



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207926367 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820445259.0

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号
专利权人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 连龙 郝瑞军 赵忠平 王晓杰
唐乌力吉白尔

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112
代理人 刘悦晗 陈源

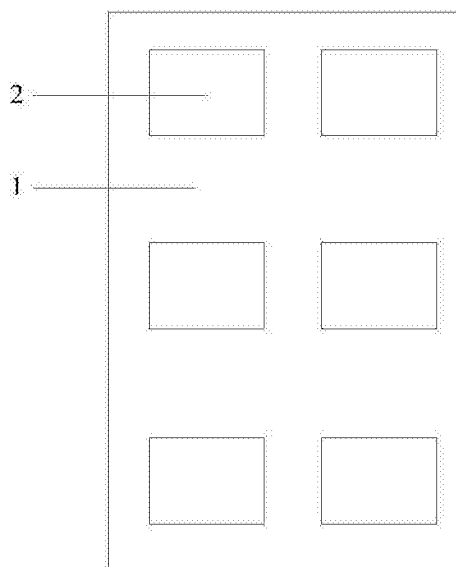
(51)Int. Cl.
H02K 7/18(2006.01)
H02J 7/32(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称
一种显示装置

(57)摘要

本实用新型提供一种显示装置,所述显示装置包括背板和发电组件,发电组件设置在背板上,用于将显示装置运动时所产生的动能转换为电能,并利用所产生电能为该显示装置供电,从而提高显示装置的续航能力,以提高显示装置的使用时长,而且,本实用新型提供的显示装置利用的是该显示装置运动时所产生的动能,从而可以减小能源的浪费,相应可以降低显示装置的使用成本。



1. 一种显示装置,包括背板,其特征在于,还包括发电组件,所述发电组件设置在所述背板上,用于将所述显示装置运动时所产生的动能转换为电能,并利用所述电能为所述显示装置供电。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述发电组件包括发电机和摆动组件,所述摆动组件与所述发电机连接,能够在所述显示装置运动时摆动,以驱动所述发电机工作。

3. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述摆动组件包括摆铰或摆轮。

4. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述发电组件还包括传动组件,所述传动组件位于所述摆动组件和所述发电机之间,并分别与所述摆动组件和所述发电机连接,用于将所述摆动组件的运动传递至所述发电机。

5. 根据权利要求4所述的显示装置,其特征在于,所述传动组件包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合连接,所述摆动组件与所述第一齿轮的第一中心孔连接,所述发电机与所述第二齿轮的第二中心孔连接。

6. 根据权利要求5所述的显示装置,其特征在于,所述第二齿轮和所述第一齿轮的传动比为3-6。

7. 根据权利要求5所述的显示装置,其特征在于,所述传动组件还包括止动爪,所述止动爪设置在所述第一齿轮的周边,且所述止动爪的一端位于所述第一齿轮的相邻两齿之间,以使所述第一齿轮沿顺时针转动或沿逆时针转动。

8. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,还包括第一电池,所述第一电池与所述发电组件连接,用于存储所述发电组件所转换的电能。

9. 根据权利要求8所述的显示装置,其特征在于,还包括用于为所述显示装置供电的第二电池,所述第一电池与所述第二电池连接,所述第一电池还用于为所述第二电池充电。

10. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于,还包括控制器,所述控制器与所述第一电池连接,用于当所述显示装置处于待机或关机状态时,控制所述第一电池为所述第二电池充电。

一种显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,特别涉及一种显示装置。

背景技术

[0002] 现有手机、平板电脑、笔记本等显示装置的尺寸越来越大、亮度越来越高、色域越来越广,相应导致显示装置的功耗越来越高,这样,导致显示装置的电池的续航能力较差,影响显示装置的使用时长。

[0003] 因此,亟需一种显示装置以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中存在的上述不足,提供一种显示装置,用以至少部分解决现有显示装置的电池续航能力较差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种显示装置,包括背板,还包括发电组件,所述发电组件设置在所述背板上,用于将所述显示装置运动时所产生的动能转换为电能,并利用所述电能为所述显示装置供电。

[0006] 优选的,所述发电组件包括发电机和摆动组件,所述摆动组件与所述发电机连接,能够在所述显示装置运动时摆动,以驱动所述发电机工作。

[0007] 优选的,所述摆动组件包括摆铰或摆轮。

[0008] 优选的,所述发电组件还包括传动组件,所述传动组件位于所述摆动组件和所述发电机之间,并分别与所述摆动组件和所述发电机连接,用于将所述摆动组件的运动传递至所述发电机。

