



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205402166 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620186082.8

(22)申请日 2016.03.10

(73)专利权人 姚京凯

地址 030000 山西省太原市小店区许坦西街20号16号楼3-7号

(72)发明人 姚京凯

(51)Int.Cl.

F16M 11/42(2006.01)

F16M 11/14(2006.01)

F16M 11/18(2006.01)

F16M 11/16(2006.01)

G03B 17/56(2006.01)

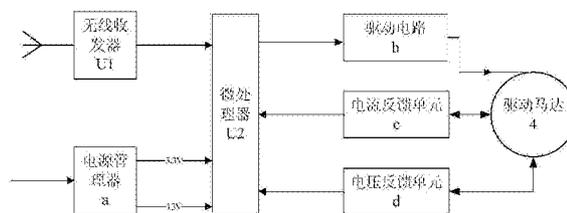
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动相机全景拍摄支架

(57)摘要

本实用新型涉及拍摄装置技术领域,尤其是一种全自动相机全景拍摄支架。它包括三角架、基座、转盘、驱动马达、行星齿轮箱以及与驱动马达电连接的无线驱动器,无线驱动器包括封装于基座内的驱动板和电源管理器以及集成于驱动板上的STM32系列的微处理器、驱动电路和无线收发器,所述驱动电路连接于微处理器与驱动马达之间,所述无线收发器和电源管理器分别与微处理器相连。本实用新型通过无线驱动器可控制驱动马达作360度正反转旋转运动并可停留于任何位置,以利用驱动马达及行星齿轮箱带动转盘相对于基座进行旋转运动,并为放置于转盘上的相机或手机等拍照设备提供360度全景拍摄的条件;其结构简单、控制方便,具有很强的实用价值。



1. 一种全自动相机全景拍摄支架,其特征在于:它包括三角架、基座、转盘、驱动马达、行星齿轮箱以及与驱动马达电连接的无线驱动器,所述基座装设于三角架的顶部,所述转盘通过轴承件套装于基座的顶部并将驱动马达和行星齿轮箱封装于基座内,所述行星齿轮箱的输出端插套于转盘的底面上、输入端套接于驱动马达的输出轴上;

所述无线驱动器包括包括封装于基座内的驱动板和电源管理器以及集成于驱动板上的STM32系列的微处理器、驱动电路和无线收发器,所述驱动电路连接于微处理器与驱动马达之间,所述无线收发器和电源管理器分别与微处理器相连;

所述驱动电路包括第一MOS管、第二MOS管、第三MOS管和继电器,所述第二MOS管的栅极通过第一电阻连接微处理器的PA0引脚、漏极通过第三电阻连接第一MOS管的栅极,所述第二MOS管的漏极通过继电器的常开触点和常闭触点连接于驱动马达的两端,所述第三MOS管的栅极通过第五电阻连接微处理器的PD2引脚、栅极连接继电器的线圈。

2. 如权利要求1所述的一种全自动相机全景拍摄支架,其特征在于:所述无线驱动器还包括电流反馈单元和电压反馈单元,所述电流反馈单元与电压反馈单元并行地连接于微处理器与驱动马达之间,所述电流反馈单元包括一霍尔电流传感器,所述电压反馈单元包括一运算放大器。

3. 如权利要求1所述的一种全自动相机全景拍摄支架,其特征在于:所述无线收发器包括一CC1101型射频收发器。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的一种全自动相机全景拍摄支架,其特征在于:所述基座的底面上装设有一球头,所述三角架的顶部装设有一用于套装球头的球套,所述球套的侧壁上插接有一锁销,所述球头的表面上均匀地开设有若干个定位槽,所述锁销的一端抵触于定位槽内。

5. 如权利要求4所述的一种全自动相机全景拍摄支架,其特征在于:所述转盘的顶面上设置有两个对称分布的挡壁,在两个所述挡壁之间并行地设置有两个断面呈“L”形的夹板,所述夹板插套于临近的挡壁内并通过拉簧与相对的挡壁相连。

一种全自动相机全景拍摄支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拍摄装置技术领域,尤其是一种全自动相机全景拍摄支架。

背景技术

[0002] 三角架作为摄影领域中一种重要的配件,被广泛的予以应用。然而,现有的三角架的结构大都为固定式机械结构,虽然可以伸缩,但存在结构复杂、体积大、使用不便等诸多问题;其无法为摄影师提供能够适应现代摄影技术需求的、可充分满足不同角度拍摄的功能,严重影响了摄影师的个性发挥和景象的拍摄效果。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于一种结构简单紧凑、使用方便的全自动相机全景拍摄支架。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种全自动相机全景拍摄支架,它包括三角架、基座、转盘、驱动马达、行星齿轮箱以及与驱动马达电连接的无线驱动器,所述基座装设于三角架的顶部,所述转盘通过轴承件套装于基座的顶部并将驱动马达和行星齿轮箱封装于基座内,所述行星齿轮箱的输出端插套于转盘的底面上、输入端套接于驱动马达的输出轴上;

