



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104279488 B

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201410529042.4

F21V 33/00(2006.01)

(22)申请日 2014.10.10

F21V 23/00(2015.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F21V 9/08(2006.01)

申请公布号 CN 104279488 A

F21Y 115/10(2016.01)

(43)申请公布日 2015.01.14

(73)专利权人 宁波市镇海拓迪工业设计有限公司

(56)对比文件

CN 202992722 U,2013.06.12,

CN 202992722 U,2013.06.12,

CN 201184514 Y,2009.01.21,

CN 101191599 A,2008.06.04,

地址 315201 浙江省宁波市镇海区庄市街道中官西路777号

审查员 胡雅婷

(72)发明人 黄发水

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214

代理人 张强

(51)Int.Cl.

F21S 9/02(2006.01)

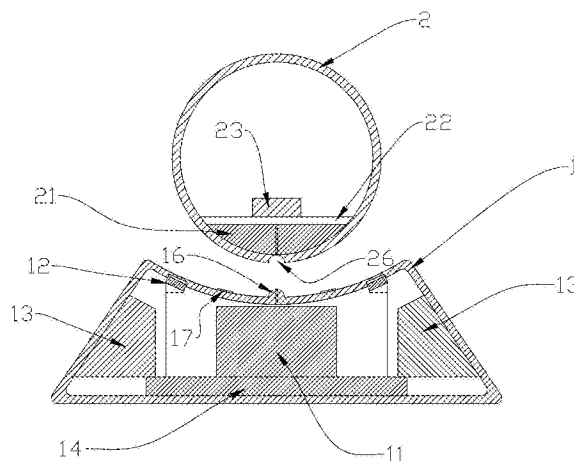
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种磁悬浮灯

(57)摘要

一种磁悬浮灯,包括设有电磁铁的底座与设有磁体的悬浮灯体,其特征在于,所述底座上表面对称设有若干个用于感应磁力大小的霍尔传感器,所述霍尔传感器与控制板相连,所述控制板上设有用于比较霍尔传感器信号的信号比较电路,所述控制板上还设有电流换向电路,所述电流换向电路用于改变电磁铁中的电流方向,当所述信号比较电路检测到所述对称设置的霍尔传感器上的信号有不同,所述电流换向电路开始工作,并在数秒后停止工作使电流方向复原。本发明具有以下有益效果:1)本发明的磁悬浮灯在悬浮灯体发生偏移时,能及时将悬浮灯体吸回,并重新悬浮,防止灯体掉落在底座外面;2)功能多,能作为小音箱使用;3)灯体的灯光效果好。



1. 一种磁悬浮灯,包括设有电磁铁(11)的圆台状的底座(1)与设有磁体(21)的悬浮灯体(2),其特征在于,所述底座(1)上表面对称设有若干个用于感应磁力大小的霍尔传感器(12),所述霍尔传感器(12)与控制板(14)相连,所述控制板(14)上设有用于比较霍尔传感器(12)信号的信号比较电路,所述控制板(14)上还设有电流换向电路,所述电流换向电路用于改变电磁铁(11)中的电流方向,当所述信号比较电路检测到所述对称设置的霍尔传感器(12)上的信号有不同步时,电流换向电路开始工作,使电磁铁(11)中的电流反向,电磁铁(11)与磁体(21)之间由斥力转变为吸引力,此时底座(1)将悬浮灯体(2)吸回,使其复位,数秒后,电流方向复原,悬浮灯体(2)在磁力作用下又被悬浮起来;所述底座(1)上表面设有定位凸起(16),所述悬浮灯体(2)下表面设有与所述定位凸起(16)匹配的凹槽(26);所述悬浮灯体(2)外壳上设有透明或半透明的透光孔(25);所述底座(1)上表面设有缓冲凸起(17);所述底座(1)侧面设有控制区域(15),所述控制区域(15)中设有开关、音频输入插口与USB插口,所述底座(1)侧面还设有外放区域(131),所述外放区域(131)内设有喇叭(13);所述悬浮灯体(2)具有球形的结构,其内部的下部区域设有磁体(21),所述磁体(21)上部设有电路板(22),所述电路板(22)上设有蓄电模块与LED灯(23),所述定位凸起(16)与凹槽(26)设有充电模块。

