

一种按钮式密封盒的盒盖和按钮式密封盒

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及密封盒,尤其涉及一种按钮式密封盒的盒盖和按钮式密封盒。

[背景技术]

[0002] 保鲜盒是人们在生活中会经常使用的一种非常方便的产品,将食物分门别类的存放让人们的健康进一步得到保障。保鲜盒分为三种:一种是塑料保鲜盒:采用树脂材料制成,一般耐温范围:最高温 120℃,最低温 -20℃。一种是钢化玻璃保鲜盒:普通玻璃钢化,还有一种是耐热玻璃保鲜盒,采用高硼硅玻璃材料制成。

[0003] 无论是饭盒和保鲜盒都要求良好的密封,韩国 loc&klock 塑料保鲜盒是较为常见的、密封性较好的保鲜盒,但是,韩国 loc&klock 塑料保鲜盒需要用四个锁扣进行扣紧,扣盖操作不够方便。

[0004] 为了解决这个问题,中国实用新型专利(CN200920130787.8)公开了一种密封盒,其包括盒身以及设置于盒身上部的外盖;因在外盖内设置有用于密封作用的杠杆弹簧机构,利用所述的按键推动杠杆,杠杆驱使内盖向上移动,密封圈在内盖和外盖的作用力下压缩变形,使得安装于内盖上的密封圈与盒身的边缘紧密接触,从而达到整个密封盒的高密封性。这种密封盒的杠杆弹簧机构是按键通过铰链拉杆驱动的,铰链拉杆与杠杆组装难度大。在按钮装配扣合的过程中,即在可视度不高的安装环境下,铰链拉杆与连接柱容易产生偏差,如若铰链拉杆不能顺利进入连接柱中的复位扣合槽中时,按钮容易产生安装失灵、弹出效果不良的缺陷。另外,这种密封盒的内盖与密封圈采用分体结构,密封圈嵌入内盖的槽中,留下了难以清理的死角。密封圈和内盖的槽中容易残留污物滋生细菌。

[发明内容]

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种便于组装、可靠性好、操作性能稳定的按钮式密封盒的盒盖。

[0006] 本实用新型进一步要解决的技术问题是提供一种密封图部位便于清洁、不易残留污物的按钮式密封盒的盒盖。

[0007] 本实用新型另一个要解决的技术问题是提供一种盒盖便于组装、密封可靠性好、性能稳定的按钮式密封盒。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是,一种按钮式密封盒的盒盖,包括上盖、下盖、碟形密封圈、按钮、转动齿件、立轴和杠杆弹簧机构,按钮安装在上盖的按钮孔中,碟形密封圈固定在下盖的周边,转动齿件包括套筒和 N 个花键齿,花键齿的底部和顶部各包括一个螺旋面,上螺旋面与下螺旋面的旋向相反;立轴的上端固定在按钮上,转动齿件可转动地安装在立轴的下部;上盖按钮孔的下部包括底板,底板包括 N 槽的花键孔,N 槽花键孔齿槽的宽度与花键齿适配;底板的底面包括端面齿轮,端面齿轮包括 2N 个端面齿,端面齿的齿槽与花键齿顶部适配,N 槽花键孔的齿槽位于端面齿的齿槽部位;下盖包括一个 2N 齿的端面棘轮,2N 齿端面棘轮的棘齿与花键齿下螺旋面相适配,所述的 N 大于等于

3。

[0009] 以上所述的按钮式密封盒的盒盖,下盖包括一个 2N 槽的花键孔,2N 槽花键孔键齿轴向的顶面包括与花键齿下螺旋面适配的螺旋面,形成所述的端面棘轮,2N 槽花键孔齿槽的宽度与花键齿适配;N 槽花键孔的齿槽与 2N 槽的花键孔的齿槽在周向错开。

[0010] 以上所述的按钮式密封盒的盒盖,所述的 N 等于 3,端面齿轮的齿槽为 V 字形,花键齿的顶部为 A 字形;3 槽花键孔的齿槽位于端面齿 V 字形齿槽的槽底部位;3 槽花键孔的齿槽相对于 6 槽的花键孔的齿槽在转动齿件的旋转方向上超前 10° - 20° 。

