



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105889848 B

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201610250029.4

F21V 33/00(2006.01)

(22)申请日 2016.04.21

F21V 21/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105889848 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(73)专利权人 安徽机电职业技术学院

地址 241002 安徽省芜湖市弋江区高教园
区文津西路16号

(72)发明人 倪晋挺 刘洋 许东明 余娟

方胜 刘林峰

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司

公司 31253

代理人 王明超 洪松

(51)Int.Cl.

F21S 9/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 205560563 U, 2016.09.07,
US 2003137842 A1, 2003.07.24,
CN 203010295 U, 2013.06.19,
US 2013120989 A1, 2013.05.16,
CN 203177044 U, 2013.09.04,
CN 202469621 U, 2012.10.03,
CN 201203052 Y, 2009.03.04,

审查员 张礞

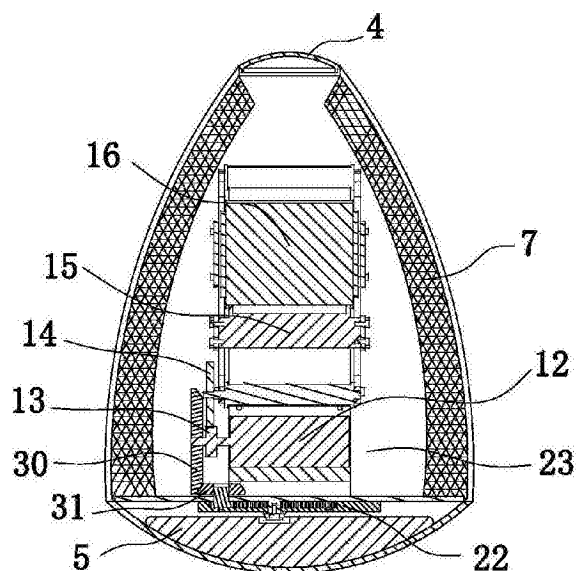
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种动感投影夜灯

(57)摘要

本发明涉及投影灯领域,特别涉及一种能够实现自主摇摆的动感投影夜灯,包括外壳和设置外壳内的机芯,外壳的顶部设有投影窗,在外壳内部设有位于机芯底部的配重块,外壳的底部为球面型结构,机芯包括机架、光源投射装置和胶片滚动装置,在机芯的底部还安装有偏心装置。本发明具有不倒翁原理的结构,在推倒后能够自然立起并且摆动,外壳内部设有光源投射装置和胶片滚动装置,外壳的顶部设有投影窗,通过光源投射装置将平行光线照射在滚动的胶片上的投射区域内在天花板上构成不断变化的图案,另外,在机芯底板和配重块之间还安装有偏心装置,以实现在不倒翁原理基础上的自主摇摆动作,使整个投影夜灯更加动感,互动性更强。



1. 一种动感投影夜灯,其特征在于:包括外壳和设置外壳内的机芯(6);

外壳的顶部设有投影窗,该投影窗处安装有透明顶盖(4),外壳的底部为球面,外壳底部还设有配重块(5),以使外壳呈不倒翁设置;

机芯(6)包括机架、控制器(23)、蓄电池(24)、光源投射装置和胶片滚动装置,机架与外壳固定连接,控制器(23)、蓄电池(24)、光源投射装置和胶片滚动装置均安装在机架上,蓄电池(24)为控制器(23)、光源投射装置和胶片滚动装置供电,胶片滚动装置包括由控制器(23)控制的驱动机构以及由该驱动机构驱动循环滚动的胶片(8),该胶片(8)位于光源投射装置与透明顶盖(4)之间,光源投射装置产生向上的投射光线,该投射光线依次经胶片(8)和透明顶盖(4)透射后投影到成像面上;

还包括与胶片滚动装置的驱动机构连接的偏心装置(22),该偏心装置(22)在胶片滚动装置的驱动机构的驱动作用下不断改变外壳的重心位置,以使外壳自主摆动,所述机架包括有底板(9)、上支架体(10)和下支架体(11),下支架体(11)通过螺栓与底板(9)固定连接,上支架体(10)的底部通过螺栓与下支架体(11)螺栓连接,下支架体(11)安装在底板(9)的正中位置;上支架体(10)包括有前框架(10a)和后框架(10b),前框架(10a)和后框架(10b)均为矩形结构,在上支架体(10)的上端两侧设有用于连接前框架(10a)和后框架(10b)的第一辊轴(10c)和第二辊轴(10d),在上支架体(10)的下端中部设有第三辊轴(10e),第三辊轴(10e)、第一辊轴(10c)和第二辊轴(10d)构成一个倒三角形的胶片安装支架,胶片(8)安装在胶片安装支架上并保持张紧状态,第一辊轴(10c)和第二辊轴(10d)为从动轴,第三辊轴(10e)为主动轴,胶片滚动装置的驱动机构与第三辊轴(10e)传动连接;

所述外壳包括有左壳体(1)和右壳体(2),左壳体(1)设有壳底(3),该壳底(3)的底部为球面型结构,左壳体(1)和右壳体(2)的顶部均设有扁圆形缺口,两个扁圆形缺口构成所述投影窗。

