



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108706174 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(21)申请号 201810765081.2

(22)申请日 2018.07.12

(71)申请人 彭晋国

地址 415000 湖南省常德市鼎城区武陵镇
常沅路120号

(72)发明人 彭晋国

(74)专利代理机构 广东君熙律师事务所 44488

代理人 黄仁东

(51)Int.Cl.

B65D 5/52(2006.01)

B65D 25/02(2006.01)

B65D 81/36(2006.01)

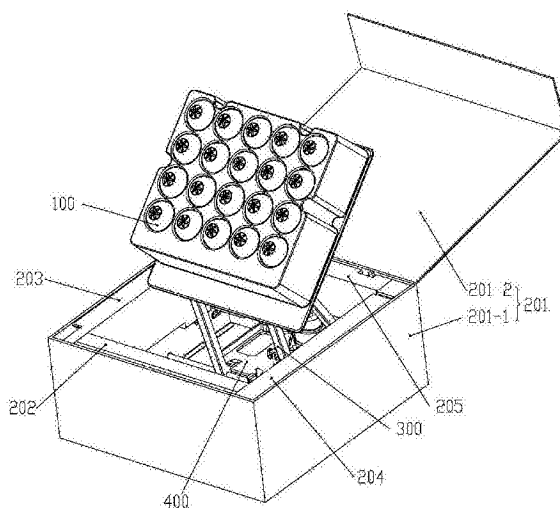
权利要求书1页 说明书9页 附图11页

(54)发明名称

一种具有自动展示功能的包装结构

(57)摘要

本发明公开一种具有自动展示功能的包装结构,其包括包装物和被展示物;所述包装物是可被开合的且内部设有空腔的盒类零件,所述被展示物被设置在所述包装物的空腔内,还包括用于执行自动展示运动以使被展示物相对于所述包装物由收藏状态向展示状态变换的展示结构和用于控制展示结构的控制结构;所述控制结构至少包括控制电路电器件;所述控制电路电器件包括通过连接线电联接在一起的电开关、外接或内置的电源、在电源驱动下能够产生机械运动的用电器,在所述电开关控制下,所述用电器产生的机械运动直接或间接释放所述展示结构,从而控制所述展示结构完成自动展示工作。本发明具有结构简单、控制可靠多样、展示丰富和充分、成本低的优点。



1. 一种具有自动展示功能的包装结构,其包括:包装物和被展示物;所述包装物是可被开合的且内部设有空腔的盒类零件,所述被展示物被设置在所述包装物的空腔内,

其特征在于:还包括用于执行自动展示运动以使所述被展示物相对于所述包装物由收藏状态向展示状态变换的展示结构和用于控制展示结构的控制结构;所述控制结构至少包括控制电路电器件;所述控制电路电器件包括通过连接线电联接在一起的电开关、外接或内置的电源、在电源驱动下能够产生机械运动的用电器,在所述电开关控制下,所述用电器产生的机械运动直接或间接释放所述展示结构,从而控制所述展示结构完成自动展示工作。

2. 一种具有自动展示功能的包装结构,其包括:包装物和被展示物;所述包装物是可被开合的且内部设有空腔的盒类零件,所述被展示物被设置在所述包装物的空腔内,

其特征在于:还包括两套用于执行自动展示运动以使同一被展示物或不同的被展示物相对于所述包装物由收藏状态向展示状态变换的展示结构和用于控制展示结构的控制结构;所述控制结构至少包括控制电路电器件;所述控制电路电器件包括通过连接线电联接在一起的电开关、外接或内置电源、一个或多个在电源驱动下能够产生机械运动的用电器,在所述电开关控制下,所述用电器产生的机械运动直接或间接释放至少一套所述展示结构,从而控制所述展示结构完成自动展示工作。

3. 根据权利要求1或2所述的一种具有自动展示功能的包装结构,其特征在于:所述电开关的数量为一个或多个,其串联在所述电源与所述用电器之间的电路上以控制所述用电器输入电源的通或断。

