



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 94220623.1

[51]Int.Cl⁵

H01H 36/02

[45]授权公告日 1995年6月21日

[22]申请日 94.9.2 [24]颁证日 95.4.7

[73]专利权人 陈美慧

地址 台湾省三重市力行路一段58巷29弄4楼

[72]设计人 陈美慧

[21]申请号 94220623.1

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 陈亮

H01M 2/02

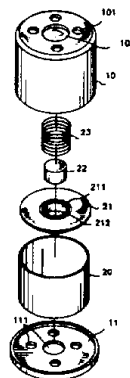
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 具防水效果的感应式开关

[57]摘要

本实用新型涉及一种具防水效果的感应式开关,其主要是一浮力控制器与一磁感应式电源控制器配合动作,其中浮力控制器是在一圆筒内设置一含有磁铁块可上下往复移动的浮体及一压缩弹簧,磁铁块固定在浮体上盖凹槽处,圆筒底部用一具通孔的底板封闭;当此一结构浸入水中时,因浮力作用使浮体向上移动至磁铁块与圆筒内面顶部接触,磁铁块吸引上方磁感应式电源控制器形成通电状态。



权 利 要 求 书

1. 一种具防水效果的感应式开关,其主要是在浮力控制器上方配合磁感应电源控制器动作,其特征在于:浮力控制器是在设有数个通孔的圆筒内部设置一可上下往复移动的浮体及一压缩弹簧,圆筒底部用一具有通孔的底盖封闭;

磁铁块固定在上盖所形成的凹槽处,并在凹槽周边形成有沟槽以供压缩弹簧设置在其中,且上盖封固在浮体上。

2. 根据权利要求 1 所述的具防水效果的感应式开关,其特征在于:浮力控制器的圆筒部份可直接在一产品底部形成一凹形槽代替圆筒部份,且凹形槽顶部周边设有数个通气用的通孔,凹形槽底部用一具有通孔的底盖封闭。

3. 根据权利要求 1 所述的具防水效果的感应式开关,其特征在于:圆筒中央设有可提供磁铁进入的较大内径的通孔。

说明书

具防水效果的感应式开关

本实用新型涉及一种具防水效果的感应式开关。

随着专业技术的发展,产品逐渐走向精致化及生动化,以玩具而言,早期的水中玩具,多呈静态观赏或是利用手动操作,在产品尚未置入水中之前需先将开关调至开的位置再放入水中使用,使用后同样的,需将产品从水中取出再将开关调至关的位置,产品表现不生动,操作不方便,降低娱乐价值,且防水性甚差,经过多次使用后内部开关皆因水份渗入而生锈、短路,致使玩具寿命减短;本发明人有鉴于此,经不断的研究改良,终于发展出一个可自动启动电源、防水性佳且构造简单的感应式开关。

本实用新型的主要目的在于提供一种具防水效果的感应式开关,使得在水中使用的产品能有两段式开关动作,且磁感应式电源控制器可设置在产品内部,完全密封没有水份渗入的顾虑,浮力控制器是借由水位的变化,控制磁铁块位置,进而控制磁感应式电源控制器,形成两段式开关动作,浮力控制器的构件都可浸在水中,不会有腐蚀、短路的情形,可提供一安全、便利的电源控制动作。

本实用新型的技术方案在于提供一种具防水效果的感应式开关,其主要是在浮力控制器上方配合磁感应电源控制器动作,其特征在于:浮力控制器是在设有数个通孔的圆筒内部设置一可上下往复移动的浮体及一压缩弹簧,圆筒底部用一具有通孔的底盖封闭;

磁铁块固定在上盖所形成的凹槽处,并在凹槽周边形成有沟槽以供压缩弹簧设置在其中,且上盖封固在浮体上;

用上述结构可借由水位的变化,控制磁铁块的位置,并进而控制

孔 111 是供水进出结构的门户。

请参见图 2 所示,其为本实用新型的组合剖面示意图,图示的下半部是浮力控制器在空气中的状态,浮体 20 因弹力和重力的作用会落在底盖 11 上,磁铁块 22 与圆筒 10 顶端形成一大间隙,受限于磁力范围无法吸引上方配合激活的磁感应式电源控制器达到通电状态。