2. 根据权利要求1所述的一种动感投影夜灯,其特征在于:第一辊轴(10c)、第二辊轴(10d)和第三辊轴(10e)均包括有轴芯(25)和轴套(26),第一辊轴(10c)和第二辊轴(10d)的轴芯(25)的两端分别与前框架(10a)和后框架(10b)固定连接,第一辊轴(10c)和第二辊轴(10d)的轴套(26)间隙配合在轴芯(25)上,第三辊轴(10e)的轴套(26)紧配合在轴芯(25)上,轴套(26)的两端均设有限位边(27)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种动感投影夜灯,其特征在于:所述胶片滚动装置的驱动机构包括辊轴驱动电机(12),该辊轴驱动电机(12)安装在下支架体(11)上并位于第三辊轴(10e)的正下方,辊轴驱动电机(12)的输出轴上安装有主动齿轮(13),在第三辊轴(10e)的端部安装有与主动齿轮(13)啮合的从动齿轮(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种动感投影夜灯,其特征在于:所述光源投射装置安装在上支架体(10)的所述胶片安装支架内部,光源投射装置包括有光源发生装置(15)和透光板(16),光源发生装置(15)通过光源安装架与上支架体(10)固定连接并位于第三辊轴(10e)的正上方,透光板(16)通过透光板安装架与上支架体(10)固定连接并位于光源发生装置(15)的正上方。

5. 根据权利要求4所述的一种动感投影夜灯,其特征在于:所述光源安装架包括有与前框架(10a)螺栓连接的第一安装板(17)和与后框架(10b)螺栓连接的第二安装板(18),光源发生装置(15)的前后两端分别与第一安装板(17)和第二安装板(18)螺栓连接;透光板(16)

安装架包括有第三安装板(19)、第四安装板(20)和遮光板(21),透光板(16)的左右两侧均设置有一块遮光板(21),遮光板(21)的内侧上下两端均设有用于夹持透光板(16)的条状凸起(21a),第三安装板(19)通过螺栓与前框架(10a)固定连接,第四安装板(20)通过螺栓与后框架(10b)固定连接,遮光板(21)的前后两侧分别通过螺栓与第三安装板(19)和第四安装板(20)螺栓连接。

6.根据权利要求1所述的一种动感投影夜灯,其特征在于:所述偏心装置(22)包括有偏心盘(28)、驱动轴(29)和齿轮组,底板(9)的底部中心位置向下凸出有连接轴(9a),偏心盘(28)上开设有与该连接轴(9a)配合的轴孔(28a),偏心盘(28)可以绕该连接轴(9a)旋转,轴孔(28a)在偏心盘(28)上偏心设置,偏心盘(28)上表面设有以轴孔(28a)为中心的圆盘型凹槽,该凹槽内壁设有内齿圈(28b),驱动轴(29)安装于圆盘型凹槽内,驱动轴(29)上安装有与内齿圈(28b)啮合的传动齿轮(29a),齿轮组包括有安装在辊轴驱动电机(12)输出端的第一伞齿(30)和安装在驱动轴(29)上的第二伞齿(31),底板(9)上开设有供驱动轴(29)上部穿过的定位孔(9b),该定位孔(9b)的作用是对驱动轴(29)进行定位,第二伞齿(31)安装在驱动轴(29)上端部并与第一伞齿(30)啮合。

7.根据权利要求6所述的一种动感投影夜灯,其特征在于:所述圆盘型凹槽内还设有圆环槽,驱动轴(29)的下端部设有与该圆环槽间隙配合的下定位凸起(29b)。

8.根据权利要求6所述的一种动感投影夜灯,其特征在于:所述偏心装置(22)还设有用于将偏心盘(28)安装在底板(9)底部的安装螺栓(32),在连接轴(9a)的下端部设有与该安装螺栓(32)螺纹配合的螺纹孔,并且通过该安装螺栓(32)在偏心盘(28)的下部安装有平面轴承(33)。

一种动感投影夜灯

技术领域

[0001] 本发明涉及投影灯领域,特别涉及一种能够实现自主摇摆的动感投影夜灯。

背景技术

[0002] 市面上在售的投影灯的主要功能是向天花板或者墙壁上投射不断变化的图案或者彩色灯光,比如放置在桌面上的桌面型投影灯,也有吊装在天花板上的可旋转的球型结构的投影灯,上述两类投影灯只具备图案或者灯光的投射作用,不能够与实用这形成互动,只能作为灯具使用,功能比较单一。

[0003] 功能更加丰富的投影灯具有一定的市场潜力,比如在具备图案或者灯光投影功能的基础上具备一定的互动性,具备玩具的功能。因此,适用于婴幼儿或者年龄稍大一点的儿童使用的具有互动功能的投影灯亟待开发。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,一种动感投影夜灯,该投影夜灯具有不倒翁原理的结构,外壳的底部设有球面型或者圆柱形结构,外壳内部的底部设有配重块,在推倒后能够自然立起并且摆动,外壳内部设有光源投射装置和胶片滚动装置,外壳的顶部设有投影窗,通过光源投射装置将平行光线照射在滚动的胶片上的投射区域内,并通过投影窗将变化的图案投射在天花板上,构成不断变化的图案。另外,在机芯底板和配重块之间还安装有偏心装置,工作状态下通过偏心装置不停改变整个装置重心的位置,以实现在不倒翁原理基础上的自主摇摆动作,即在实现图案投影的同时能够不停的摇摆,使整个投影夜灯更加动感。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供以下技术方案:

[0006] 一种动感投影夜灯,包括外壳和设置外壳内的机芯;