[0009] 优选的,所述传动组件包括第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合连接,所述摆动组件与所述第一齿轮的第一中心孔连接,所述发电机与所述第二齿轮的第二中心孔连接。

[0010] 优选的,所述第二齿轮和所述第一齿轮的传动比为3-6。

[0011] 优选的,所述传动组件还包括止动爪,所述止动爪设置在所述第一齿轮的周边,且所述止动爪的一端位于所述第一齿轮的相邻两齿之间,以使所述第一齿轮沿顺时针转动或沿逆时针转动。

[0012] 优选的,所述显示装置还包括第一电池,所述第一电池与所述发电组件连接,用于存储所述发电组件所转换的电能。

[0013] 优选的,所述显示装置还包括用于为所述显示装置供电的第二电池,所述第一电池与所述第二电池连接,所述第一电池还用于为所述第二电池充电。

[0014] 优选的,所述显示装置还包括控制器,所述控制器与所述第一电池连接,用于当所述显示装置处于待机或关机状态时,控制所述第一电池为所述第二电池充电。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型提供一种显示装置,所述显示装置包括背板和发电组件,发电组件设

置在背板上,用于将显示装置运动时所产生的动能转换为电能,并利用所产生电能为该显示装置供电,从而可以提高显示装置的续航能力,以提高显示装置的使用时长,而且,本实用新型提供的显示装置利用的是该显示装置运动时所产生的动能,从而可以减小能源的浪费,相应可以降低显示装置的使用成本。

附图说明

[0017] 图1为本实施例提供的显示装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1中发电组件的结构分解图;

[0019] 图3为图1中发电组件的俯视图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、背板 2、发电组件 3、发电机 4、摆动组件 5、传动组件 51、第一齿轮 511、第一中心孔 52、第二齿轮 521、第二中心孔 53、止动爪

具体实施方式

[0022] 为使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型提供的一种显示装置进行详细描述。

[0023] 本实施例提供一种显示装置,如图1所示,所述显示装置包括背板1和发电组件2,发电组件2设置在背板1上,在显示装置运动时,发电组件2能够将显示装置运动时所产生的动能转换为电能,并利用所转换的电能为该显示装置供电。

[0024] 本实施例通过在背板1上设置发电组件2,相应在显示装置运动时,发电组件2能够将显示装置运动时所产生的动能转换为电能,并能够利用所转换的电能为该显示装置供电,从而可以提高显示装置的续航能力,以提高显示装置的使用时长,而且,本实施例提供的显示装置利用的是该显示装置运动时所产生的动能,从而可以减小能源的浪费,相应可以降低显示装置的使用成本。

[0025] 优选的,发电组件2和背板1可拆卸连接。这样,便于对发电组件2进行更换和维修。

[0026] 进一步优选的,发电组件2为多个。这样,各发电组件2可以产生更多的电能,相应可以更佳提高显示装置的续航能力。

[0027] 以下结合图2和图3对发电组件2的具体结构进行详细的说明。

[0028] 结合图2和图3所示,发电组件2可以包括发电机3和摆动组件4,摆动组件4与发电机3连接,在显示装置运动时,摆动组件4能够摆动,以驱动发电机3工作。

[0029] 具体的,摆动组件4可以与发电机3的转子连接,当显示装置运动时,摆动组件4可以在自身重力的作用下带动发电机3的转子转动,相应可以使发电机3产生电能。

[0030] 可选的,转子上设置有导电线圈,当转子转动时,导电线圈可以切割磁感线,相应磁通量发生变化,从而可以使导电线圈产生感应电动势(即电能)。

[0031] 可选的,摆动组件4可以包括摆铤或摆轮。

[0032] 结合图2和图3所示,发电组件2还可以包括传动组件5,传动组件5位于摆动组件4和发电机3之间,并分别与摆动组件4和发电机3连接,用于将摆动组件4的运动传递至发电机3。

[0033] 具体的,传动组件5可以包括第一齿轮51和第二齿轮52,第一齿轮51与第二齿轮52

啮合连接,摆动组件4与第一齿轮51的第一中心孔511连接,发电机3与第二齿轮52的第二中心孔521连接。

[0034] 当摆动组件4摆动时,摆动组件4可以带动第一齿轮51转动,第一齿轮51可以带动第二齿轮52转动,第二齿轮52可以驱动发电机3工作,即第二齿轮52的第二中心孔521与发电机3的转子连接,第二齿轮52可以带动发电机3的转子转动,相应可以使发电机3产生电能。