4. 根据权利要求1或2所述的一种具有自动展示功能的包装结构,其特征在于:所述控制电路电器件还包含控制所述用电器的电源输入的电子芯片;所述电开关与所述电子芯片的输入端电联接,所述用电器由所述电子芯片提供电源输入或通过继电器与电源电联接。

5. 根据权利要求1或2所述的一种具有自动展示功能的包装结构,其特征在于:所述用电器为马达,所述控制结构还包括具有径向或轴向的凸起的旋转体,所述旋转体设置在马达的输出轴上,马达驱动旋转体作旋转运动;所述旋转体上的凸起随着旋转体的旋转,直接或间接释放所述展示结构,从而起到控制所述展示结构完成自动展示的作用。

6. 根据权利要求5所述的一种具有自动展示功能的包装结构,其特征在于:所述电开关位于所述旋转体上的凸起的外围,且该旋转体上的凸起在旋转过程中会触碰所述电开关以控制该电开关的通或断。

7. 根据权利要求1或2所述的一种具有自动展示功能的包装结构,其特征在于:其中一套展示结构包括平面四杆机构和驱动平面四杆机构运动的驱动件;被展示物或包装物的至少一部分连接于所述平面四杆机构的一杆上,所述平面四杆机构还有一杆与包装物的非运动部件连接;平面四杆机构在驱动件的驱动下运动,以此使被展示物相对于包装物由收藏状态向展示状态变换。

8. 根据权利要求7所述的一种具有自动展示功能的包装结构,其特征在于:所述的驱动件为弹簧。

9. 根据权利要求1或2所述的一种具有自动展示功能的包装结构,其特征在于:所述电开关是可自动复位的微动开关。

一种具有自动展示功能的包装结构

技术领域：

[0001] 本发明涉及包装技术领域，具体涉及一种具有自动展示功能的包装结构。

背景技术：

[0002] 在现有技术中，包装物只起到单纯的包装功能，或者包装物某处有一开口，开口处贴有一层透明薄膜，起到部分展示被展示物的作用，手动打开包装物，被展示物才能完全被展示和手工直接被取出，起不到自动展示功能。

[0003] 有鉴于此，本发明人提出以下技术方案。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种具有自动展示功能的包装结构。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用了下述第一种技术方案：该具有自动展示功能的包装结构包括：包装物和被展示物；所述包装物是可被开合的且内部设有空腔的盒类零件，所述被展示物被设置在所述包装物的空腔内，还包括用于执行自动展示运动以使所述被展示物相对于所述包装物由收藏状态向展示状态变换的展示结构和用于控制展示结构的控制结构；所述控制结构至少包括控制电路电器件；所述控制电路电器件包括通过连接线电联接在一起的电开关、外接或内置的电源、在电源驱动下能够产生机械运动的用电器，在所述电开关控制下，所述用电器产生的机械运动直接或间接释放所述展示结构，从而控制所述展示结构完成自动展示工作。

[0006] 这样设置，自动展示的控制结构采用了电控制，结构简单可靠，控制灵活多样，成本低廉。

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明采用了下述第二种技术方案：该具有自动展示功能的包装结构包括：包装物和被展示物；所述包装物是可被开合的且内部设有空腔的盒类零件，所述被展示物被设置在所述包装物的空腔内，还包括两套用于执行自动展示运动以使同一被展示物或不同的被展示物相对于所述包装物由收藏状态向展示状态变换的展示结构和用于控制展示结构的控制结构；所述控制结构至少包括控制电路电器件；所述控制电路电器件包括通过连接线电联接在一起的电开关、外接或内置电源、一个或多个在电源驱动下能够产生机械运动的用电器，在所述电开关控制下，所述用电器产生的机械运动直接或间接释放至少一套所述展示结构，从而控制所述展示结构完成自动展示工作。这样设置实现了多个展示动作，丰富了展示效果；同时控制结构采用电控制，不同展示结构的控制结构更容易融合一体，方便简洁地实现多任务控制。