[0007] 外壳的顶部设有投影窗,该投影窗处安装有透明顶盖,外壳的底部为球面,外壳底部还设有配重块,以使外壳呈不倒翁设置;

[0008] 机芯包括机架、控制器、蓄电池、光源透射装置和胶片滚动装置,机架与外壳固定连接,控制器、蓄电池、光源透射装置和胶片滚动装置均安装在机架上,蓄电池为控制器、光源透射装置和胶片滚动装置供电,胶片滚动装置包括由控制器控制的驱动机构以及由该驱动机构驱动循环滚动的胶片,该胶片位于光源透射装置与透明顶盖之间,光源透射装置产生向上的投射光线,该投射光线依次经胶片和透明顶盖透射后投影到成像面上;

[0009] 还包括与胶片滚动装置的驱动机构连接的偏心装置,该偏心装置在胶片滚动装置的驱动机构的驱动作用下不断改变外壳的重心位置,以使外壳自主摆动。

[0010] 进一步地,所述机架包括有底板、上支架体和下支架体,下支架体通过螺栓与底板固定连接,上支架体的底部通过螺栓与下支架体螺栓连接,下支架体安装在底板的正中位置;上支架体包括有前框架和后框架,前框架和后框架均为矩形结构,在上支架体的上端两侧设有用于连接前框架和后框架的第一辊轴和第二辊轴,在上支架体的下端中部设有第三

辊轴,第三辊轴、第一辊轴和第二辊轴构成一个倒三角形的胶片安装支架,胶片安装在胶片安装支架上并保持张紧状态,第一辊轴和第二辊轴为从动轴,第三辊轴为主动轴,胶片滚动装置的驱动机构与第三辊轴传动连接。

[0011] 进一步地,第一辊轴、第二辊轴和第三辊轴均包括有轴芯和轴套,第一辊轴和第二辊轴的轴芯的两端分别与前框架和后框架固定连接,第一辊轴和第二辊轴的轴套间隙配合在轴芯上,第三辊轴的轴套紧配合在轴芯上,轴套的两端均设有限位边。

[0012] 进一步地,所述胶片滚动装置的驱动机构包括辊轴驱动电机,该辊轴驱动电机安装在下支架体上并位于第三辊轴的正下方,辊轴驱动电机的输出轴上安装有主动齿轮,在第三辊轴的端部安装有与主动齿轮啮合的从动齿轮。

[0013] 进一步地,所述光源投射装置安装在上支架体的所述胶片安装支架内部,光源投射装置包括有光源发生装置和透光板,光源发生装置通过光源安装架与上支架体固定连接并位于第三辊轴的正上方,透光板通过透光板安装架与上支架体固定连接并位于光源发生装置的正上方。

[0014] 进一步地,所述光源安装架包括有与前框架螺栓连接的第一安装板和与后框架螺栓连接的第二安装板,光源发生装置的前后两端分别与第一安装板和第二安装板螺栓连接;透光板安装架包括有第三安装板、第四安装板和遮光板,透光板的左右两侧均设置有一块遮光板,遮光板的内侧上下两端均设有用于夹持透光板的条状凸起,第三安装板通过螺栓与前框架固定连接,第四安装板通过螺栓与后框架固定连接,遮光板的前后两侧分别通过螺栓与第三安装板和第四安装板螺栓连接。

[0015] 进一步地,所述偏心装置包括有偏心盘、驱动轴和齿轮组,底板的底部中心位置向下凸出有连接轴,偏心盘上开设有与该连接轴配合的轴孔,偏心盘可以绕该连接轴旋转,轴孔在偏心盘上偏心设置,偏心盘上表面设有以轴孔为中心的圆盘型凹槽,该凹槽内壁设有内齿圈,驱动轴安装于圆盘型凹槽内,驱动轴上安装有与内齿圈啮合的传动齿轮,齿轮组包括有安装在辊轴驱动电机输出端的第一伞齿和安装在驱动轴上的第二伞齿,底板上开设有供驱动轴上部穿过的定位孔,该定位孔的作用是对驱动轴进行定位,第二伞齿安装在驱动轴上端部并与第一伞齿啮合。

[0016] 进一步地,所述圆盘型凹槽内还设有圆环槽,驱动轴的下端部设有与该圆环槽间隙配合的下定位凸起。

[0017] 进一步地,所述偏心装置还设有用于将偏心盘安装在底板底部的安装螺栓,在连接轴的下端部设有与该安装螺栓螺纹配合的螺纹孔,并且通过该安装螺栓在偏心盘的下部安装有平面轴承。

[0018] 进一步地,所述外壳包括有左壳体和右壳体,左壳体设有壳底,该壳底的底部为球面型结构,左壳体和右壳体的顶部均设有扁圆形缺口,两个扁圆形缺口构成所述投影窗。

[0019] 有益效果:本发明的一种动感投影夜灯,具有不倒翁原理的结构,外壳的底部设有球面型或者圆柱形结构,外壳内部的底部设有配重块,在推倒后能够自然立起并且摆动,外壳内部设有光源投射装置和胶片滚动装置,外壳的顶部设有投影窗,通过光源投射装置将平行光线照射在滚动的胶片上的投射区域内,并通过投影窗将变化的图案投射在天花板上,构成不断变化的图案。另外,在机芯底板和配重块之间还安装有偏心装置,工作状态下通过偏心装置不停改变整个装置重心的位置,以实现在不倒翁原理基础上的自主摇摆动