[0035] 可选的,摆动组件4和第一中心孔511可以通过键或花键连接,这样,可以提高摆动组件4和第一齿轮51的连接强度,以及提高摆动组件4和第一齿轮51连接位置的耐久度。发电机3和第二中心孔521也可以键或花键连接,这样,可以提高发电机3和第二齿轮52的连接强度,以及提高发电机3和第二齿轮52连接位置的耐久度。

[0036] 为提高发电组件2将动能转换为电能的效率,第一齿轮51的直径R1大于第二齿轮52的直径R2,即当第一齿轮51和第二齿轮52以相同的线速度转动时,第一齿轮51的角速度小于第二齿轮52的角速度。当摆动组件4摆动时,由于第一齿轮51的角速度小于第二齿轮52的角速度,相应摆动组件4带动第一齿轮51转动的角度,小于第一齿轮51带动第二齿轮52转动的角度,从而可以使发电机3的转子转动更大的角度,相应可以使发电机3产生更多的电能。

[0037] 优选的,第二齿轮52和第一齿轮51的传动比为3-6。也就是说,当摆动组件4摆动时,第二齿轮52的角速度为第一齿轮51的角速度的3-6倍,这样,不但可以提高发电组件2将动能转换为电能的效率,还可以避免由于第一齿轮51的直径R1和第二齿轮52的直径R2差异较大导致的第一齿轮51和第二齿轮52之间产生啮合失效或滑齿等不良。

[0038] 结合图2和图3所示,传动组件5还可以包括止动爪53,止动爪53设置在第一齿轮51的周边,且止动爪53的一端位于第一齿轮51的相邻两齿之间,以使第一齿轮51沿顺时针转动或沿逆时针转动。

[0039] 具体的,在本发明实施例中,止动爪53的一端位于第一齿轮51的齿槽中,当摆动组件4带动第一齿轮51逆时针转动时,止动爪53可以在第一齿轮51的齿背上滑动;当摆动组件4带动第一齿轮51顺时针转动时,止动爪53可以在自身结构的作用下阻止第一齿轮51沿顺时针转动,使第一齿轮51保持静止不动,从而当摆动组件4摆动时,第一齿轮51仅可以沿逆时针转动,相应第二齿轮52仅可以带动发电机3的转子沿顺时针转动。由于发电机3的转子仅沿一个方向(即顺时针)转动,相应发电机3所产生的电能为直流电能,因此可以提高发电组件2所产生的电能的稳定性。

[0040] 需要说明的是,止动爪53限制第一齿轮51仅沿顺时针转动也是可行的,相应发电机3的转子仅沿逆时针转动。

[0041] 还需要说明的是,背板1的材料可以为透明材料,这样,使用者可以观看到摆动组件4的摆动,以及传动组件5的转动,相应可以提高显示装置的观赏性和使用乐趣。

[0042] 进一步的,所述显示装置还可以包括第一电池,第一电池与发电组件2连接,用于存储发电组件2所转换的电能。

[0043] 具体的,当发电机3产生电能时,第一电池可以将发电机3所产生的电能存储,并利用所存储的电能为显示装置供电。

[0044] 可选的,第一电池可以为铅酸蓄电池。

[0045] 由于显示装置运动时所产生的动能较少,相应第一电池所存储的电能较少,从而导致第一电池无法驱动显示装置工作。进一步的,所述显示装置还可以包括用于为显示装置供电的第二电池,第一电池与第二电池连接,第一电池还用于为第二电池充电。

[0046] 具体的,第二电池可以存储第一电池中的电能,相应第一电池可以提高第二电池的续航能力,从而可以提高显示装置的使用时长。

[0047] 可选的,第二电池可以为锂电池。

[0048] 进一步的,所述显示装置还可以包括控制器,控制器与第一电池连接,用于当显示装置处于待机或关机状态时,控制第一电池为第二电池充电。第一电池为第二电池的充电过程容易导致第二电池为显示装置供电的参数异常,当显示装置处于待机或关机状态时控制第一电池为第二电池充电,可以避免显示装置产生显示异常的不良。