[0008] 进一步而言，上述两个技术方案中，所述电开关的数量为一个或多个，其串联在所述电源与所述用电器之间的电路上以控制所述用电器输入电源的通或断。这样设置，电开关直接控制电路的通断，控制简洁，直观可靠，成本低。

[0009] 进一步而言，上述两个技术方案中，所述控制电路电器件还包含控制所述用电器

的电源输入的电子芯片;所述电开关与所述电子芯片的输入端电联接,所述用电器由所述电子芯片提供电源输入或通过继电器与电源电联接。这样设置,可实现对用电器灵活多变的控制,功能多样。

[0010] 进一步而言,上述两个技术方案中,所述用电器为马达,所述控制结构还包括具有径向或轴向的凸起的旋转体,所述旋转体设置在马达的输出轴上,马达驱动旋转体作旋转运动;所述旋转体上的凸起随着旋转体的旋转,直接或间接释放所述展示结构,从而起到控制所述展示结构完成自动展示的作用。这样设置,由马达的旋转运动实现控制,结构简单,方便可靠。

[0011] 进一步而言,上述两个技术方案中,所述电开关位于所述旋转体上的凸起的外围,且该旋转体上的凸起在旋转过程中会触碰所述电开关以控制该电开关的通或断。这样设置,可以让电开关集中分布在一个零件周围,连接线短,方便安装、调试和测试。

[0012] 进一步而言,上述两个技术方案中,其中一套展示结构包括平面四杆机构和驱动平面四杆机构运动的驱动件;被展示物或包装物的至少一部分连接于所述平面四杆机构的一杆上,所述平面四杆机构还有一杆与包装物的非运动部件连接;平面四杆机构在驱动件的驱动下运动,以此使被展示物相对于包装物由收藏状态向展示状态变换。这样设置,利用了平面四杆机构运动位移量大、运动可靠的特点,使被展示物完全从包装物内展示出来,达到了充分展示的效果。

[0013] 进一步而言,上述两个技术方案中,所述的驱动件为弹簧。弹簧驱动平面四杆机构具有结构简单可靠、成本低、可重复循环多次操作等优点。

[0014] 进一步而言,上述两个技术方案中,所述电开关是可自动复位的微动开关。

[0015] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比较具有如下有益效果:本发明具有结构简单、控制可靠多样、展示丰富和充分、成本低的优点。

附图说明:

[0016] 图1为本发明实施例一从右前方观察的轴测示意图;

[0017] 图2为本发明实施例一的爆炸示意图;

[0018] 图3为本发明实施例一被展示物和展示结构从左后方观察的轴测示意图;

[0019] 图4为本发明实施例一控制结构从右前方观察的轴测示意图;

[0020] 图5为本发明实施例一控制结构底部零件的爆炸示意图;

[0021] 图6为本发明实施例一控制结构底部零件的俯视示意图;

[0022] 图7为本发明实施例一旋转体旋转到一个位置后构成其它零件的状态的示意图;

[0023] 图8为本发明实施例一旋转体旋转到另一个位置后构成其它零件的状态的示意图;

[0024] 图9为本发明实施例一收藏状态时的一个右视剖面示意图;

[0025] 图10为本发明实施例一展示状态时的一个右视剖面示意图;

[0026] 图11为本发明实施例一控制电路的电气原理示意图;

[0027] 图12为本发明实施例二从右侧观察的轴测示意图;

[0028] 图13为本发明实施例二右视剖面示意图;

[0029] 图14为本发明实施例二从右侧观察的内部零件轴测示意图;

- [0030] 图15为本发明实施例二从左后方观察的内部零件轴测示意图；
[0031] 图16为本发明实施例二卡杆控制第二展示结构原理示意图；
[0032] 图17为本发明实施例二卡杆运动原理示意图；
[0033] 图18为本发明实施例二部分控制结构位置关系示意图；
[0034] 图19为本发明实施例二控制电路的电气原理示意图。