作,即在实现图案投影的同时能够不停的摇摆,使整个投影夜灯更加动感,互动性更强。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型的剖视结构示意图一;
- [0021] 图2为本实用新型的剖视结构示意图二;
- [0022] 图3为本实用新型的立体分解结构示意图;
- [0023] 图4为本实用新型中机芯的立体分解结构示意图;
- [0024] 图5为本实用新型中透光板安装架的立体分解结构示意图;
- [0025] 图6为图5中A处的放大示意图;
- [0026] 图7为本实用新型中上支架体的立体分解结构示意图;
- [0027] 图8为图7中B处的放大示意图;
- [0028] 图9为本实用新型中偏心装置的分解结构示意图一;
- [0029] 图10为本实用新型中偏心装置的分解结构示意图二;
- [0030] 图11为本实用新型中偏心盘的安装示意图;
- [0031] 图12为本实用新型中偏心盘的立体结构示意图;
- [0032] 附图标记说明:左壳体1,右壳体2,壳底3,透明顶盖4,配重块5,机芯6,缓冲垫7,胶片8,底板9,连接轴9a,定位孔9b,上支架体10,前框架10a,后框架10b,第一辊轴10c,第二辊轴10d,第三辊轴10e,下支架体11,辊轴驱动电机12,主动齿轮13,从动齿轮14,光源发生装置15,透光板16,第一安装板17,第二安装板18,第三安装板19,第四安装板20,遮光板21,条状凸起21a,偏心装置22,控制器23,蓄电池24,轴芯25,轴套26,限位边27,偏心盘28,轴孔28a,内齿圈28b,圆环槽28c,驱动轴29,传动齿轮29a,下定位凸起29b,第一伞齿30,第二伞齿31,安装螺栓32,平面轴承33。

具体实施方式

- [0033] 下面结合说明书附图和实施例,对本发明的具体实施例做进一步详细描述:
- [0034] 参见图1、图2、图3和图4所示,本发明的动感投影夜灯包括外壳和设置外壳内的机芯6,外壳的顶部设有投影窗,在外壳内部设有位于机芯6底部的配重块5,配重块5用于降低整个投影夜灯的重心,外壳的底部为球面型结构,球面型的底部结构配合配重块5使整个投影夜灯被推倒后能自然立起并且摆动,呈现为不倒翁的状态;机芯6包括机架、控制器23、蓄电池24、光源透射装置和胶片滚动装置,机架与外壳固定连接,控制器23、蓄电池24、光源透射装置和胶片滚动装置均安装在机架上,蓄电池24为控制器23、光源透射装置和胶片滚动装置供电,胶片滚动装置包括由控制器23控制的驱动机构以及由该驱动机构驱动循环滚动的胶片8,该胶片8位于光源透射装置与透明顶盖4之间,光源透射装置产生向上的投射光线,该投射光线依次经胶片8和透明顶盖4透射后投影到成像面上;在机芯6的底部还安装有与驱动机构传动连接的偏心装置22,该偏心装置22在胶片滚动装置的驱动机构的驱动作用下不断改变外壳的重心位置,使重心不断偏离投影夜灯的轴线位置,以实现外壳的自主摆动。
- [0035] 参见图4、图5、图6、图7和图8所示,机架包括有底板9、上支架体10和下支架体11,下支架体11通过螺栓与底板9固定连接,上支架体10的底部通过螺栓与下支架体11螺栓连

接,为保证整个结构重心的稳定性,下支架体11安装在底板9的正中位置;上支架体10包括有前框架10a和后框架10b,前框架10a和后框架10b均为矩形结构,在上支架体10的上端两侧设有用于连接前框架10a和后框架10b的第一辊轴10c和第二辊轴10d,在上支架体10的下端中部设有第三辊轴10e,第三辊轴10e、第一辊轴10c和第二辊轴10d构成一个倒三角形的胶片安装支架,胶片8安装在该胶片安装支架上并保持张紧状态,其中第一辊轴10c和第二辊轴10d为从动轴,第三辊轴10e为主动轴,胶片滚动装置的驱动机构与第三辊轴10e传动连接。

[0036] 胶片滚动装置的驱动装置包括有辊轴驱动电机12,该辊轴驱动电机12安装在下支架体11上并位于第三辊轴10e的正下方,以避免辊轴驱动电机12安装位置偏离整个投影夜灯轴线而造成重心偏离,辊轴驱动电机12的输出轴上安装有主动齿轮13,在第三辊轴10e的端部安装有与主动齿轮13啮合的从动齿轮14,由辊轴驱动电机12带动第三辊轴10e转动以驱动胶片8在胶片安装支架上滚动。

[0037] 其中,第一辊轴10c、第二辊轴10d和第三辊轴10e均包括有轴芯25和轴套26,第一辊轴10c和第二辊轴10d的轴芯25的两端分别与前框架10a和后框架10b固定连接,第一辊轴10c和第二辊轴10d的轴套26间隙配合在轴芯25上并且可以旋转,第三辊轴10e的轴套26紧配合在轴芯25上不可旋转。

[0038] 所有轴套26的两端均设有限位边27,限位边27的作用是保证胶片8在滚动的同时不会发生偏移。

[0039] 光源投射装置安装在上支架体10内由安装状态下的胶片8构成的倒三角形的区域内,光源投射装置包括有光源发生装置15和透光板16,光源发生装置15通过光源安装架与上支架体10固定连接并位于第三辊轴10e的正上方,透光板16通过透光板安装架与上支架体10固定连接并位于光源发生装置15的正上方。

