对热成像传感器和CCD传感器起到保护作用。

[0013] 优选的,所述调节支架上还设有与双视外壳连接的调节旋钮,该调节旋钮用于控制双视外壳与调节支架顶端之间的距离。通过调节双视外壳与调节支架顶端之间的距离,可以在调节支架上放置不同大小的移动终端。

[0014] 优选的,所述手柄的底端设有通孔,手柄内固定有与通孔位置对应的螺母,该螺母通过通孔与外部的螺钉连接。

[0015] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0016] 本发明提供的多功能手持仪能够对电力设备的多种数据进行监测,并且能够直接与例如手机的移动终端进行连接,通过移动终端对数据进行显示,降低了人工采集的出错率,简化了工人巡检的流程。

附图说明

[0017] 图1为本发明的一种多功能手持仪的结构图。

[0018] 图2为本发明的手柄和测试外壳的安装结构图。

[0019] 图3为本发明的手柄、测距外壳、调节支架和移动终端的安装结构图。

[0020] 其中,1、手柄;11、安装槽;12、通风孔;13、卡槽;14、凸轮轴;15、凸轮旋钮;16、连接公头;17、通孔;18、螺母;

[0021] 2、测距外壳;21、测距仪;22、红外探头;23、卡扣;24、连接母头;

[0022] 3、双视外壳;31、热成像传感器;32、CCD传感器;33、数据接口;34、镜头盖;

[0023] 4、调节支架;41、调节旋钮;

[0024] 5、移动终端。

具体实施方式

[0025] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述:

[0026] 参见图1至图3,本发明提供一种多功能手持仪,其包括手柄1、测距外壳2、双视外壳3、调节支架4、数据线(未图示)、测距仪21、红外探头22、热成像传感器31、CCD传感器32和传感器模组(未图示);手柄1上设有用于安装传感器模组的安装槽11;红外探头22和测距仪21均安装在测距外壳2上,测距外壳2固定在手柄1的顶端;调节支架4固定在测距外壳2的顶端,双视外壳3安装在调节支架4上,且可沿调节支架4在高度方向上移动;所述热成像传感器31和CCD传感器32安装在双视外壳3上;测距仪21内设有PCB电路板(未图示),红外探头22和传感器模组均与PCB电路板电性连接;双视外壳3上还设有数据接口33,PCB电路板、热成像传感器31和CCD传感器32均通过数据线与数据接口33电性连接,数据接口33与一移动终端5连接。

[0027] 移动终端5通常选择为智能手机,在本发明中,热成像传感器31、CCD传感器32和传感器模组所检测的数据都通过数据线传到移动终端5进行显示。而移动终端5与数据接口33

是可拆卸连接,实用方便。

[0028] 传感器模组可以包括温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器、SF6传感器等,可以包括其中一种也可以多种。

[0029] 传感器模组安装在安装槽11中,实际上也是位于手柄1的表面,方便对外部环境进行检测。

[0030] 原本现有技术中对环境进行监测时需要带上各种监测设备进行巡检,对数据进行采集,然后更换监测设备进行另外一种数据采集,最后进行数据分析和总结。本发明简化了流程,通过一个多功能手持仪能够同时对多种数据进行采集,不需要繁琐的更好监测设备,并且采集的数据之间传输至移动终端5进行分析处理和显示结果。

[0031] 在手柄1上还设有多个与安装槽11位置对应的通风孔12。通风孔12的设置是使得传感模组与空气对流,使监测数据更加准确。通风孔12可以位于手柄1的底部,也可以位于手柄1的侧壁。

[0032] 手柄1的顶端设有卡槽13,所述测距外壳2的底部设有卡扣23,测距外壳2通过卡扣23与手柄1的卡槽13卡合连接。使得手柄1与测距外壳2可拆卸连接。所述手柄1的顶端还设有台阶孔,多功能手持仪还包括凸轮轴14,该凸轮轴14安装在台阶孔上,凸轮轴14上安装有凸轮旋钮15,该凸轮旋钮15可绕凸轮轴14转动,且凸轮旋钮15与卡扣23接触,该凸轮旋钮15用于当旋转至与卡扣紧固时,也就是凸轮旋钮15与卡扣23的接触面紧配时,测距外壳2与手柄1固定,形成一个整体,。通过凸轮旋钮15可以在转动时轴半径大小的变化,来锁紧或松开测距外壳2与手柄1的连接状态。

[0033] 凸轮旋钮15的轴向面与测距外壳2的卡扣23的背面接触,运用凸轮旋钮15转动时轴半径变大时,手柄1与测距外壳2渐紧,如果凸轮旋钮15轴半径变小时,手柄1与测距外壳2渐松纸质完全脱离。