[0006] 所述无线驱动器包括包括封装于基座内的驱动板和电源管理器以及集成于驱动板上的STM32系列的微处理器、驱动电路和无线收发器,所述驱动电路连接于微处理器与驱动马达之间,所述无线收发器和电源管理器分别与微处理器相连;

[0007] 所述驱动电路包括第一MOS管、第二MOS管、第三MOS管和继电器,所述第二MOS管的栅极通过第一电阻连接微处理器的PA0引脚、漏极通过第三电阻连接第一MOS管的栅极,所述第二MOS管的漏极通过继电器的常开触点和常闭触点连接于驱动马达的两端,所述第三MOS管的栅极通过第五电阻连接微处理器的PD2引脚、栅极连接继电器的线圈。

[0008] 优选地,所述无线驱动器还包括电流反馈单元和电压反馈单元,所述电流反馈单元与电压反馈单元并行地连接于微处理器与驱动马达之间,所述电流反馈单元包括一霍尔电流传感器,所述电压反馈单元包括一运算放大器。

[0009] 优选地,所述无线收发器包括一CC1101型射频收发器。

[0010] 优选地,所述基座的底面上装设有一球头,所述三角架的顶部装设有一用于套装球头的球套,所述球套的侧壁上插接有一锁销,所述球头的表面上均匀地开设有若干个定位槽,所述锁销的一端抵触于定位槽内。

[0011] 优选地,所述转盘的顶面上设置有两个对称分布的挡壁,在两个所述挡壁之间并行地设置有两个断面呈“L”形的夹板,所述夹板插套于临近的挡壁内并通过拉簧与相对的挡壁相连。

[0012] 由于采用了上述方案,本实用新型通过无线驱动器可控制驱动马达作360度正反转旋转运动并可停留于任何位置,以利用驱动马达及行星齿轮箱带动转盘相对于基座进行

旋转运动,并为放置于转盘上的相机或手机等拍照设备提供360度全景拍摄的条件;其结构简单、控制方便,具有很强的实用价值。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型实施例的控制原理框图;
[0014] 图2为本实用新型实施例的无线驱动器的电路结构图;
[0015] 图3为本实用新型实施例的平面结构示意图;
[0016] 图4为本实用新型实施例的转盘的平面结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0018] 如图1至图4所示,本实用新型实施例提供一种全自动相机全景拍摄支架,它包括三角架1、基座2、转盘3、驱动马达4、行星齿轮箱5以及与驱动马达电连接并控制驱动马达4作正反转运动的无线驱动器;其中,基座2装设于三角架1的顶部,而转盘3则通过轴承件7套装于基座2的顶部并将驱动马达4和行星齿轮箱5封装于基座2内,行星齿轮箱5的输出端插套于转盘3的底面上、输入端套接于驱动马达4的输出轴上;

[0019] 无线驱动器包括包括封装于基座2内的驱动板6和电源管理器a(其主要由储能电池以及相配套的电源管理芯片构成,以用于为驱动马达4和无线驱动器提供电源供给)以及集成于驱动板6上的STM32系列的微处理器U2、驱动电路b和无线收发器U1,驱动电路b连接于微处理器U2与驱动马达4之间,无线收发器U1和电源管理器a分别与微处理器U2相连;

[0020] 驱动电路b包括第一MOS管VT1、第二MOS管VT2、第三MOS管VT3和继电器K1;其中,第二MOS管VT2的栅极通过第一电阻R1连接微处理器U2的PA0引脚、漏极通过第三电阻R3连接第一MOS管VT1的栅极,第二MOS管VT2的漏极通过继电器K1的常开触点和常闭触点连接于驱动马达4的两端,第三MOS管VT3的栅极通过第五电阻R5连接微处理器U2的PD2引脚、栅极连接继电器K1的线圈。

[0021] 如此,通过对无线驱动器的控制结构及性能的优化,可与外置的诸如遥控器、自拍器、拍摄装置或者其他控制装置建立无线交互控制关系,从而控制驱动马达4作360度正反转旋转运动并可停留于任何位置,以利用驱动马达4及行星齿轮箱5带动转盘3相对于基座2进行旋转运动,并最终为放置于转盘上的相机或手机等拍照设备进行360度全景拍摄提供了基础条件;同时由于采用行星齿轮箱5作为中转连接件,可实现整个支架的的精密运动效果,有效保证支架运行的稳定性。