[0040] 光源安装架包括有与前框架10a螺栓连接的第一安装板17和与后框架10b螺栓连接的第二安装板18,光源发生装置15的前后两端分别与第一安装板17和第二安装板18螺栓连接。

[0041] 透光板安装架包括有第三安装板19、第四安装板20和遮光板21,透光板16的左右两侧均设置有一块遮光板21,遮光板21的内侧上下两端均设有用于夹持透光板16的条状凸起21a,第三安装板19通过螺栓与前框架10a固定连接,第四安装板20通过螺栓与后框架10b固定连接,遮光板21的前后两侧分别通过螺栓与第三安装板19和第四安装板20螺栓连接。

[0042] 由光源发生装置15产生的自下而上的光源通过透光板16形成向上的平行光线,透光板16的作用是使该平行光线更加均匀,避免投射到胶片8上的光线出现亮度不均匀的情况。遮光板21的作用是避免光源发生装置15产生的光线在透光板16内向外投射到外壳内部其他地方造成反射,避免反射光线对上述平行光线造成干扰。

[0043] 由于本发明的设计目的是在天花板上投射出不断变化的图案,图案的变化可以通过胶片8的不断滚动造成的图案内容上的变化,也可以是投射出的图案在天花板上的移动。

[0044] 因此整个投影夜灯应该具备非人为控制下的自摆动功能,造成投射出的图案在天花板上移动。因此,本发明中在底板9的底部位于配重块5的上方安装有偏心装置22。

[0045] 参照图1、图4、图9、图10、图11和图12所示,偏心装置22包括有偏心盘28、驱动轴29和齿轮组,底板9的底部中心位置向下凸出有连接轴9a,偏心盘28上开设有与该连接轴9a配

合的轴孔28a,偏心盘28可以绕该连接轴9a旋转,轴孔28a在偏心盘28上偏心设置,偏心距小于底板9直径和偏心盘28直径差的二分之一,偏心盘28上表面设有以轴孔28a为中心的圆盘型凹槽,该凹槽内壁设有内齿圈28b,驱动轴29安装于圆盘型凹槽内,驱动轴29上安装有与内齿圈28b啮合的传动齿轮29a,齿轮组包括有安装在辊轴驱动电机12输出端的第一伞齿30和安装在驱动轴29上的第二伞齿31,底板9上开设有供驱动轴29上部穿过的定位孔9b,该定位孔9b的作用是对驱动轴29进行定位,第二伞齿31安装在驱动轴29上端部并与第一伞齿30啮合。另外,在圆盘型凹槽内还设有圆环槽28c,驱动轴29的下端部设有与该圆环槽28c间隙配合的下定位凸起29b,在偏心盘28转动过程中圆环槽28c作为下定位凸起29b相对于偏心盘28运动的轨道,该轨道的作用是保证内齿圈28b和传动齿轮29a的始终保持啮合状态。

[0046] 为了便于偏心盘28的安装,偏心装置22还设有用于将偏心盘28安装在底板9底部的安装螺栓32,在连接轴9a的下端部设有与该安装螺栓32螺纹配合的螺纹孔,并且通过该安装螺栓32在偏心盘28的下部安装有平面轴承33,在重力作用下偏心盘28向下压住平面轴承33,使得偏心盘28转动的时候更加平顺。

[0047] 参照图2和图3所示,机芯6安装有控制器23和蓄电池24,控制器23和蓄电池24安装在下支架体11的左右两侧,以保障在静止状态下的重心平衡,蓄电池24设有充电插口,在外壳上设有与该充电插口相对应的插孔,控制器23上设有调速开口,调速开关主要用于控制辊轴驱动电机12的转速,以控制胶片8滚动的速度和自主摆动的频率。

[0048] 为了方便维修和速度控制,本发明的外壳为分解式可拆卸的外壳,该外壳包括有左壳体1和右壳体2,其中左壳体1设有壳底3,该壳底3的底部为球面型结构或者圆柱面型结构,左壳体1和右壳体2的顶部均设有扁圆形缺口,两个扁圆形缺口构成所述投影窗。

[0049] 参见图3所示,为了避免婴幼儿在玩耍的时候将其他玩具通过投射窗口放入到外壳内壁,特别在投射窗口处安装有透明顶盖4,该透明顶盖4与透光板16材质相同,具有较高透光性。

[0050] 参见图2所示,外壳内部附着有缓冲垫7,缓冲垫7的作用是避免在人为快速推倒投影夜灯时避免内部的机芯6收到严重的碰撞,对内部结构进行有效保护。

[0051] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作出任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