一种磁悬浮灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磁悬浮灯,具体涉及一种具有防止灯体脱离功能的磁悬浮灯。

背景技术

[0002] 目前,磁悬浮装置正在越来越多的出现,例如一些磁悬浮地球仪、磁悬浮礼品等。这类磁悬浮装置利用永磁铁的强磁性,同名磁极相互排斥的作用,产生悬浮的效果,结构上比较新颖,能吸引顾客,具有巨大的潜在市场。

[0003] 磁悬浮灯是这类磁悬浮装置中很重要的一种,具有一个依靠磁力悬浮的灯体,但目前这类磁悬浮灯的结构和功能比较单一,且悬浮的灯体容易在外力作用下发生偏移进而发生掉落。如公告号为CN203177051的中国实用新型专利公开了一种磁悬浮灯,磁悬浮珠子具有夜光效果,且在风的吹动下保持动态平衡,具有很好的装饰效果。但在实际使用中发发现,在风的吹动下,悬浮珠子很容易离开底座的磁力中心线,进而受力不均匀掉落在底座之外,需要人工重新捡起安放在底座上,十分麻烦。

[0004] 因此,需要一种防止悬浮的灯体脱离的磁悬浮灯,满足人们日常装饰和娱乐的需要。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的不足,本发明提供了一种磁悬浮灯,该磁悬浮灯具有防止灯体脱离的功能。

[0006] 本发明通过以下技术方案实现。

[0007] 一种磁悬浮灯,包括设有电磁铁的底座与设有磁体的悬浮灯体,所述底座上表面对称设有若干个用于感应磁力大小的霍尔传感器,所述霍尔传感器与控制板相连,所述控制板上设有用于比较霍尔传感器信号的信号比较电路,所述控制板上还设有电流换向电路,所述电流换向电路用于改变电磁铁中的电流方向,当所述信号比较电路检测到所述对称设置的霍尔传感器上的信号有不同,所述电流换向电路开始工作,并在数秒后停止工作使电流方向复原。

[0008] 正常工作时,电磁铁通电后产生磁力,悬浮灯体上的磁体与该电磁铁的磁性相斥设置,使得悬浮灯体悬浮在空中。稳定状态下,悬浮灯体能安静的悬浮,并产生灯光效果,有外界有风吹过或别的作用力作用在悬浮灯体上时,悬浮灯体会偏移电磁铁的磁力中轴线,使得磁体受力不均匀进而使得悬浮灯体掉落在底座外,损坏悬浮灯体。

[0009] 本发明的技术中,稳定状态下,对称设置的霍尔传感器所采集的磁场信号相同,当悬浮灯体偏移电磁铁的磁力中轴线时,对称设置的霍尔传感器所采集的磁场信号不同,当信号比较电路检测到信号不同时,电流换向电路开始工作,使电磁铁中的电流反向,电磁铁与磁体之间由斥力转变为吸引力,此时底座将悬浮灯体吸回,使其复位。数秒后,电流方向复原,悬浮灯体在磁力作用下又被悬浮起来。此过程避免了悬浮灯体偏移电磁铁的磁力中轴线时掉落在底座外的情况发生。

[0010] 作为优选,所述底座上表面设有定位凸起,所述悬浮灯体下表面设有与所述定位凸起匹配的凹槽。当电磁铁的电流反向,悬浮灯体被吸回底座上时,定位凸起插入凹槽完成匹配,使下一步的悬浮操作顺利进行。

[0011] 作为优选,所述悬浮灯体外壳上设有透明或半透明的透光孔。透光孔可以贴有不同颜色的透光纸,悬浮灯体中灯光照射出来能产生漂亮的效果。

[0012] 作为优选,所述底座上表面设有缓冲凸起,减少悬浮灯体落下时的冲击力。

[0013] 作为优选,所述底座中设有喇叭,所述底座上设有音频输入插口或USB插口。本发明的磁悬浮灯还可作为外置小音响使用,可直接读取U盘中的音频或通过音频输入插口接受外部音频信号。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:1)本发明的磁悬浮灯在悬浮灯体发生偏移时,能及时将悬浮灯体吸回,并重新悬浮,防止灯体掉落在底座外面;2)功能多,能作为小音箱使用;3)灯体的灯光效果好。