图 2 所示的上半部是磁感应式电源控制器的结构,主要是由一电池盒 40 与一上盖 30 相互嵌套组成,其中电池盒 30 为一呈 U 形截面的圆筒箱体,其内部设有一水银电池 41,又其外侧盒壁上则环设有二道沟槽 42,得以与上盖 30 相对嵌固,又上盖 30 为一中空筒体,其高度一半处的内侧形成一隔板 31,将上盖 30 分成上下两个空间,隔板 31 中央处形成有一轴孔 311,轴孔周边向上延伸形成一 C 形凸环 312,其周边分设二金属梢,其中一金属梢 35 由隔板底面穿出,其底端部与电池盒 40 内所设的水银电池 41 的负极接触,另一金属梢 36 设在 C 环周边并套设一固定片 37,该固定片 37 上设有一穿孔 371,穿孔 371 套有一呈 U 形截面且可受磁性吸引的金属套筒 38,该套筒 38 顶端环设有一弹簧 39,该弹簧 39 则分别抵制在套筒 38 的凸缘与固定片 37 的穿孔孔缘间,该金属梢 36 则经由固定片 37 及弹簧 39 与套筒 38 构成电路连接,又套筒 38 则对应于电池盒 40 内所设水银电池 41 的正极上方。

请参见图 3 所示,其为本实用新型的动作示意图,将本实用新型的浮力控制器置于水中,当浮力大于弹力和重力的总和,浮体 20 受浮力作用向上移动至磁铁块 22 顶部与磁感应式电源控制器底部接触,浮体停止向上移动,此时磁力范围可达磁感应式电源控制器,套筒 38 将受该磁铁 22 的磁性吸引而向下位移并压缩其外侧弹簧 39,且同时以其底端接触水银电池 41 的正极,使两金属梢 35、36 与负载间构成电源回路,达到通电状态;当浮力控制器离开水中,因受弹力

与其配合的磁感应电源控制器的开关动作。

前述的具防水效果的感应式开关,其特征在于:浮力控制器的圆筒部份可直接在一产品底部形成一凹形槽代替圆筒部份,且凹形槽顶部周边设有数个通气用的通孔,凹形槽底部用一具有通孔的底盖封闭。

前述的具防水效果的感应式开关,其特征在于:圆筒中央设有可提供磁铁进入的较大内径的通孔。

综合以上所述,本实用新型具有如后的优点:其为精简的结构设计,将磁感应式电源控制器设置在产品内部完全密封,而浮力控制器则浸在水中,借由水位的变化控制磁铁块的位置,进而控制磁感应式电源控制器,形成一两段式通断的动作,将水中使用的产品控制成在其离开水中,电源关闭无动作产生,而当浸于水中则电源打开通电动作,由结构所处的环境决定产品的动作,不需手动操作,可自动启动电源;且此一结构为防水设计,不会因渗入水份而破坏内部结构或短路。

以下结合附图进一步说明本实用新型的具体结构特征及目的。

附图简要说明:

图 1 为本实用新型的浮力控制器的元件分解示意图。

图 2 为本实用新型的组合剖面示意图。

图 3 为本实用新型的动作示意图。

图 4 为本实用新型的实施例示意图。

请参见图 1 所示,其为本实用新型的浮力控制器的元件分解示意图,由此图中可看出此结构中各元件的相对位置,其主要是由一圆筒 10 其上形成有通孔 101、102,配合一具多数通孔 111 的底盖 11,圆筒 10 内设置一浮体 20,浮体 20 设有一上盖 21,该上盖 21 中央处形成一凹槽 211 以供设置一磁铁块 22,并在其周围形成一环状沟槽 212 且设置一压缩弹簧 23,圆筒 10 顶部的通孔 101 及底盖 11 的通