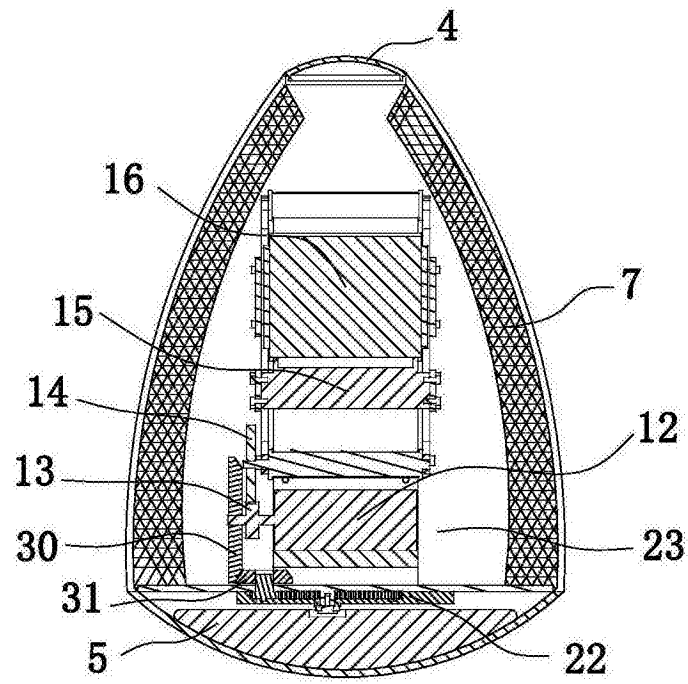


图1

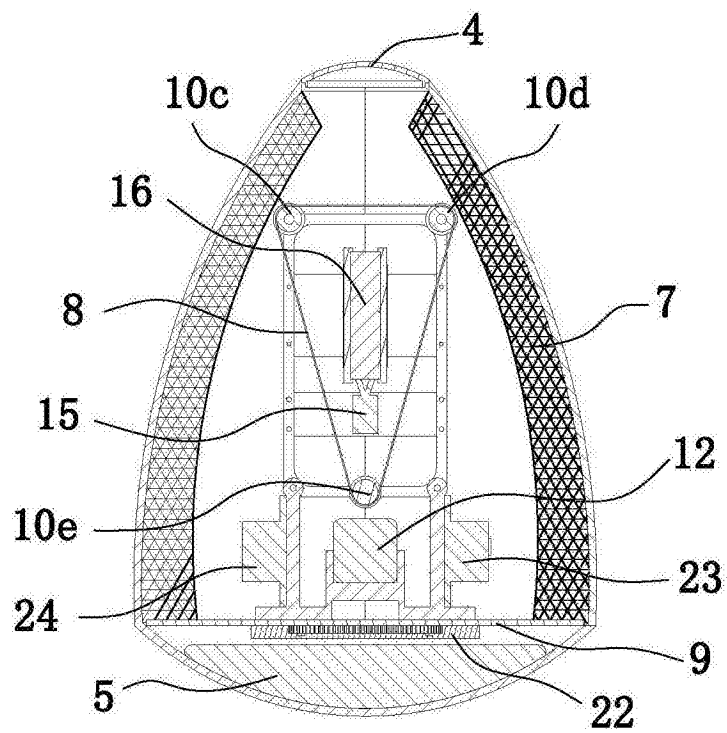


图2

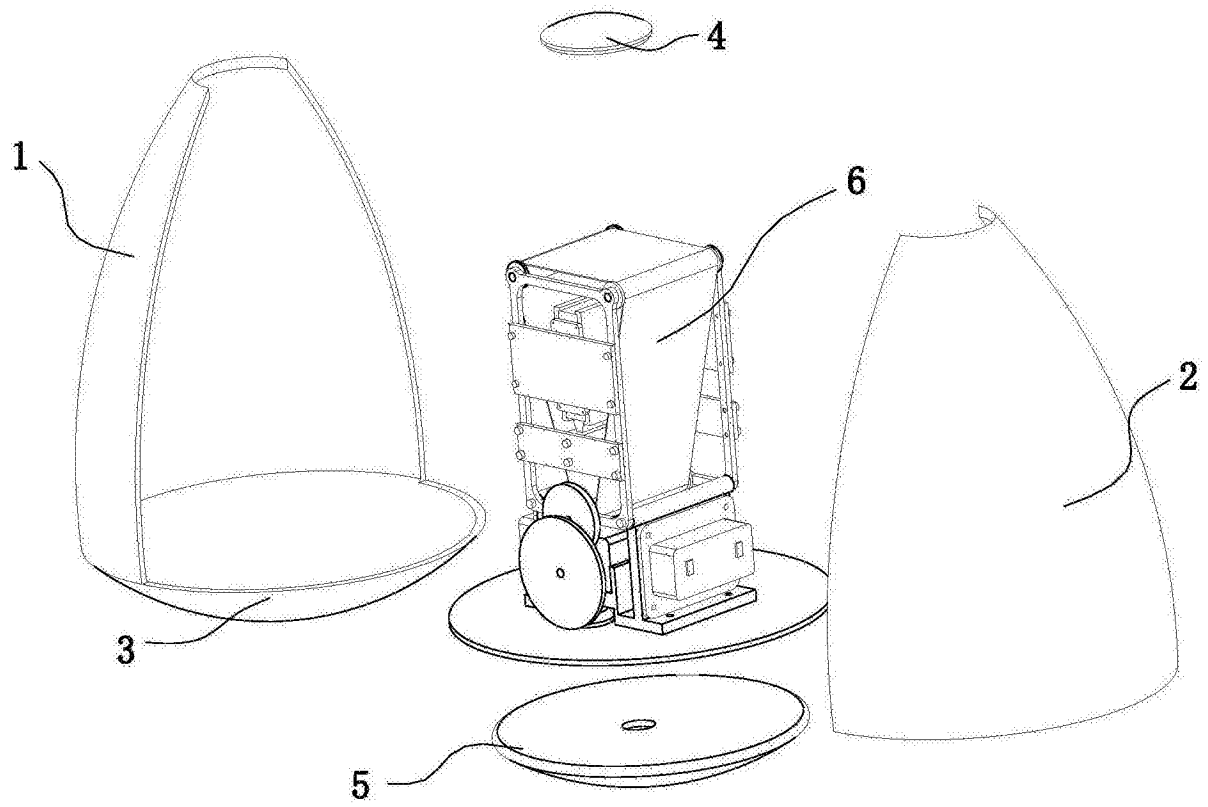


图3

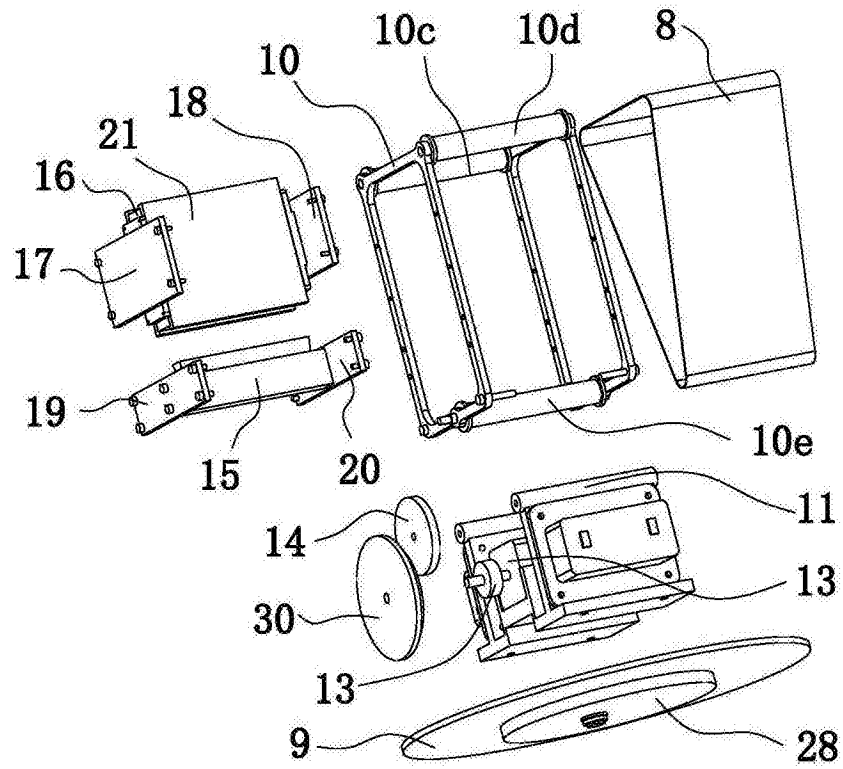


图4