具体实施方式：

- [0035] 下面结合具体实施例和附图对本发明进一步说明。
- [0036] 需要说明的是：为了方便说明，本发明根据各零部件功能的不同，把所有零部件划分为了不同的类别，比如，本发明的所有零件被划分为了被展示物、包装物、展示结构、控制结构四类，但在实际应用过程中可能并无严格的类别划分；另外，为了突出重点、清晰易懂，部分附图中有部分零件没有示出。
- [0037] 实施例一：
- [0038] 如图1、2所示，本实施例中的具有自动展示功能的包装结构包括被展示物100、包装物200、展示结构300、控制结构400。
- [0039] 所述包装物200包括包装盒201、前护板202、左护板203、右护板204、后护板205。
- [0040] 所述包装盒201分为两部分，其包括：盒体201-1和盒盖201-2。所述盒体201-1为上方开口、四周和底部封住的零件。盒盖201-2后端与盒体201-1后端连接，能够在盒体201-1上翻转开合，并能完全盖住盒体201-1上方的开口，形成一个封闭的空腔。
- [0041] 所述前护板202、左护板203、右护板204、后护板205四个零件被设置在包装盒201盒体201-1内部四周，围成一个中间有空腔的形状。四个护板由软质泡沫制成，一个作用是作为结构件挡住其下方其它零件不被看见，美化产品，另一个作用是保护被展示物100在储存和展示过程不受损坏。
- [0042] 所述展示结构300被设置在前述空腔内，被展示物100设置于展示结构300的上方。
- [0043] 所述控制结构400被设置在盒体201-1内部底部，起到控制展示结构300的作用。
- [0044] 为了方便说明，图3为从后侧观察的示意图。如图3所示，所述展示结构300包括平面四杆机构和驱动平面四杆机构运动的驱动件；被展示物或包装物的至少一部分连接于所述平面四杆机构的一杆上，所述平面四杆机构还有一杆与包装物的非运动部件连接；平面四杆机构在驱动件的驱动下运动，以此使被展示物相对于包装物由收藏状态向展示状态变换。这样设置，利用了平面四杆机构运动位移量大、运动可靠的特点，使被展示物完全从包装物内展示出来，达到了充分展示的效果。所述的驱动件为弹簧302。弹簧驱动平面四杆机构具有结构简单可靠、成本低、可重复循环多次操作等优点。
- [0045] 具体而言，所述展示结构300包括上杆301、弹簧302、后撑杆303、前撑杆304、右撑板305、后支轴306、前支轴307、左撑板308。
- [0046] 所述左撑板308、右撑板305分立在盒体201-1内部左、右两侧，并由后支轴306、前支轴307固定连接。右撑板305、后支轴306、前支轴307、左撑板308四者两两连接，形成一个底座，并固定连接于盒体201-1内部底部。
- [0047] 所述后撑杆303、前撑杆304的下端分别与后支轴306、前支轴307铰接，可分别以后者为转动轴转动。

[0048] 所述后撑杆303、前撑杆304的上端与上杆301铰接而形成转动连接。

[0049] 从图3和前述说明不难看出,本实施例的展示结构300为平面四杆机构,其中后撑杆303、前撑杆304两者的下端与后支轴306、前支轴307两者铰接处的连线,形成了虚拟的一杆。

[0050] 由于展示结构300的四杆两两铰接,可以转动,所以上杆301有了上位置和下位置两种状态。

[0051] 优选地,为了展示动作稳定可靠,本实施例包括两套平行对应的平面四杆机构。

[0052] 需要说明的是,平面四杆机构的种类很多,如双摇杆机构、曲柄摇杆机构等等,本实施例只列举了一种平面四杆机构,其它类型的平面四杆机构或演化机构均落在本发明所要求保护的范围以内。

