

说明书

用于气球充气启动的照明/发声装置

技术领域

本发明涉及气球的附属配件，尤其涉及一种用于气球的照明/发声装置，该装置在气球充气的情况下能够进行工作。

背景技术

气球，是人们生活中经常用到的装饰品，在多数通常情况下，人们将气球充气用来进行环境的装饰。

然而，这种使用方式过于单调，不能满足人们多种需求。于是人们创造了具有各种独特效果的气球，如发光气球、照明气球、发声气球等等。专利申请 200610122541.7 就公开的发光气球，该气球具有照明效果，采用 LED 灯为发光体，硅光薄片电池供电的发光电路装置安装在有气孔的塑料壳体内，所述发光气球架构简单、使用方便、既适合用塑管套接把玩，也适合用绳线捆绑牵引，令其飘动于空中玩耍或点缀夜景；美国专利 7344267 也公开了一种发光玩具气球，其具有一照明设备，一个圆柱形插头一体成型的径向延伸法兰内插入气球颈部。照明设备设置于插头的气球颈部内。

由于气球通常是乳胶气球、铝膜气球或塑料气球，发光气球或发声气球的发光装置、发声装置的设置就称为一个重要的问题，如美国

专利 7344267 就是利用气球的进气咀的颈部设置照明设备,但是这种设置方式会影响到气球的吹气和使用,不方便,于是人们就将照明/发声装置设置于气球内部,固定在气球壁上,如英国专利申请 GB20070004575 公开了一种将照明装置固定在气球内壁的结构,但是这种结构存在着如何控制气球内部的照明/发声装置工作的问题。

因此,一种如欧洲专利申请 W02011021022 号所描述的密封贴就称为控制气球内部照明/发声装置启动的关键机构。这种密封贴平时将照明装置的电路断开,抽出该密封铁,则照明装置的电路接通,从而达到控制照明/发声装置启动工作的效果。但是该密封贴需要插设于照明/发声装置的电路中,加工安装时并不方便,且增加了加工的难度和成本,特别是密封贴在使用时候需要抽出丢弃,不仅造成了资源的浪费,也不利于环保。

发明内容

基于上述问题,本发明的目的在于提供一种用于气球充气启动的照明/发声装置,该装置充气时即可启动照明/发声装置,便于气球照明/发声装置的控制,也不影响气球的正常使用及充气。

本发明的另一目的在于提供一种用于气球充气启动的照明/发声装置,该装置控制简便,结构简单、实用,能够充分利用气压的原理进行照明/发声装置的开关控制,也不会产生影响环境的废弃物,节约资源。

为了达到上述目的,本发明是按照如下方式实现的。

一种用于气球充气启动的照明/发声装置，其包括照明灯/发声器、电池及外壳，外壳至少包覆有照明灯/发声器，其特征在于该外壳具有：

进气端，以使空气或其它气体进入到外壳中，

出气端，使空气或其它气体排出外壳，和

气体通道，连接进气端和出气端，使外壳中具有一个贯穿的气体流通通道；

且，所述照明灯/发声器设置于气体通道中，照明灯/发声器的具有密封装置，便于照明灯/发声器通过该密封装置封闭气体通道。

在气球未充气的时候，此时照明灯/发声器的电路是无法接通的，照明灯/发声器不能启动，进行工作；当气球充气后，气球内部具有一定的气体压力，压力在气体通道内外形成压力差，促使照明灯/发声器向气体通道的外端移动并密封住气体通道，在密封气体通道的时候，就接通照明灯/发声器的电路，使照明灯/发声器得以启动工作。

所述的密封装置为 O 圈、密封环、密封圈（如橡皮圈或橡胶圈）的任意一种，或者是照明灯/发声器与外壳之间形成的配合机构，例如照明灯/发声器外表面与外壳之间的紧密配合或嵌合结构、照明灯/发声器和外壳之间的扣合结构，都具备密封气体通道的作用，也可以称为密封装置的一种形式。

所述照明灯/发声器具有一支撑和固定的支架，该支架至少从一个横截面上包覆照明灯/发声器，使照明灯/发声器在该横截面上具有一外壁。

上述的外壁上套设有密封装置，密封装置为环状结构；且所述外壁位于所述气体通道中。

对应于上述的密封装置，所述气体通道，至少有一部分为圆柱形结构，以便于与密封装置形成对气体通道的密封，达到接通照明灯/发声器电路的效果。

一种比较好是方式中，所述照明灯/发声器的外部具有密封圈或密封环，密封圈或密封环突出于照明灯/发声器的外缘，以能够与气体通道紧密接触，从而达到密封气体通道的效果。

上述的突出于照明灯/发声器外缘的密封圈和密封环，其密封作用和设置于所述外壁的密封装置是一致的。

所述外壳，其具有一横截面为T形、工字形、梯形及类似形状，使气体通道形成一缩颈部，缩颈部周围具有一平台；所述照明灯/发声器的一端具有密封垫，该密封垫突出于照明灯/发声器的端部，具有平整的接触面，且密封垫大于缩颈部的直径，该接触面能够与平台接触形成密封，这样通过密封垫也可以对气体通道进行密封。