[0011] 以上所述的按钮式密封盒的盒盖,杠杆弹簧机构包括中心弹簧和两个杠杆,杠杆包括杠杆臂和凸轮,凸轮轴向的两端各包括一根转轴,杠杆臂的下端与凸轮轴向的一端连接,上端沿凸轮的径向伸出;下盖包括两组支架,每组支架包括两块立板,上盖底板包括 4 个立板孔,立板由下向上穿过立板孔;立板的上端包括铰接孔,凸轮的两根转轴分别插入支架的两个铰接孔;中心弹簧布置在上盖底板与下盖之间,杠杆臂的上端顶在按钮上,凸轮的外廓靠在上盖的底板上。

[0012] 以上所述的按钮式密封盒的盒盖,下盖包括底盖和杠杆座,杠杆座包括底座和所述的两组支架,底座的中部包括所述 2N 槽的花键孔;底盖包括底座的承孔,底座与所述的承孔卡接。

[0013] 以上所述的按钮式密封盒的盒盖,杠杆臂的上端包括一根横臂,两组支架的中心分别偏离盒盖的中心轴线,且相对于立轴的轴线中心对称。

[0014] 以上所述的按钮式密封盒的盒盖,碟形密封圈通过二次注塑固定在下盖的边缘。。

[0015] 一种按钮式密封盒,包括盒体和盒盖,所述的盒盖是上述的按钮式密封盒的盒盖。

[0016] 以上所述的按钮式密封盒,盒盖顶面靠近周边包括一圈凹槽,两个按钮式密封盒层叠时,上面一个按钮式密封盒盒体的底部进入下面一个按钮式密封盒盒盖所述的凹槽中。

[0017] 本实用新型按钮式密封盒的盒盖便于组装、可靠性好、操作性能稳定。

[附图说明]

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 图 1 是本实用新型实施例按钮式密封盒的盒盖的分解图。

[0020] 图 2 是本实用新型实施例按钮式密封盒的盒盖另一视角的分解图。

[0021] 图 3 是本实用新型实施例按钮式密封盒的盒盖按钮未按下时的剖面图。

[0022] 图 4 是本实用新型实施例按钮式密封盒的盒盖按钮按下时的剖面图。

[0023] 图 5 是本实用新型实施例转动齿件工作状态示意图之一。

[0024] 图 6 是本实用新型实施例转动齿件工作状态示意图之二。

[0025] 图 7 是本实用新型实施例转动齿件工作状态示意图之三。

[0026] 图 8 是本实用新型实施例转动齿件工作状态示意图之四。

[0027] 图 9 是本实用新型实施例转动齿件工作状态示意图之五。

[0028] 图 10 是本实用新型实施例上盖的主视图。

[0029] 图 11 是本实用新型实施例上盖的俯视图。

[0030] 图 12 是图 11 中的 A 向剖视图旋转。

- [0031] 图 13 是本实用新型实施例上盖的仰视图。
- [0032] 图 14 是本实用新型实施例底盖组件的剖视图。
- [0033] 图 15 是本实用新型实施例底盖组件的俯视图。
- [0034] 图 16 是本实用新型实施例杠杆座的主视图。
- [0035] 图 17 是本实用新型实施例杠杆座的俯视图。
- [0036] 图 18 是图 17 中的 B 向剖视图。
- [0037] 图 19 是本实用新型实施例杠杆的主视图。
- [0038] 图 20 是本实用新型实施例杠杆的俯视图。
- [0039] 图 21 是本实用新型实施例杠杆的立体图。
- [0040] 图 22 是本实用新型实施例转动齿件的主视图。
- [0041] 图 23 是本实用新型实施例转动齿件的俯视图。
- [0042] 图 24 是本实用新型实施例转动齿件的仰视图。
- [0043] 图 25 是本实用新型实施例转动齿件的右视图
- [0044] 图 26 是本实用新型实施例转动齿件的立体图。
- [0045] 图 27 是本实用新型实施例转动齿件另一视角的立体图。
- [0046] 图 28 是本实用新型实施例按钮的立体图。
- [0047] 图 29 是本实用新型实施例按钮式密封盒的主视图。