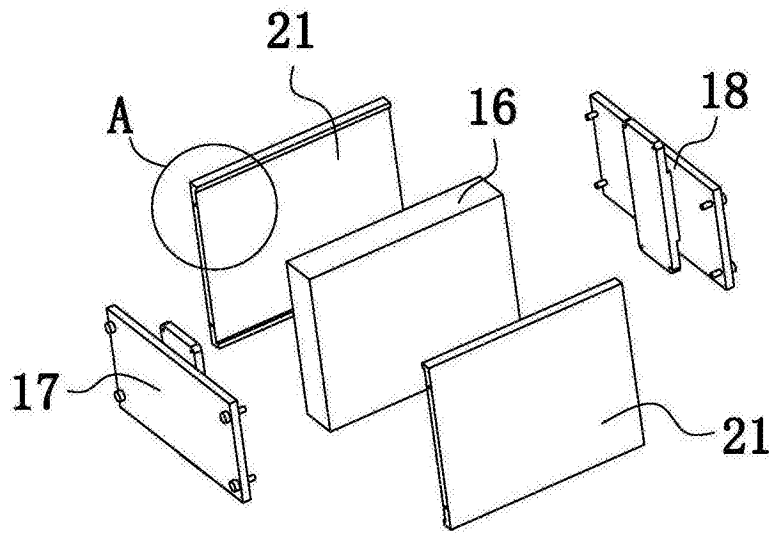


图5

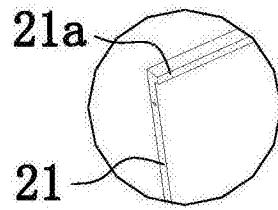


图6

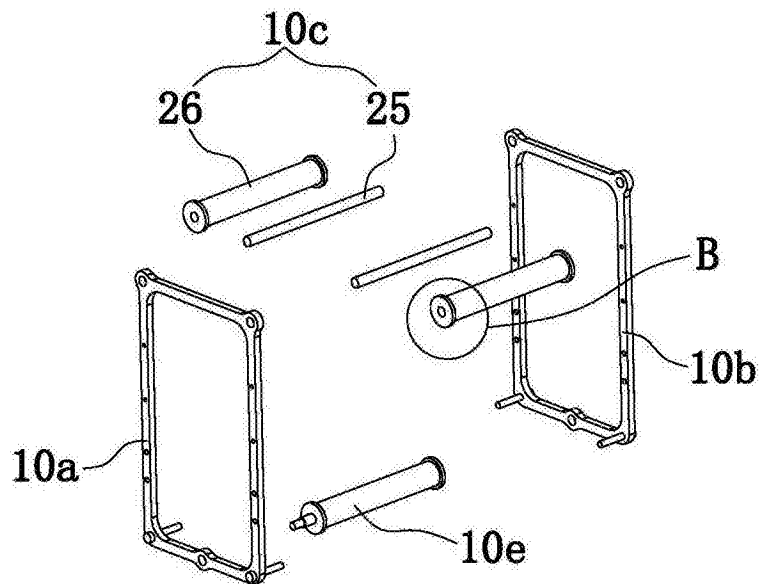


图7

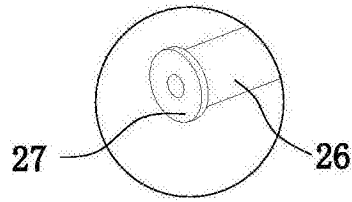


图8