所述外壳内壁为喇叭口状结构，套有密封圈或密封垫的照明灯/发声器位于喇叭口内，照明灯/发声器和外壳之间的间隙构成气体通道。

所述照明/发声装置设置于气球内，且被外盖固定在气球内壁上，外盖上具有排气孔，排气孔接通所述照明/发声装置的出气端，形成气体通道。

且，在外盖内，照明/发声装置与气球内壁接触的部位设置有刺

穿装置，该刺穿装置具有一尖突，在外盖固定在照明/发声装置时能够刺破气球内壁。

所述进气端，具有一顶环，顶环中部为空心状，并具有突出的顶突，顶突通过两个侧壁固定在顶环上，通过顶环可顶持照明灯/发声器移动，以露出气体通道进行放气。

所述照明灯/发声器弹性设置于气体通道内，其被弹性机构支撑，所述弹性机构固定于气体通道内，其具有导电性，可接通照明灯/发声器的控制电路，所述的弹性机构，常见的应用为金属弹簧、金属弹片等。

所述照明/发声装置，其外壳在进气端具有一延伸部，延伸部向外伸出，便于人们在充气时候进行吹气。

照明/发声装置可以安装在气球咀部，绑在气球咀处，或者固定在气球咀处；照明装置也可以安装在除气球咀外的任意部位，并固定在气球壁上，这两种方式都可以实现本发明。气球和照明/发声装置的固定方式，可以是绑定，如O圈、绳线、橡皮圈，也可以采用液压压合的方式将气球压合于照明/发声装置上，或者采用粘胶将气球固定在照明/发声装置上。

本发明所实现的结构，能够利用气球内部的压力启动照明灯/发声器，使照明灯/发声器的控制更为简便，可靠。

且本发明无论将照明灯/发声器设置于气球内部还是在气球咀的部位，都可以使用，使用方便，不需要额外的控制机构，不会产生污染环境的废弃物，更为环保节约和节能。

附图说明

图 1 是本发明实施的第一种实施方式的爆炸结构示意图。

图 2 是第一种实施方式充气时的结构示意图。

图 3 是第一种实施方式充气后照明灯点亮的示意图。

图 4 是本发明实施的第二种实施方式的结构示意图。

图 5 是第二种实施方式充气时的结构示意图。

图 6 是第二种实施方式充气后照明灯点亮的示意图。

图 7 是本发明实施的第三种实施方式的结构示意图。

图 8 是第三种实施方式充气时的结构示意图。

图 9 是第三种实施方式充气后照明灯点亮的示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

图 1 所示为本发明的第一种实施方式，该实施方式为一照明装置，图中，照明装置主要包括 LED 灯 1、支架 3、纽扣电池 4、外壳 5 构成。

其中，LED 灯 1 后端伸出两个接触片，一个接触片 11 直接连接在 LED 灯 1 和纽扣电池 4 之间，另一个接触片 12 则向外弯折，并沿着支架 3 的外壁延伸到纽扣电池 4 的后部，向内再弯折，形成一个弯

部 13, 该弯部 13 对准纽扣电池 4 的后部, 可以被弹簧圈 72 接通到纽扣电池 4 上, 形成电回路, 达到点亮 LED 灯 1 的效果。

纽扣电池 4 通常具有 1-4 块(图中显示为 2 块, 但是并不限制其它的实施方式纽扣电池的数量), 并和 LED 灯 1 一起设置于支架 3 内, 被支架 3 固定支撑。支架 3 的外部套有外壳 5, 外壳 5 为中空结构, 其两端一为进气口 51, 一为出气口 52, 外壳 5 与支架 3 之间的间隙构成气体通道 6。其中, 进气口 51 端的内侧具有向内的倾斜壁 53, 与此同时, 支架 3 的外壁上固定有环状的密封圈 2, 密封圈 2 突出于支架的外壁, 能够越来越紧地卡设于倾斜壁 53 上, 从而达到密封气体通道 6 的效果。