附图说明

[0015] 图1为本发明的外观示意图。

[0016] 图2为本发明的内部示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图与具体实施方式,对本发明做进一步描述。

[0018] 见图1,一种磁悬浮灯,包括顶部凹陷的圆台状的底座1与球形的悬浮灯体2,所述底座1侧面设有控制区域15,所述控制区域15中设有开关、音频输入插口与USB插口,所述底座1侧面还设有外放区域131,其内设有喇叭13。所述球形的悬浮灯体2的外壳上设有透明或半透明的透光孔25,透光孔25上贴有彩色的透光纸。

[0019] 见图2,所述底座1中设有控制板14,所述控制板14上设有电磁铁11与喇叭13,所述底座1上表面对称设有若干个用于感应磁力大小的霍尔传感器12,本实施方式中,所述霍尔传感器12的数量为对称设置的六个,所述霍尔传感器12与控制板14相连,所述控制板14上设有用于比较霍尔传感器12信号的信号比较电路,所述控制板14上还设有电流换向电路,所述电流换向电路用于改变电磁铁11中的电流方向,当所述信号比较电路检测到所述对称设置的霍尔传感器12上的信号有不同,所述电流换向电路开始工作,并在数秒后停止工作使电流方向复原。所述底座1上表面还设有定位凸起16与缓冲凸起17。

[0020] 见图2,所述悬浮灯体2内部的下部区域设有磁体21,所述磁体21上部设有电路板22,所述电路板22上设有蓄电模块与LED灯23,所述悬浮灯体2下表面设有与所述定位凸起16匹配的凹槽26。所述定位凸起16与凹槽26设有充电模块,当悬浮灯体2落下时,定位凸起16与凹槽26接触后,可对蓄电模块进行充电,当悬浮灯体2悬浮,定位凸起16与凹槽26脱离后,LED灯23亮起。

[0021] 本发明的磁悬浮灯工作时,稳定状态下,对称设置的霍尔传感器12所采集的磁场信号相同,当悬浮灯体2偏移电磁铁11的磁力中轴线时,对称设置的霍尔传感器12所采集的磁场信号不同,当信号比较电路检测到信号不同时,电流换向电路开始工作,使电磁铁11中的电流反向,电磁铁11与磁体21之间由斥力转变为吸引力,此时底座1将悬浮灯体2吸回,使

其复位。数秒后,对称设置的霍尔传感器12所采集的磁场信号又相同,电流方向复原,悬浮灯体2在磁力作用下又被悬浮起来。此过程避免了悬浮灯体2偏移电磁铁11的磁力中轴线时掉落在底座1外的情况发生。

[0022] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域的技术人员在本发明所揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