及重力的作用,磁铁块 22 向下移动至浮体 20 与底盖 11 接触,则磁力消失,被压缩的弹簧 39 会弹回,其回复弹力会将套筒 38 顶至原始位置,则呈断路状态。

如图 4 所示,其为本实用新型的实施例示意图,是为本实用新型运用在水中玩具的情形,请配合参见图 2,其中浮力控制器的圆筒 10 部份可省略,直接在产品 50 的底部形成一圆筒状的 U 形槽 51,此 U 形槽 51 顶部未形成如图 2 所示的通孔 102,但保留通孔 101 做为通气孔,将浮力控制器内部构件包含浮体 20、上盖 21、磁铁块 22、弹簧 23 设置在此 U 形槽 51 中,并将底盖 11 与 U 形槽 51 互相配合,磁感应式电源控制器设置在 U 形槽 51 的上方的位置且在产品 50 内部完全密封,没有水份渗入的顾虑。

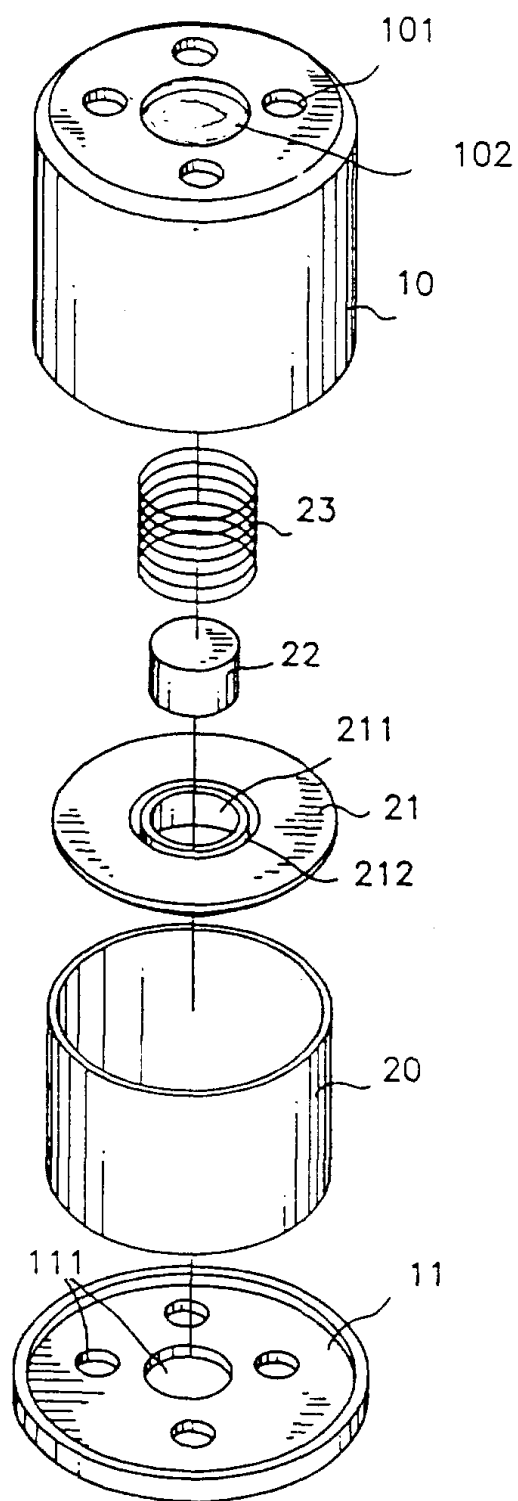


图 1

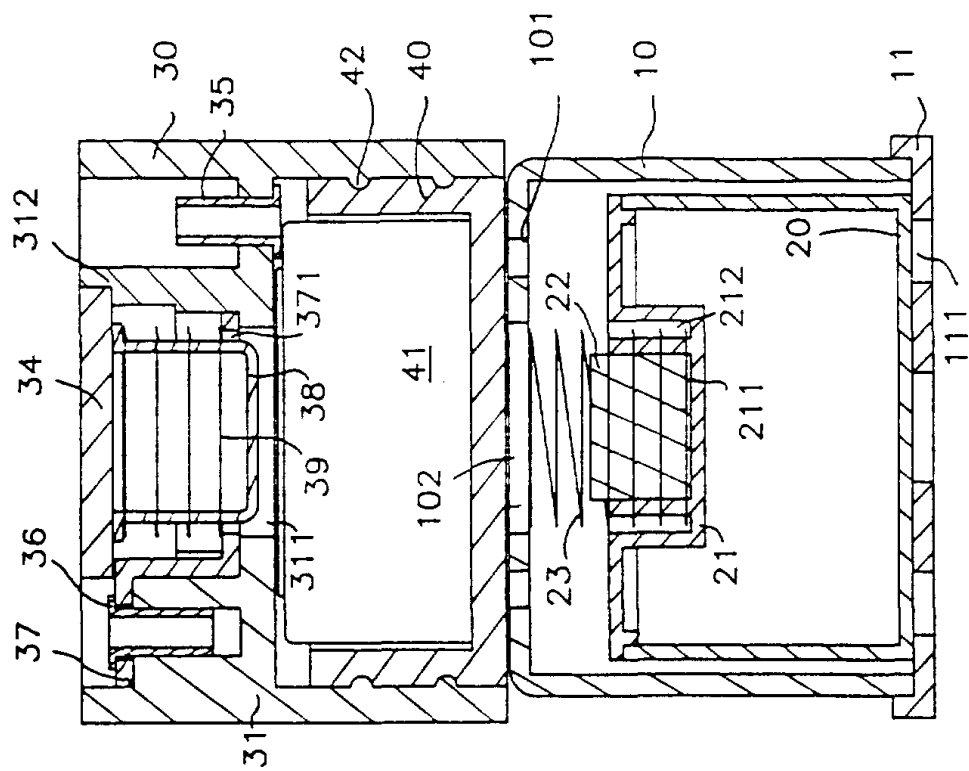


图 2

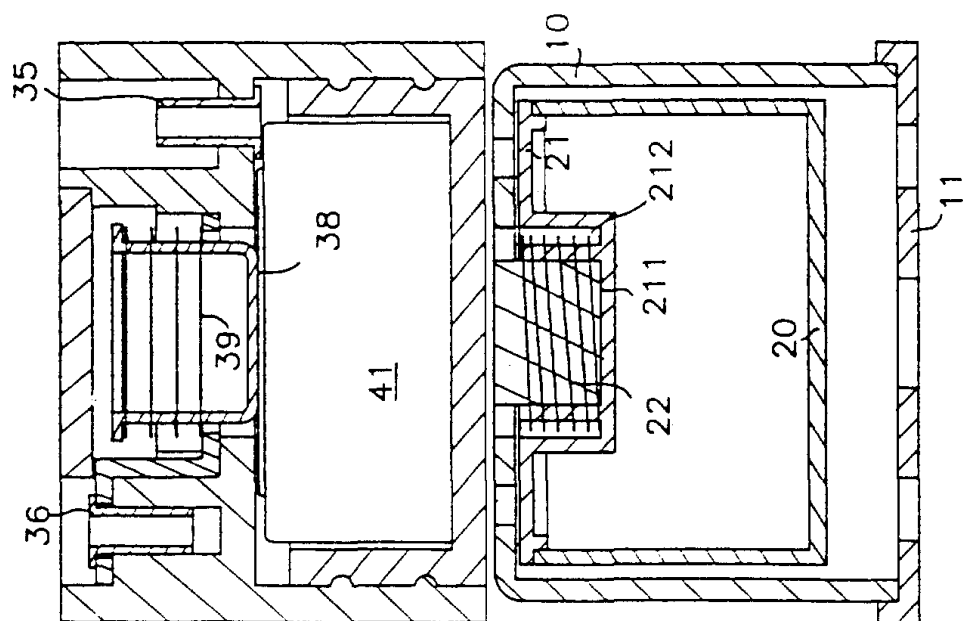


图 3

图 4