为了能够将该照明装置固定于气球壁上, 外壳 5 配合有一外盖 8 进行固定。具体地说, 外壳 5 的尾部外壁上具有突出的外螺纹 54, 同时一外盖 8 的内壁具有内螺纹 82, 通过内螺纹 82 和外螺纹 54 的咬合将外壳 5 和外盖 8 固定在一起, 气球壁从二者之间穿过, 使二者固定在气球壁上(内螺纹 82 和外螺纹 54 也可以采用凹入的形式, 都能够具有同样的作用)。

由于气体通道 6 需要有一个气体的排放通道, 外盖 8 将气球壁和外壳 5 固定在一起后, 需要将气球壁进行刺穿, 便于气体排放, 因此外盖 8 的中部具有排气孔 81, 且外盖 8 和外壳 5 之间还设置有一刺穿盖 7, 刺穿盖 7 为环形盖(在刺穿盖 7 并不一定为环形, 只要能够刺穿气球壁即可), 其中部具有一突出的尖刺 71, 尖刺 71 对准排气孔 81。当外盖 8 将气球壁和外壳 5 固定在一起时, 用力按压外盖 8, 外

盖 8 的中部就向内凹陷，尖刺 71 就会伸入到排气孔 81 中，刺破气球壁，从而形成一个气体的排放通道。

刺穿盖 7 上还套有一个弹簧圈 72，弹簧圈 72 为金属制作，用以接通接触片 12 的弯部 13 和纽扣电池 4。

在其它的实施方式中，可以不设置刺穿盖 7，直接将弹簧圈 72 固定于外壳 5 上即可，采用外界针刺的方式来刺破气球壁，形成气体通道。

结合图 2 和图 3 所示，照明装置安装于气球 9 的内部并固定在气球壁上。当对气球 9 进行充气时，气球咀 91 端进气，开始进气的时候，气球 9 内的压力很小，气球内外的压力差可以忽略不计，当气球内的压力达到一定程度时，气球内外就具有足够的压力差，气体会沿着箭头方向从气球通道 6 中排出，在排出气体的时候，由于支架 3 设在气体通道 6 中，气体会推动支架 3 沿着气体通道 6 向外滑动，支架 3 上的密封圈 2 就接触到倾斜壁 53，当密封圈 2 与倾斜壁 53 紧密接触的时候，就会密封住气体通道 6，使气体不再排放到气球 9 外。

由于外壳 5 中金属的弹簧圈 72 是不动的，在支架 3 向外滑动的过程中，金属的弹簧圈 72 会被纽扣电池 4 顶持到，弹簧圈 72 会进行压缩并同时会接触到纽扣电池 4 和接触片 12 向后伸出的弯部 13，从而接通电路，达到点亮 LED 灯 1 的效果。

如果气球 9 进行放气，气球 9 内外的压力差就会消失，弹簧圈 72 就会自由复位，从而将纽扣电池 4 和支架 3 弹出，弹簧圈 72 不会接触到纽扣电池和接触片 12 的向后伸出的弯部 13，从而不接通电路，

LED 灯 1 熄灭。

这样，在气球内部压力的作用下，使照明装置点亮，气球内部丧失压力，则照明装置不亮，具有良好的使用效果，且不需要其它的控制机构进行启闭，便于使用和控制。

图 4 - 图 6 为第二种实施方式。图 4 所示，该实施方式为一照明装置，图中，照明装置主要包括 LED 灯 110、支架 130、纽扣电池 140、外壳 150 构成。

同样，LED 灯 110 后端伸出两个接触片，一个接触片 111 直接连接在 LED 灯 110 和纽扣电池 140 之间，另一个接触片 112 则向外弯折，并沿着支架 130 的外壁延伸到纽扣电池 140 的后部。

纽扣电池 140 通常具有 1-4 块(图中显示为 2 块，但是并不限制其它的实施方式纽扣电池的数量)，并和 LED 灯 110 一起设置于支架 130 内，被支架 130 固定支撑。支架 130 的外部套有外壳 150，外壳 150 为中空结构，其两端一为进气口，一为出气口，外壳 150 与支架 130 之间的间隙构成气体通道 160。其中，出气口的内侧具有向内的倾斜壁 151，与此同时，支架 130 的外壁上固定有环状的密封圈 120，密封圈 120 突出于支架 130 的外壁，能够越来越紧地卡设于倾斜壁 151 上，从而达到密封气体通道 160 的效果。