[0053] 所述弹簧302为扭转弹簧,其被设置在前撑杆304与上杆301的铰接处。弹簧302的扭力驱动前述展示结构300的运动。

[0054] 如图3所示,被展示物100包括展品101、展品收纳壳102、展台103,其中所述展品101放置在展品收纳壳102内,展品收纳壳102设置在展台103上。

[0055] 所述展台103为平板形状零件,包括展板103-1和展板挂钩103-2两部分。展板103-1上侧支撑住展品收纳壳102,下侧与展示结构300的上杆301固定连接。展板挂钩103-2为固定连接于展板103-1下侧的、可方便被挂扣的零件。

[0056] 经过如图3的设置后,被展示物100可以随着展示结构300的运动而上、下翻转移动,从而形成了被展示物100在包装物200内的上、下两个位置,构成了展示状态和收藏状态。

[0057] 如图4、图5、图6、图7、图8所示,所述控制结构400被设置在箱体201-1内部底部,其包括控制电路电器件、旋转体402、电池盒404、安装板406、下挂钩408、下挂钩弹簧409。控制电路电器件包括马达401、电池405、多个电开关、连接线(图中未示出)。所述连接线是电联连马达401、电池405和各电开关的导线,在各图中未示出。优选地,本实施例的电开关是可自动复位的微动开关,功能上起到行程开关的作用,包括开关(SQ1)403、开关(SQ2)407、开关(SQ3)410、开关(SQ4)411。开关(SQ3)410、开关(SQ4)411被设置于后护板205后部上端,盒盖201-2在箱体201-1上的翻转开合运动,导致开关(SQ3)410、开关(SQ4)411的通或断。

[0058] 所述安装板406为平板形状的零件,其固定设置于后支轴306和前支轴307上。在安装板406上侧固定设置有所述的马达401、开关(SQ1)403、开关(SQ2)407。

[0059] 本实施例的电源为电池405,为内置的电池组,其被设置在电池盒404内,两者被固定设置于安装板406的下侧。

[0060] 所述马达401为包括减速齿轮的减速直流马达。旋转体402被设置在马达401的输出轴上,马达401驱动旋转体402沿图7、图8中箭头方向作旋转运动。旋转体402上设置有一处径向的凸起402-1。在马达401的驱动下,随着旋转体402的旋转运动,凸起402-1绕着旋转中心轴在图6所示的虚线圆圈内旋转。

[0061] 所述下挂钩408为长条形状零件,设置于安装板406上侧。下挂钩408可以在安装板406上表面向前或向后直线滑动。下挂钩408前端设置有与展板挂钩103-2对应的锁钩408-1。当被展示物100处于下侧收藏位置时,锁钩408-1随着下挂钩408的前后直线滑动,可以释放或挂扣住展板103-1下侧的展板挂钩103-2。

[0062] 所述下挂钩弹簧409被设置在安装板406上侧,位于下挂钩408的中部侧边。下挂钩弹簧409作用是让下挂钩408向后自动复位。

[0063] 如图7、图8所示,下挂钩408、开关(SQ1)403、开关(SQ2)407三者沿旋转体402的旋转方向,被依次设置在旋转体402的旋转中心轴的外周。下挂钩408的后端指向旋转体402的旋转中心轴。随着旋转体402的旋转运动,在凸起402-1的旋转推动下,下挂钩408向前移动,而后在下挂钩弹簧409的弹力作用下向后自动复位。随着旋转体402的旋转运动,开关(SQ1)403、开关(SQ2)407可以在凸起402-1的推动作用下动作完成开关的通或断,而后自动复位。

[0064] 如图9,图中示意了展示结构300处于收藏状态时的情形。此时展示结构300位于下位置,弹簧302被压缩;下挂钩408前端的锁钩408-1挂扣住展板103-1下侧的展板挂钩103-2,使展示结构300不能向上运动。被展示物100设置于展示结构300的上方,被展示物100同样处于收藏状态。