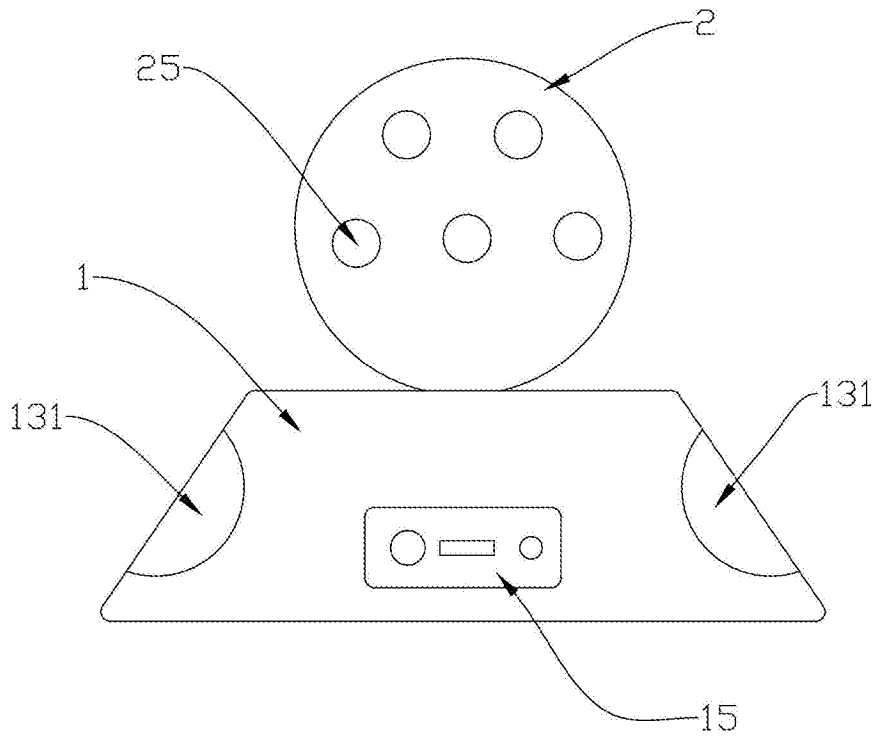


图1

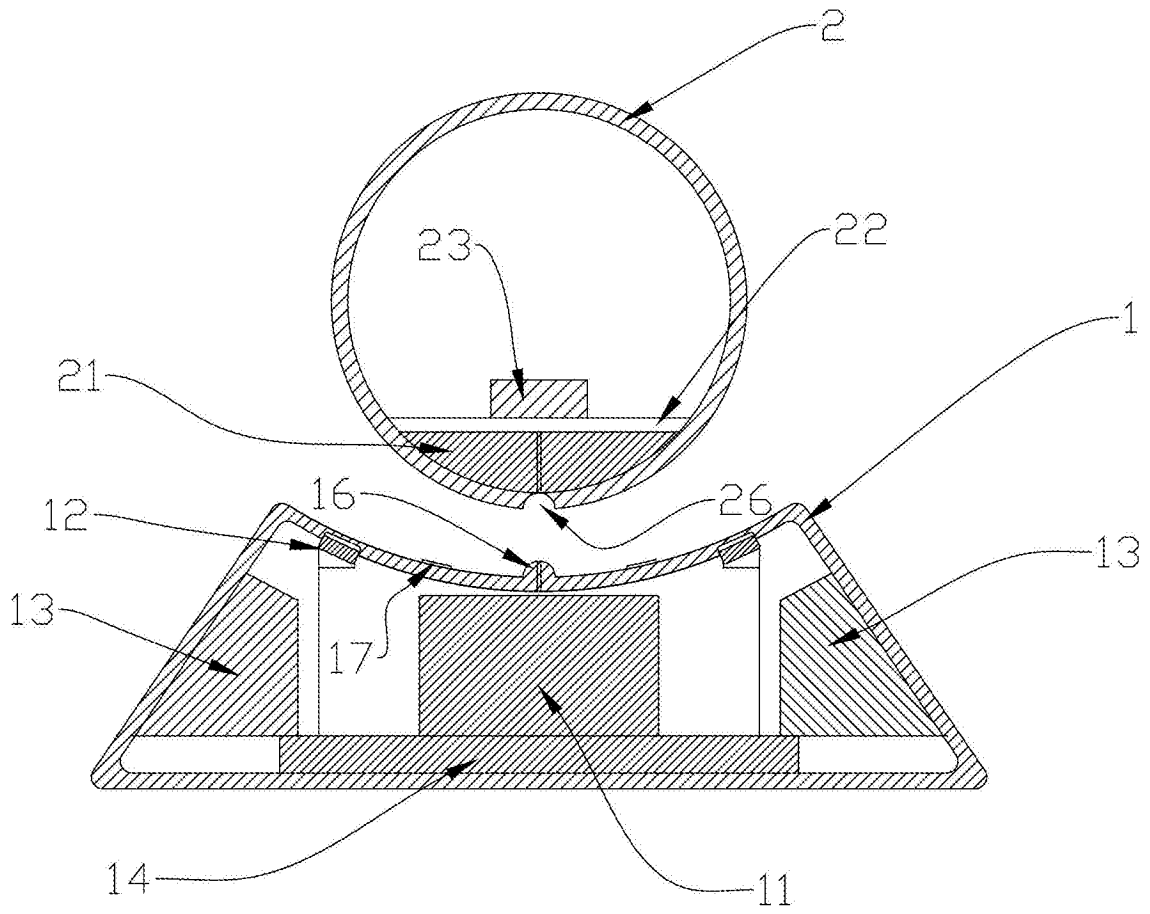


图2