这种实施方式，通常的使用方式是将照明装置设置于气球咀的部位，因此，外壳 150 的中部具有两个突出的突起 152、154，突起 152、154 之间形成一个环形的凹槽 153，用以固定气球和照明装置的 O 圈 191 就设置于凹槽 153 处，将照明装置固定在气球 190 的气球咀 192

处,使本发明的照明装置能够放入到气球咀内,不影响气球的正常使用,气球仍然可以充气后绑于气球棒或者其它配件上。

在气体通道 160 内,一个金属的弹簧圈 170 作为弹性机构(也可以采用金属弹片替代金属的弹簧圈),以用于连接接触片 112 和纽扣电池 140 接通电路。金属的弹簧圈 170 外端具有一顶环 180,顶环 180 固定在外壳 150 内壁上,用以对金属弹簧圈 170 定位,顶环 180 为环状结构,其中部具有突出一顶突 181,顶突 181 通过侧壁 182 固定于顶环 180 上。

顶环 180 是用以对金属弹簧圈 170 定位,顶突 181 主要用于顶持金属的弹簧圈 170,但是顶突 181 还有一个作用,就是可以通过按压顶突 181,顶持纽扣电池 140 和支架 130 向气球内移动,从而进行放气。

结合图 5 和图 6 所示,当对气球 190 进行充气时,气体按照箭头方向进入到气球 190 内。开始进气的时候,气球 190 内的压力很小,气球内外的压力差可以忽略不计,当气球内的压力达到一定程度时,气球内外就具有足够的压力差,气球内的气体就要从气球通道 160 中排出,以达到压力的平衡。

在排出气体的时候,由于支架 130 设在气体通道 160 中,气体会推动支架 130 沿着气体通道 160 向外滑动,支架 130 上的密封圈 120 就接触到倾斜壁 151,当密封圈 120 与倾斜壁 151 紧密接触的时候,就会密封住气体通道 160,使气体不再排放到气球 190 外。

这时,在压力的作用下,支架 130 向外滑动了,进行了位移,金

属的弹簧圈 170 会被纽扣电池 140 顶持到，弹簧圈 170 会进行压缩并同时会接触到纽扣电池 140 和接触片 112，从而接通电路，达到点亮 LED 灯 110 的效果。

充气后，如果向内按动顶突 181 对气球 190 进行放气，气球 190 内外的压力差为 0 时，弹簧圈 170 就会自由复位，从而将纽扣电池 140 和支架 130 弹出，弹簧圈 170 不会接触到纽扣电池 140 和接触片 112，从而不接通电路，LED 灯 110 熄灭。

在该实施方式中，照明装置被放入气球咀 192 内，并被 O 圈 191 固定，气球咀 192 的外端仍是柔性的气球壁结构。充气时，可依照惯用的方式进行充气，例如用嘴吹气，或者借助工具进行充气，充气后，气球咀 192 部可以被绑起来或者只身缠绕成一个扣，形成对气体的密闭，然后将此气球悬挂，或者通过不干胶粘贴于墙面，或者挂于气球棒上进行使用和娱乐。

图 7 - 图 9 为第三种实施方式。图 7 所示，该实施方式为一照明装置，图中，照明装置主要包括 LED 灯 210、支架 230、纽扣电池 240、外壳 250 构成。

同样，LED 灯 210 后端伸出两个接触片，一个接触片 211 直接连接在 LED 灯 210 和纽扣电池 240 之间，另一个接触片 212 则向外弯折，并沿着支架 230 的外壁延伸到纽扣电池 240 的后部。

纽扣电池 240 通常具有 1-4 块(图中显示为 2 块，但是并不限制其它的实施方式纽扣电池的数量)，并和 LED 灯 210 一起设置于支架 230 内，被支架 230 固定支撑。支架 230 的外部套有外壳 250，外壳

250 为中空结构，其两端一为进气口，一为出气口，外壳 250 与支架 230 之间的间隙构成气体通道 260。其中，出气口的内侧具有向内的倾斜壁 251，与此同时，支架 230 的外壁上固定有环状的密封圈 220，密封圈 220 突出于支架 230 的外壁，能够越来越紧地卡设于倾斜壁 251 上，从而达到密封气体通道 260 的效果。

这种实施方式和图 4 所描述方式的一样，通常的使用方式是将照明装置设置于气球咀的部位，因此，外壳 250 首先具有一延伸部 252，延伸部 252 的后端具有两个突出的突起 254，延伸部 252 的外端便于手持，延伸部 252 上具有一突环 253，以用来穿系绳索，将气球系拉或绑于其它物品上。