[0022] 为进一步优化无线驱动器的性能,保证驱动马达4运行的安全性,本实施例的无线驱动器还包括电流反馈单元c和电压反馈单元d(两者的具体电路可参考图2进行设置),电流反馈单元c与电压反馈单元d并行地连接于微处理器U2与驱动马达4之间,电流反馈单元c主要由一霍尔电流传感器CS1构成,而电压反馈单元d则主要由一运算放大器U3构成。

[0023] 作为一个优选方案,本实施例的无线收发器U1主要由一CC1101型射频收发器构成。可以理解为外置的无线控制装置也需同时具备与无线收发器U1相匹配的无线收发装置。

[0024] 为保证放置并固定于转盘3上的拍摄装置能够进行多方位的角度调整,在三角架1上装设有一球套8,相对应地,在基座2的底面上装设有一套装于球套8内的球头9;从而不但可以利用驱动马达4实现拍摄装置的轴向自动转动,也可利用球头连接的结构形式对拍摄装置进行上下角度的手动调节;极大地满足了使用者实际的使用需求。而为保证支架在进行上下角度的手动调节时,能够实现牢固的定位,在球套8的侧壁上插接有一锁销10,在球头9的表面上均匀地开设有若干个定位槽11,如此,当手动调整后,可将锁销10的一端抵触于定位槽11内实现球头9与球套8的位置锁定。

[0025] 为使相机或手机等拍摄装置能够被稳固的固定于转盘3上,在转盘3的顶面上设置有两个对称分布的挡壁12,在两个挡壁12之间并行地设置有两个断面呈“L”形的夹板13,每个夹板13均插套于临近的挡壁12内并通过拉簧14与相对的挡壁13相连;从而可在两个夹板13形成弹性夹持力,便于拍摄装置的固定。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