[0065] 如图10,图中示意了展示结构300处于展示状态时的情形。此时下挂钩408前端的锁钩408-1释放开展板103-1下侧的展板挂钩103-2,弹簧302扭力释放,使展示结构300向上运动,进而展示结构300运动至上位置,即处于展示状态。被展示物100随着展示结构300运动同样处于展示状态。

[0066] 本实施例的控制电路的电气原理示意图如图11所示,电池405、马达401、开关(SQ1)403的常闭回路、开关(SQ2)407的常闭回路四者串联。开关(SQ3)410为具一个公共端、包含一个常闭回路和一个常开回路的电开关。开关(SQ3)410的常闭回路并联在开关(SQ2)407的常闭回路的两端;开关(SQ3)410的常开回路与开关(SQ4)411的常开回路串联后,并联在开关(SQ1)403的常闭回路两端。

[0067] 需要指出的是:开关(SQ4)411在控制电路中不是必需的。由于开关(SQ3)410被设置在容易被触及的地方,容易被误操作,所以在开关(SQ3)410常开回路的一侧串联了开关(SQ4)411。只有两个开关同时动作时,这支通路才会导通,这样减小控制电路被误操作的机率。

[0068] 需要说明的是:本领域的技术人员应该明白本实施例的控制电路还存在其它等效电路,如电开关顺序或位置的变化、电控类型的变化等。任何与实施例具有相同功效的控制电路均落在本发明所要求保护的范围内。

[0069] 作为另一个等效控制电路,控制电路器件还包含电子芯片,电子芯片控制所述马达401的电源输入。所述电开关与所述电子芯片的输入端电联接,所述马达401可以直接由所述电子芯片提供电源输入,也可以通过继电器与电源电联接。

[0070] 经过前述设置后,本实施例所介绍的一种包装结构,可以实现如下的自动展示过程。

[0071] 第一步,安放被展示物,为自动展示做准备。

[0072] 为了方便安放展品101,本实施例定义了一个初始状态。

[0073] 本实施例定义的初始状态为:盒盖201-2翻开,处于开盖状态;展示结构300运动至上位置,处于展示状态;马达401供电电路断开,处于停止状态。

[0074] 在进入初始状态之前,本实施例不外乎于下列三种情形,通过相应地操作,便可进入初始状态。

[0075] 1、盒盖201-2处于关盖状态,展示结构300处于收藏状态。

[0076] 由电气原理示意图图11不难看出,旋转体402只能停止在如图7所示的位置,此时开关(SQ2)407的常闭回路和开关(SQ3)410的常闭回路均处于断开状态,马达401供电电路断开,处于停止状态。这种情形时,只需要手动翻开盒盖201-2,而后便会自动进入初始状态。具体为:盒盖201-2开盖后,开关(SQ3)410的常闭回路会自动复位而闭合,开关(SQ3)410的常开回路和开关(SQ4)411的常开回路均会自动复位而断开。此时,马达401供电电路导通,旋转体402旋转,推动下挂钩408前移并释放展板挂钩103-2,展示结构300在弹簧302扭力作用下自动向上运动进入展示状态。当旋转体402随马达401旋转至如图8所示的位置时,开关(SQ1)403的常闭回路会被断开,马达401供电电路断开,进入停止状态。这样即进入了初始状态。

[0077] 2、盒盖201-2处于开盖状态,展示结构300处于收藏状态。

[0078] 由电气原理示意图图11不难看出,旋转体402只能停止在如图8所示的位置。此时,开关(SQ1)403的常闭回路处于断开状态,开关(SQ3)410的常开回路和开关(SQ4)411的常开回路也均处于断开状态,开关(SQ3)410的常闭回路处于导通状态。这种情形时,手动翻转盒盖201-2使其处于关盖状态,开关(SQ3)410的常开回路和开关(SQ4)411的常开回路均会被闭合,开关(SQ3)410的常闭回路会被断开,马达401供电电路会导通,旋转体402会旋转至如图7所示的位置,开关(SQ2)407的常闭回路会被断开,马达401供电电路会被断开,进入停止状态。不难看出,这时已进入前述的第1种情形,这时只需要按第1种情形的操作即可:手动翻开盒盖201-2,自动进入初始状态。