[具体实施方式]

- [0048] 本实用新型实施例按钮式密封盒的结构如图 29 所示,包括盒体 200 和盒盖 100。
- [0049] 盒盖 100 的结构如图 1 至图 28 所示,包括上盖 1、下盖、碟形密封圈 2、按钮 3、转动齿件 4、作为转动齿件立轴的安装螺钉 5 和杠杆弹簧机构。
- [0050] 下盖包括底盖 6 和杠杆座 7,碟形密封圈 2 通过二次注塑不可拆卸地镶嵌在底盖 6 的边缘。
- [0051] 杠杆座 7 包括底座 701 和两组支架。每组支架包括两块立板 702,立板 702 的上端有一个铰接孔 703,底盖 6 的中部有一个底座的承孔 601,承孔 601 中有卡槽 602,底座 701 的边缘有突起 704,突起 704 旋入卡槽 602 中,实现底座 701 与底盖 6 的承孔 601 卡接。
- [0052] 两组支架的中心分别偏离盒盖的中心轴线,且相对于安装螺钉 5 的轴线中心对称。
- [0053] 杠杆弹簧机构包括中心弹簧 8 和两个杠杆 9。
- [0054] 杠杆 9 包括杠杆臂 902 和凸轮 901,凸轮 901 轴向的两端各有一根转轴 903。杠杆臂 902 的下端与凸轮 901 靠近转轴的一端连接,上端沿凸轮 901 的径向伸出;杠杆臂 902 的上端有一根横臂 904。
- [0055] 按钮 3 安装在上盖 1 的按钮孔 101 中,按钮 3 的下部有多个弹性卡钩 301,按钮 3 插入按钮孔 101 中后可以上下移动,但不会脱出。
- [0056] 上盖 1 在按钮孔 101 的下方有一块底板 102,底板 102 有 4 个立板孔 103,立板 702 由下向上穿过立板孔 103;凸轮 901 的两根转轴 903 分别插入支架的两个铰接孔 703。杠杆臂 902 上端的横臂 904 顶在按钮 3 上,凸轮 901 的外廓靠在上盖 1 的底板 102 上。
- [0057] 中心弹簧 8 的上端顶在底板 102 上,下端支承在下盖的底座 701 上,中心弹簧 8 的

弹力将下盖与上盖分开。

[0058] 按钮 3 的中部有一个下伸的圆柱台 302, 圆柱台 302 中有螺纹孔 303, 安装螺钉 5 的上端旋入螺纹孔 303。转动齿件 4 松套在安装螺钉 5 上, 便于转动。安装螺钉 5 的头部和圆柱台 302 限止转动齿件 4 相对于按钮 3 轴向移动。

[0059] 转动齿件 4 包括套筒 401 和 3 个花键齿 402, 花键齿 402 的底部有一个螺旋面 403。花键齿 402 的顶部为 A 字形, 顶部右侧有一个螺旋面 404, 下螺旋面 403 为右旋, 上螺旋面 404 为左旋。

[0060] 底板 102 的中部有一个 3 槽的花键孔 107, 3 槽花键孔 107 齿槽 106 的宽度与转动齿件 4 花键齿 402 的宽度适配, 两者滑动配合。

[0061] 底板 102 的底面有端面齿轮 104, 端面齿轮 104 有 6 个端面齿, 端面齿轮 104 的齿槽为 V 字形, 齿槽的形状与花键齿 402 顶部的形状适配。

[0062] 3 槽花键孔 107 的齿槽位于端面齿 V 字形齿槽的槽底部位。

[0063] 下盖杠杆座底座 701 的中央有一个 6 槽的花键孔 705, 6 槽花键孔 705 键 齿轴向的顶面 706 是右旋的螺旋面, 螺旋面 706 与花键齿 402 下螺旋面的螺旋角相同, 6 槽花键孔 705 齿槽 707 的宽度与花键齿 402 的宽度适配, 两者滑动配合。3 槽花键孔 107 的齿槽与 6 槽花键孔 705 的齿槽在周向错开, 3 槽花键孔 107 的齿槽相对于 6 槽花键孔 705 的齿槽在转动齿件 4 的旋转方向上超前 15° 。