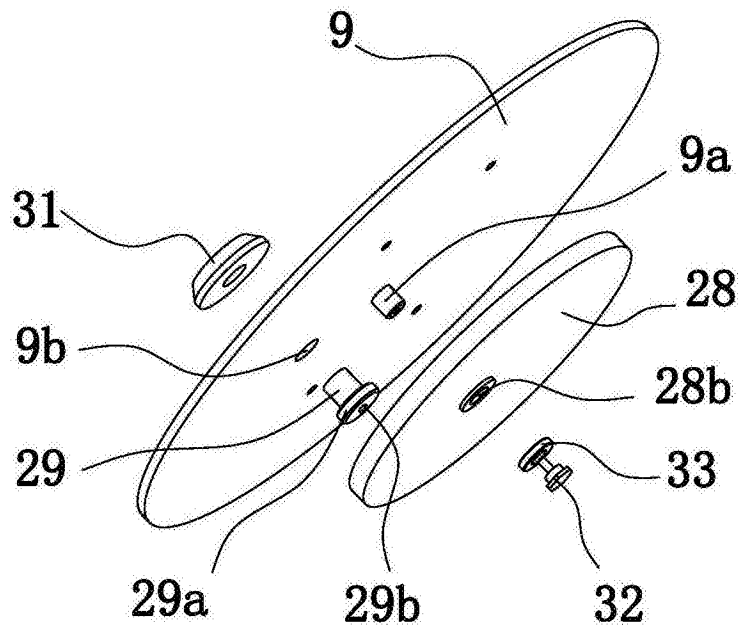


图9

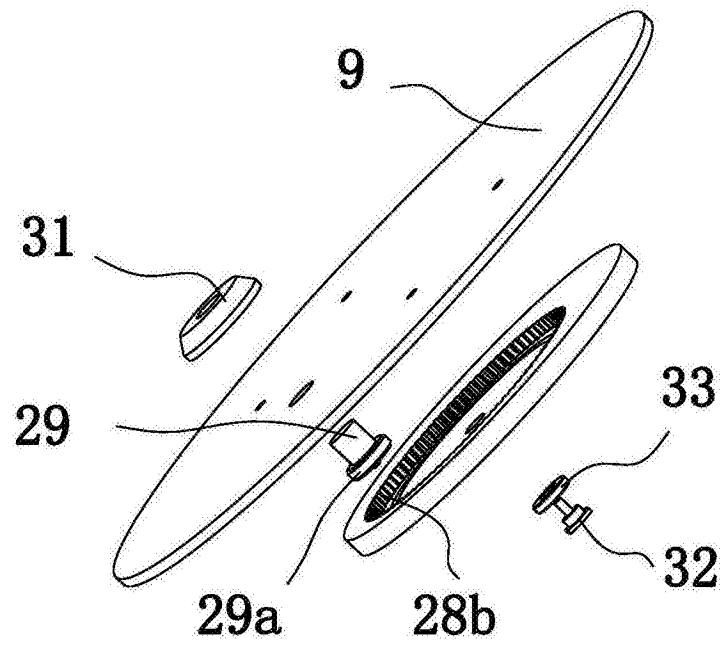


图10

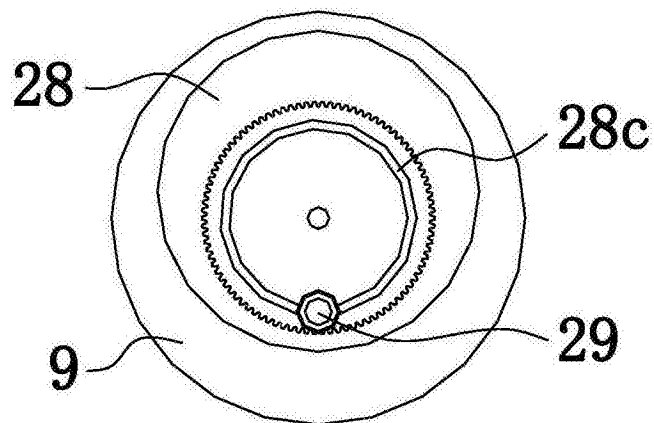


图11

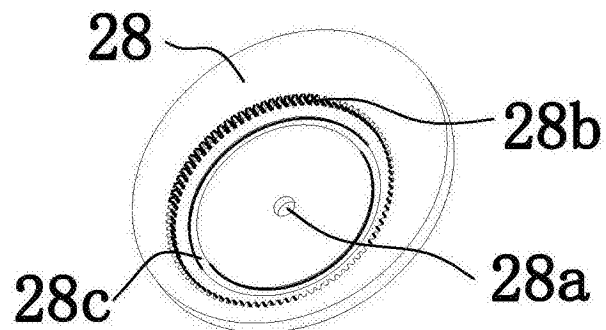


图12