[0079] 3、盒盖201-2处于开盖状态,展示结构300处于展示状态。

[0080] 由电气原理示意图图11不难看出,旋转体402只能停止在如图8所示的位置。此时,开关(SQ1)403的常闭回路处于断开状态,开关(SQ3)410的常开回路和开关(SQ4)411的常开回路也均处于断开状态。这种情形实际已经是初始状态,不需要任何操作。进入初始状态后,把展品收纳壳102固定在展台103上,把展品101放入展品收纳壳102内。克服弹簧302的扭力,向下按压被展示物100,使展示结构300向下运动至下位置。由于展板挂钩103-2和锁钩408-1是对应设置,锁钩408-1会挂扣住展板挂钩103-2,而使展示结构300不能向上运动,处于收藏状态。

[0081] 第二步,关盖。

[0082] 手动翻转盒盖201-2使其处于关盖状态,开关(SQ3)410的常开回路和开关(SQ4)411的常开回路均会被闭合,开关(SQ3)410的常闭回路会被断开,马达401供电电路会导通,旋转体402会旋转至如图7所示的位置,进而开关(SQ2)407的常闭回路会被断开,马达401供电电路会被断开,进入停止状态。至此,本实施例所介绍的整个包装结构已经处于如图9所示的收藏状态,进而可以对被展示物100进行存储、运输。

[0083] 第三步,开盖展示。

[0084] 本实施例所介绍的包装结构需要自动展示时,只需要手动翻开盒盖201-2,而后便会自动把被展示物100展示出来。具体为:盒盖201-2开盖后,开关(SQ3)410的常闭回路会自动复位而闭合,开关(SQ3)410的常开回路和开关(SQ4)411的常开回路均会自动复位而断开。此时,马达401供电电路导通,旋转体402旋转,推动下挂钩408前移进而释放展板挂钩103-2,展示结构300在弹簧302扭力作用下,带着被展示物100自动向上运动变换至展示状态。当旋转体402随马达401旋转至如图8所示的位置时,开关(SQ1)403的常闭回路会被断

开,马达401供电电路断开,进入停止状态。

[0085] 至此,本实施例所介绍的具有自动展示功能的包装结构已经处于如图1或图10所示的展示状态,完成了自动展示过程。不难发现,本实施例的展示状态也是本实施例定义的初始状态,所以本实施例所介绍的包装结构是可以循环多次使用、多次展示的。

[0086] 实施例二

[0087] 需要说明的是:实施例一中的所有的零件、结构在本实施例中均被保留,如果本实施例中沒有再次说明描述,在实施例一中的零件、结构均保留其原有的设置;除新增的零件、结构外,本实施例沿用已经在实施例一中被使用的零件或结构的名称和编号,例如实施例一中的右撑板305,在本实施例中仍沿用它的零件名称和编号,即右撑板305。

[0088] 在实施例一的基础上,本实施例增加了第二展示结构,并在实施例一的控制结构中融合了对第二展示结构的控制结构。另外,本实施例还增加了另一个被展示物。

[0089] 如图12、图13、图14、图15所示,相较于实施例一,本实施例还包括第二被展示物500、第二展示结构600。

[0090] 所述第二展示结构600包括卷帘601、卷筒602、盘式弹簧603、挂杆604。

[0091] 所述左撑板308、右撑板305的前端向内分别固定设置有一个支撑轴。卷筒602为长筒状零件,其两端分别与左撑板308、右撑板305前端的支撑轴转动连接,这样卷筒602可以绕这两个支撑轴自由转动。盘式弹簧603为蜗转弹簧,它被设置在卷筒602的右端。盘式弹簧603的一端固定设置在右撑板305的支撑轴内,另一端被固定设置在卷筒602右端的外周部位,盘式弹簧603可以驱动卷筒602旋转。