[0049] 可选的,控制器可以为单片机或中央处理器。

[0050] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

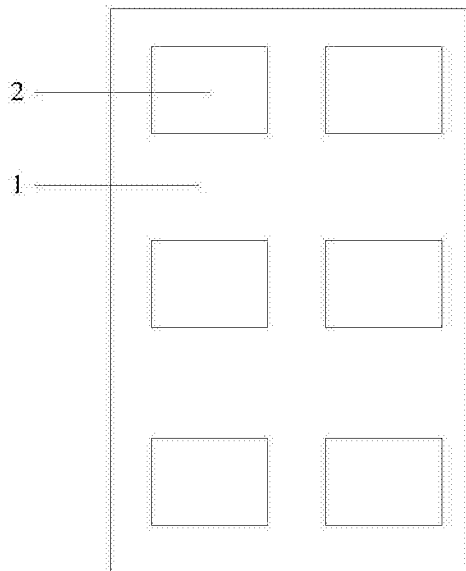


图1

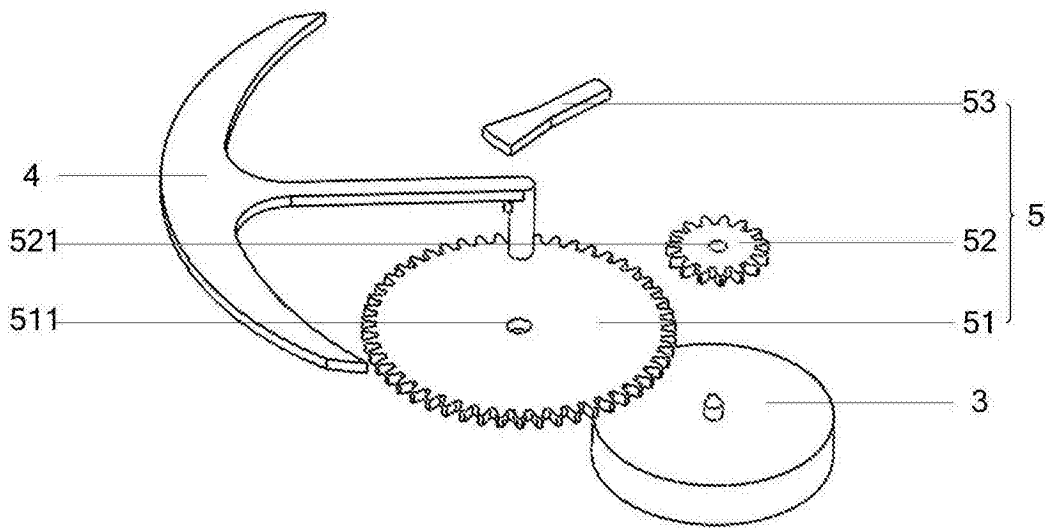


图2

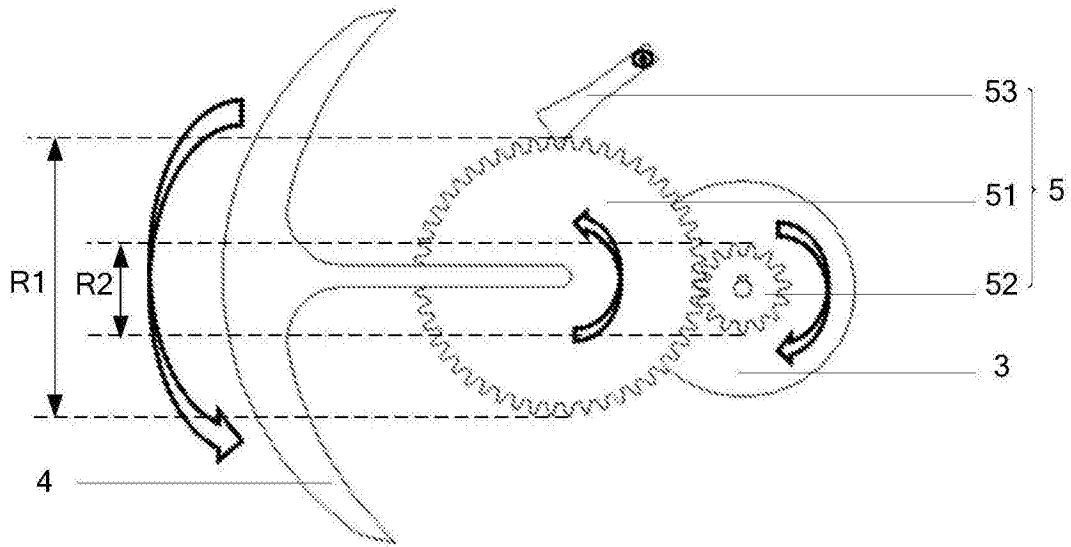


图3