[0034] 手柄1的顶端设有一连接公头16,测距外壳2的低端设有一与连接公头16匹配的连接母头24,所述PCB电路板与连接母头24电性连接,传感器模组与连接公头16电性连接。通过连接公头16和连接母头24实现电性连接关系,方便手柄1与测距外壳2分开时,不至于因为多组导线连接而不能完全分开。

[0035] 双视外壳3上还设有镜头盖34,镜头盖34能够对热成像传感器31和CCD传感器32起到保护作用。这里可以理解,热成像传感器31和CCD传感器32不是被镜头盖34封闭的。

[0036] 调节支架4上还设有与双视外壳3连接的调节旋钮41,该调节旋钮41用于控制双视外壳3与调节支架4顶端之间的距离。通过调节双视外壳3与调节支架4顶端之间的距离,可以在调节支架4上放置不同大小的移动终端5。

[0037] 本发明实现一体化监测,简化巡检流程,携带方便,能够降低失误了。手柄1的底端设有通孔17,手柄1内固定有与通孔17位置对应的螺母18,该螺母18通过通孔17与外部的螺钉连接。通过螺母18和通孔17设置,使得本发明的多功能手持仪可以锁置在需要长期固定监测的位置或设备上。

[0038] 本发明还可以在手柄1上设置吊绳,通过吊绳可以更加方便携带、方便悬挂等。

[0039] 使用本发明的产品时,只需要携带一套,即可满足多功能的巡检任务,且整套设备尺寸小,质量轻,且采用手柄方式,不仅携带方便,巡检时操作更顺手。原来的多种不同监测产品,不仅集中于一套设备上,而且增加了测距功能,电力设备的温湿度功能等,这样有助

于提高巡检人员对监测设备环境的进一步了解。因平时巡检人员会因不同的巡检需求,更换不同的监测设备,对于数据记录也较为烦琐,这样对于巡检人员的结果判断增加了难度。而本发明无需巡检人员做数据方面的记录工作,因手机界面即有多种数据参数的体现,还能自动保存数据记录。对于超过阈值的数据,本发明可通过手机界面闪烁报警,同时伴有报警提示音。这样不仅大大简化工人巡检的流程,还降低了人工采集数据的出错率。