气体通道 260 内具有一个金属的弹簧圈 270，以用于连接接触片 212 和纽扣电池 240 接通电路。金属的弹簧圈 270 外端具有一顶环 280，顶环 280 固定在外壳 250 内壁上，顶环 280 为环状结构，其中部具有突出一顶突 281，顶突 281 通过侧壁 282 固定于顶环 280 上。

顶突 281 主要用于顶持金属的弹簧圈 270，但是顶突 281 还有一个作用，就是可以通过按压顶突 281，顶持纽扣电池 240 和支架 230 向气球内移动，从而进行放气。

结合图 8 和图 9 所示，气球 290 与本发明的照明装置结合时，将气球咀 291 套于突起 254 外，同时用一密封环 292 设置于两个突起 254 之间，这样能够将气球 290 稳定地固定在照明装置上。

当对气球 290 进行充气时，如图 8 所示，气体按照箭头方向进入到气球 290 内。开始进气的时候，气球 290 内的压力很小，气球内外

的压力差可以忽略不计，当气球内的压力达到一定程度时，气球内外就具有足够的压力差，气球内的气体就要从气球通道 260 中排出，以达到压力的平衡。

在排出气体的时候，如图 9 所示，由于支架 230 设在气体通道 260 中，气体会推动支架 230 沿着气体通道 260 向外滑动，支架 230 上的密封圈 220 就接触到倾斜壁 251，当密封圈 220 与倾斜壁 251 紧密接触的时候，就会密封住气体通道 260，使气体不再排放到气球 290 外。

这时，在压力的作用下，支架 230 向外滑动，进行了位移，金属的弹簧圈 270 会被纽扣电池 240 顶持到，弹簧圈 270 会进行压缩并同时会接触到纽扣电池 240 和接触片 212，从而接通电路，达到点亮 LED 灯 210 的效果。

如果向内按动顶突 281 对气球 290 进行放气，气球 290 内外的压力差为 0 时，弹簧圈 270 就会自由复位，从而将纽扣电池 240 和支架 230 弹出，弹簧圈 270 不会接触到纽扣电池 240 和接触片 212，从而不接通电路，LED 灯 210 熄灭。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种用于气球充气启动的照明/发声装置，其包括照明灯/发声器、电池及外壳，外壳至少包覆有照明灯/发声器，其特征在于该外壳具有：

进气端，以使空气或其它气体进入到外壳中，

出气端，使空气或其它气体排出外壳，和

气体通道，连接进气端和出气端，使外壳中具有一个贯穿的气体流通通道；

且，所述照明灯/发声器设置于气体通道中，照明灯/发声器的具有密封装置，便于照明灯/发声器通过该密封装置封闭气体通道。

2、如权利要求1所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述的密封装置为O圈、密封环、密封圈的任意一种。

3、如权利要求1所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述照明灯/发声器具有一支撑和固定的支架，该支架至少从一个横截面上包覆照明灯/发声器，使照明灯/发声器在该横截面上具有一外壁。

4、如权利要求3所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述的外壁上套设有密封装置，密封装置为环状结构；且所述外壁位于所述气体通道中。

5、如权利要求1所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述密封装置为照明灯/发声器的具有密封圈或密封环，密封圈或密封环突出于照明灯/发声器的外缘。

6、如权利要求 1 所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述气体通道形成一缩颈部，缩颈部周围具有一平台；所述照明灯/发声器的一端具有密封垫，该密封垫突出于照明灯/发声器的端部，具有平整的接触面，且密封垫大于缩颈部的直径，该接触面能够与平台接触形成密封。

7、如权利要求 5 所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述外壳内壁为喇叭口状结构，套有密封圈或密封环的照明灯/发声器位于喇叭口内，照明灯/发声器和外壳之间的间隙构成气体通道。

8、如权利要求 1 所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述照明/发声装置设置于气球内，且被外盖固定在气球内壁上，外盖上具有排气孔，排气孔接通所述照明/发声装置的出气端，形成气体通道；且，在外盖内，照明/发声装置与气球内壁接触的部位设置有刺穿装置，该刺穿装置具有一尖突，在外盖固定在照明/发声装置时能够刺破气球内壁，形成气体通道。

9、如权利要求 1 所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述进气端，具有一顶环，顶环中部为空心状，并具有突出的顶突，顶突通过两个侧壁固定在顶环上。

10、如权利要求 1 所述的用于气球充气启动的照明/发声装置，其特征在于所述照明灯/发声器弹性设置于气体通道内，其被弹性机构支撑，所述弹性机构，固定于气体通道内，其具有导电性，可接通照明灯/发声器的控制电路。