[0064] 6 槽的花键孔 705 的齿槽为花键齿 402 提供下行空间, 如果花键齿 402 底面的螺旋角足够大, 可以省略花键孔 705 的齿槽, 即 6 槽的花键孔 705 可以用 6 齿的端面棘轮代替。

[0065] 转动齿件 4 花键齿 402 的数量也可以采用 4-5 个, 此时。花键孔和端面齿轮的齿数应相应增加。

[0066] 按钮 3 按下时, 如图 3 和图 4 所示, 按钮 3 向下推动杠杆臂 902, 凸轮 901 绕立板 702 铰接孔 703 转动, 在向下推上盖 1 的同时向上拉动上盖, 两者之间的距离缩短, 中心弹簧 8 受到压缩。同时, 上盖 1 的边缘 108 向下推动碟形密封圈 2 的环边 201, 使碟形密封圈 2 的环边 201 张开, 与箱体 200 上沿的内孔形成密封。

[0067] 如图 5 所示, 按钮 3 按下时, 转动齿件 4 沿 3 槽花键孔 107 齿槽 106 向下滑动, 转动齿件 4 的花键齿 402 离开齿槽 106 后, 花键齿 402 底部的螺旋面 403 与 6 槽花键孔 705 的键齿轴向的顶面 706 接触, 转动齿件 4 随按钮 3 继续下行时, 沿螺旋面 706 转动, 进入到花键孔 705 的键槽 707 中, 如图 6 所示。

[0068] 此时松开按钮 3, 在中心弹簧回弹力的作用下, 转动齿件 4 上行, 因为转动齿件 4 已经转动过, 回行时, 花键齿 402 的顶端进入端面齿轮 104V 字形的齿槽 105, 花键齿 402 顶端右侧的螺旋面 404 与端面齿轮 104 左旋的螺旋面接触, 花键齿 402 在上升的同时继续转动, 直到花键齿 402 的顶端完全进入端面 齿轮 104 的 V 字形齿槽 105 中, 如图 7 所示。端面齿轮 104 共有 5 个 V 字形齿槽 105, 其中有 3 个是与 3 槽花键孔 107 的齿槽 106 不通的, 花键齿 402 的顶端完全进入端面齿轮 104 的 V 字形齿槽 105 中后, 花键齿 402 卡住不动, 如图 4 所示, 碟形密封圈 2 的环边 201 保持在张开位置, 与箱体 200 上沿的内孔形成良好的密封。

[0069] 需要将盒盖 200 打开时, 再次按下按钮 3, 如图 8 所示, 转动齿件 4 下行时继续向前转动, 花键齿 402 进入到花键孔 705 前面的一个的键槽 707 中。此时松开按钮 3, 在在中心弹簧回弹力的作用下, 转动齿件 4 上行, 因为转动齿件 4 已经转动过, 回行时, 花键齿 402 的

顶端进入端面齿轮 104 前面一个 V 字形的齿槽 105, 这个齿槽 105 与与 3 槽花键孔 107 的齿槽 106 相通, 这个 V 字形齿槽 105 不会将花键齿 402 卡住, 花键齿 402 沿齿槽 106 上行, 上盖 1 在中心弹簧 8 的回弹力作用下与下盖分离, 碟形密封圈 2 的环边 201 回缩, 与箱体 200 上沿的内孔脱开。

[0070] 盒盖 100 顶面靠近周边包括一圈凹槽 109, 两个按钮式密封盒层叠时, 上面一个按钮式密封盒箱体 200 的底部 201 进入到下面一个按钮式密封盒盒盖 100 的凹槽 109 中, 便于多个按钮式密封盒堆放收纳。

[0071] 本实用新型上述实施例具有以下有益效果:

[0072] 1. 本实用新型按钮式密封盒的盒盖便于组装、可靠性好、操作性能稳定; 盒盖采用可拆卸结构, 便于用户清洗维护和保养. 按钮驱动结构简单、易用, 省去开盖合盖繁琐的操作, 便于作者使用者保存需要密封的物品。