[0040] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

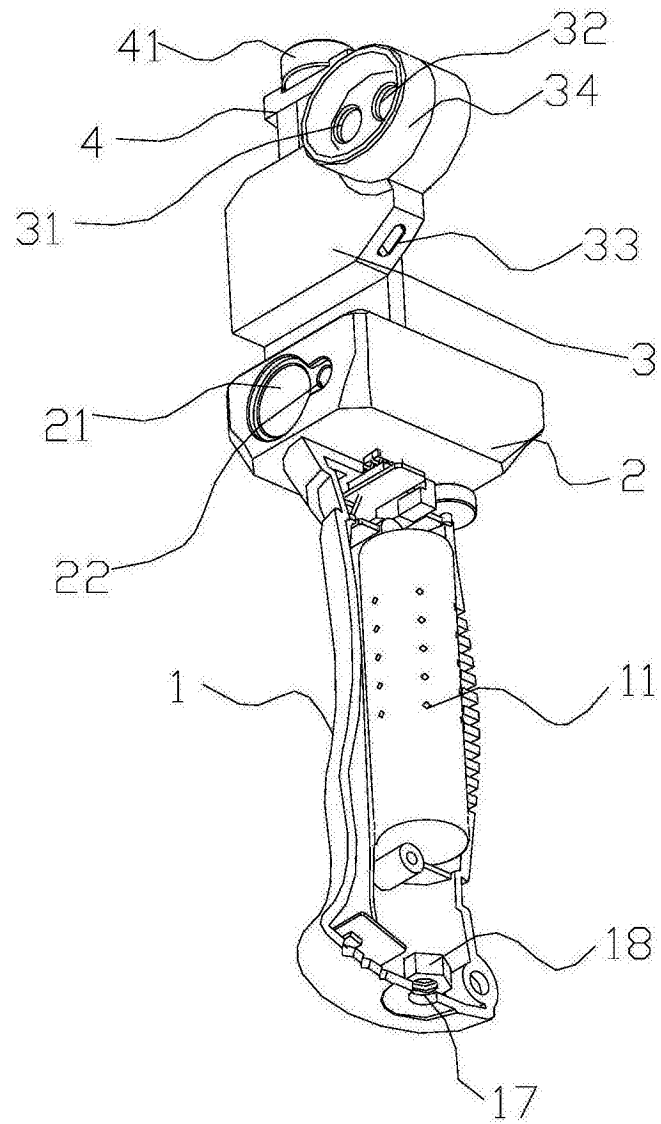


图1

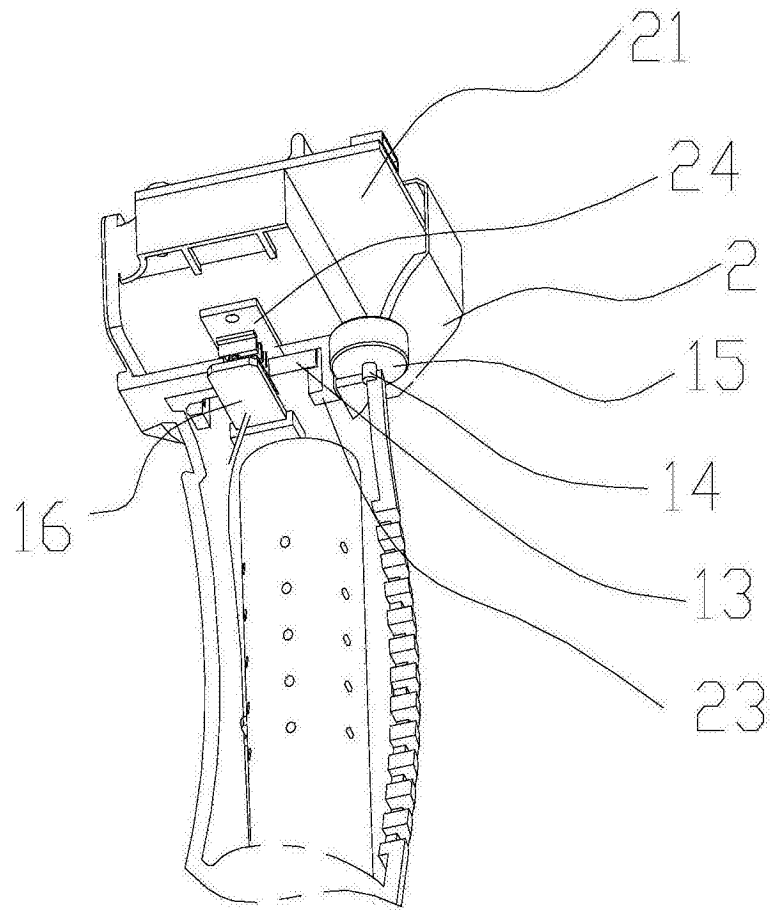


图2

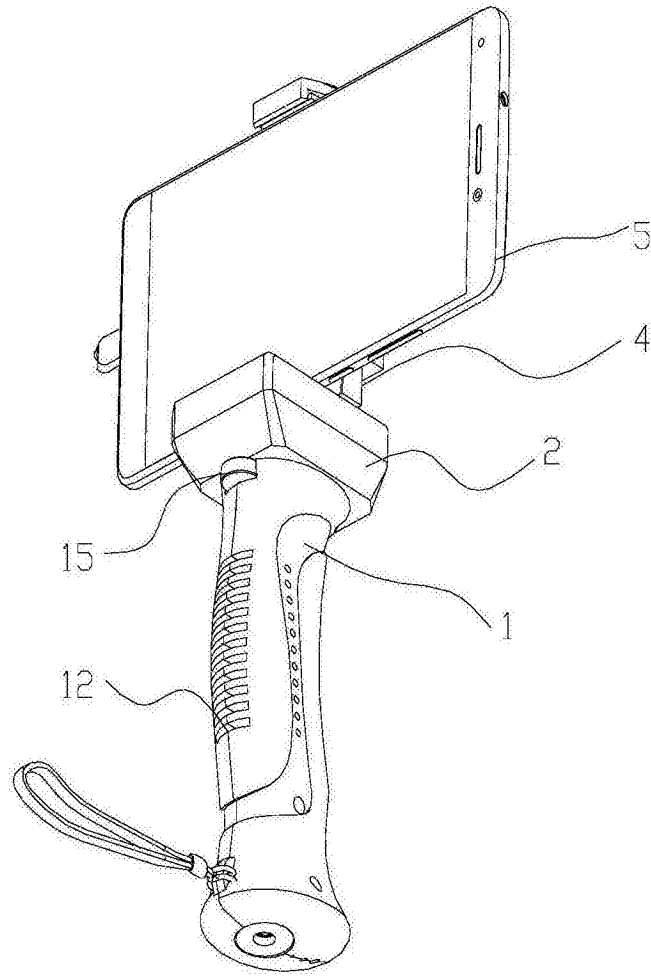


图3