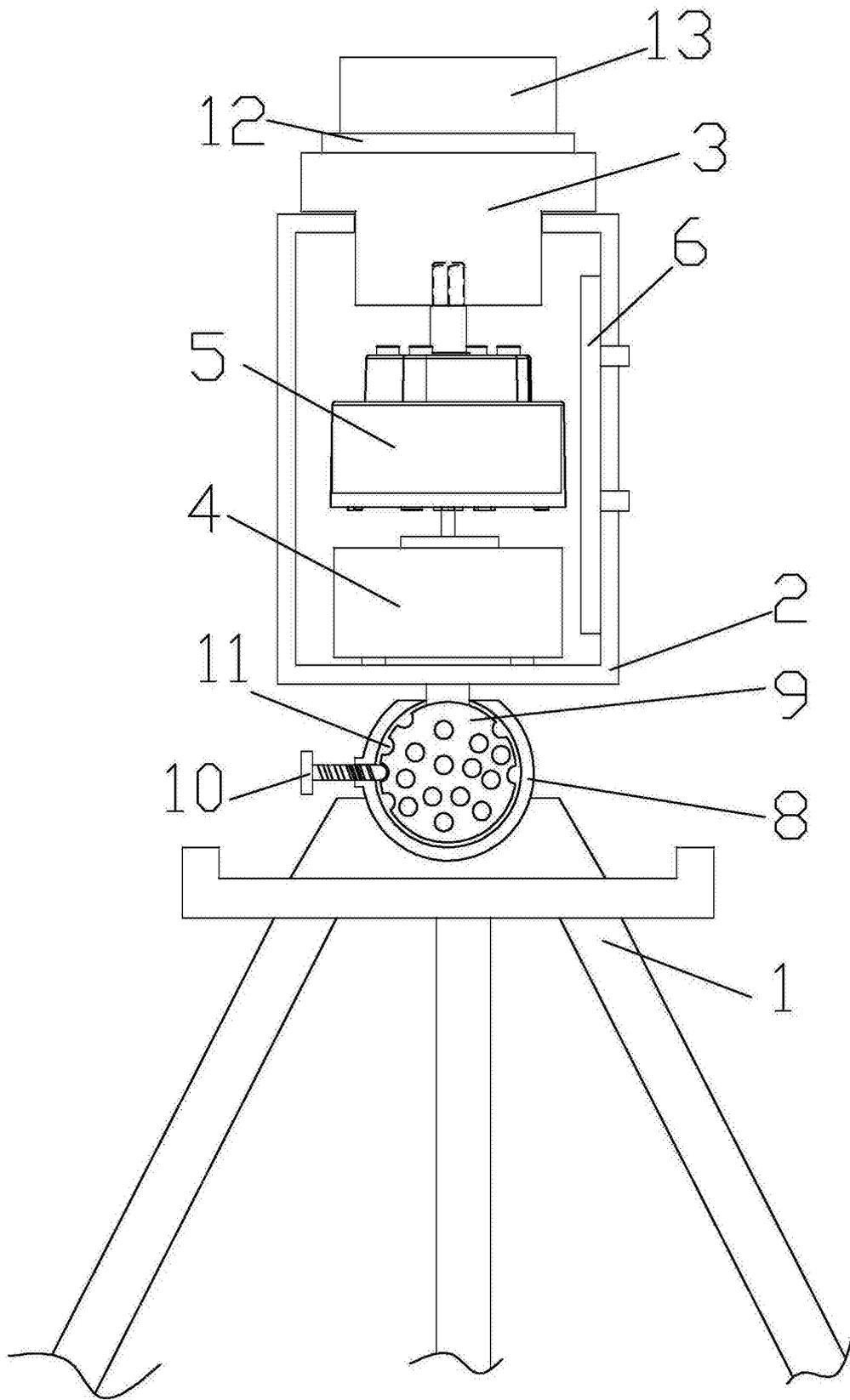


图3

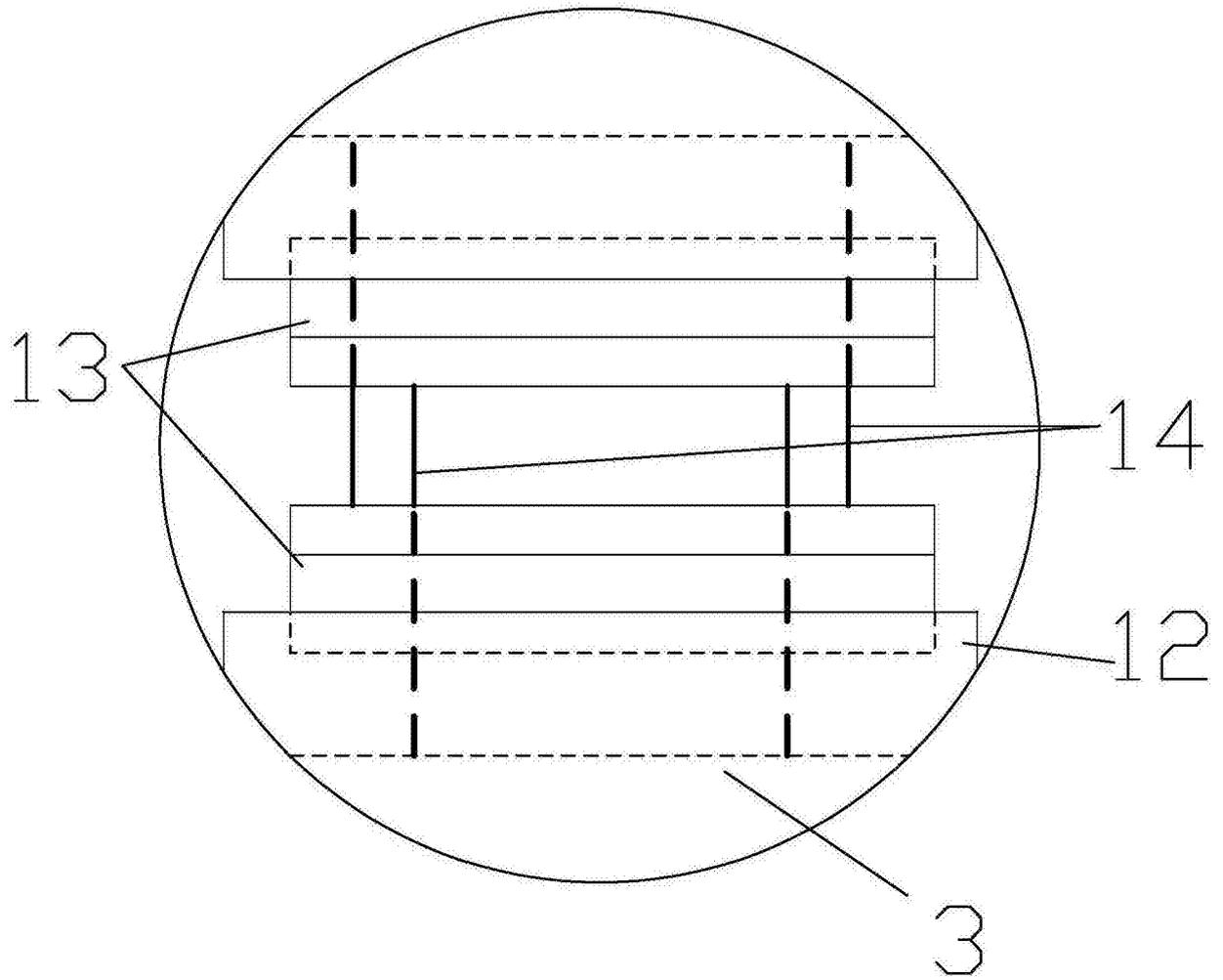


图4