[0073] 2. 碟形密封圈 2 通过二次注塑不可拆卸地镶嵌在底盖 6 的边缘. 两者的结合部不存在缝隙, 不存在清理的死角. 不易残留污物, 便于清洁, 卫生安全。

1. 一种按钮式密封盒的盒盖,包括上盖、下盖、碟形密封圈、按钮和杠杆弹簧机构,按钮安装在上盖的按钮孔中,碟形密封圈固定在下盖的周边,其特征在于,包括转动齿件和立轴,转动齿件包括套筒和 N 个花键齿,花键齿的底部和顶部各包括一个螺旋面,上螺旋面与下螺旋面的旋向相反;立轴的上端固定在按钮上,转动齿件可转动地安装在立轴的下部;上盖按钮孔的下部包括底板,底板包括 N 槽的花键孔, N 槽花键孔齿槽的宽度与花键齿适配;底板的底面包括端面齿轮,端面齿轮包括 $2N$ 个端面齿,端面齿的齿槽与花键齿顶部适配, N 槽花键孔的齿槽位于端面齿的齿槽部位;下盖包括一个 $2N$ 齿的端面棘轮, $2N$ 齿端面棘轮的棘齿与花键齿下螺旋面相适配,所述的 N 大于等于 3。

2. 根据权利要求 1 所述的按钮式密封盒的盒盖,其特征在于,下盖包括一个 $2N$ 槽的花键孔, $2N$ 槽花键孔键齿轴向的顶面包括与花键齿下螺旋面适配的螺旋面,形成所述的端面棘轮, $2N$ 槽花键孔齿槽的宽度与花键齿适配; N 槽花键孔的齿槽与 $2N$ 槽的花键孔的齿槽在周向错开。

3. 根据权利要求 2 所述的按钮式密封盒的盒盖,其特征在于,所述的 N 等于 3,端面齿轮的齿槽为 V 字形,花键齿的顶部为 A 字形; 3 槽花键孔的齿槽位于端面齿 V 字形齿槽的槽底部位; 3 槽花键孔的齿槽相对于 6 槽的花键孔的齿槽在转动齿件的旋转方向上超前 $10^{\circ} - 20^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求 2 所述的按钮式密封盒的盒盖,其特征在于,杠杆弹簧机构包括中心弹簧和两个杠杆,杠杆包括杠杆臂和凸轮,凸轮轴向的两端各包括一根转轴,杠杆臂的下端与凸轮轴向的一端连接,上端沿凸轮的径向伸出;下盖包括两组支架,每组支架包括两块立板,上盖底板包括 4 个立板孔,立板由下向上穿过立板孔;立板的上端包括铰接孔,凸轮的两根转轴分别插入支架的两个铰接孔;中心弹簧布置在上盖底板与下盖之间,杠杆臂的上端顶在按钮上,凸轮的外廓靠在上盖的底板上。

5. 根据权利要求 4 所述的按钮式密封盒的盒盖,其特征在于,下盖包括底盖和杠杆座,杠杆座包括底座和所述的两组支架,底座的中部包括所述 $2N$ 槽的花键孔;底盖包括底座的承孔,底座与所述的承孔卡接。

6. 根据权利要求 4 所述的按钮式密封盒的盒盖,其特征在于,杠杆臂的上端包括一根横臂,两组支架的中心分别偏离盒盖的中心轴线,且相对于立轴的轴线中心对称。

7. 根据权利要求 1 所述的按钮式密封盒的盒盖,其特征在于,碟形密封圈通过二次注塑固定在下盖的边缘。

8. 一种按钮式密封盒,包括盒体和盒盖,其特征在于,所述的盒盖是权利要求 1 至 7 中任一权利要求所述的按钮式密封盒的盒盖。

9. 根据权利要求 8 所述的按钮式密封盒,其特征在于,盒盖顶面靠近周边包括一圈凹槽,两个按钮式密封盒层叠时,上面一个按钮式密封盒盒体的底部进入下面一个按钮式密封盒盒盖所述的凹槽中。