[0092] 所述卷帘601为软质的薄长条零件,它一端固定设置于卷筒602外周表面,另一端与一个倒置的“U”形挂杆604固定连接。在左护板203、右护板204的后端各设置有一个竖直的槽,挂杆604的两脚向下插入左护板203和右护板204的槽内。卷筒602的旋转可以把卷帘601卷至其外周表面。

[0093] 如图13所示,当盘式弹簧603处于收紧状态时,软质的卷帘601被设置为如下形态:

[0094] 所述卷帘601从卷筒602外周表面向上,穿过前护板202前表面,再向后覆盖在前护板202上表面上。前护板202和展品收纳壳102之间设置有一个空隙,卷帘601再向下进入这个空隙。这样,卷帘601此处被前护板202和展品收纳壳102限制出一个下凹的腔,第二被展示物500被放置于这个腔内而被卷帘601兜住。然后卷帘601向后,覆盖住展品101和展品收纳壳102。卷帘601最后端固定设置在挂杆604杆上,当展示结构300向上运动展示被展示物100时,同时可以顶起挂杆604和卷帘601的后端。本实施例定义此时的卷帘601处于收藏状态。

[0095] 如图15、图16、图17、图18、图19所示,本实施例在实施例一的控制结构400中增加了卡杆701、拨杆702、开关支架703、开关(SQ6)704、开关币705、开关(SQ5)706。

[0096] 与实施例一中的电开关一样,本实施例所有的电开关均是可自动复位的微动开关,功能上起到行程开关的作用。

[0097] 如图15所示,开关支架703固定设置在左撑板308上,开关(SQ6)704固定设置在开关支架703上,开关币705可以插入设置在开关支架703上的插槽内,开关币705的插入和提出,导致开关(SQ6)704的通或断。

[0098] 如图15、图16所示,卡杆701滑动设置在右撑板305上,可以前后移动。拨杆702的杆

身与安装板406转动连接。卡杆701与拨杆702垂直设置且拨杆702位于下侧。拨杆702靠卡杆701的一端向上设置有一处立杆702-2,拨杆702的转动,驱动卡杆701向后移动。在弹簧作用下,卡杆701向前移动并带动拨杆702回位。卷筒602与卡杆701对应的一端设置有多卡槽602-1。卡杆701的前后移动可以卡住或放开卷筒602的卡槽602-1,控制卷筒602的旋转。

[0099] 如图17所示,拨杆702的另一端向后设置有一处横杆702-1并位于旋转体402下侧。旋转体402下侧设置有一个轴向向下的凸起402-2。凸起402-2随着旋转体402的旋转驱动拨杆702同步转动,从而拨动卡杆701移动。

[0100] 所述开关(SQ5)706固定设置在安装板406上。在安装板406上,旋转体402、开关(SQ1)403、开关(SQ2)407、开关(SQ5)706、下挂钩408、拨杆702形成如图18所示的位置关系。经过适当设置凸起402-1和凸起402-2的相对位置,随着旋转体402按图18中所示箭头方向旋转,循环依次完成如下动作:

[0101] 凸起402-1推动开关(SQ1)403,常闭回路断开,即如图18所示位置。

[0102] 凸起402-1推动开关(SQ2)407,常闭回路断开。

[0103] 凸起402-2下压拨杆702,使其转动,导致卡杆701后移,释放第二展示结构600。

[0104] 凸起402-1推动开关(SQ5)706,常闭回路断开。

[0105] 凸起402-1推动下挂钩408前移,释放展示结构300。

[0106] 旋转体402旋转至图18所示的位置,开关(SQ1)403的常闭回路断开

[0107] 在这个循环过程中,随着凸起402-1和凸起402-2旋转离开,图18所示的所有开关和运动零件先后复位。

[0108] 本实施例的控制电路的电气原理示意图如图19所示。本实施例的控制电路是在实施例一控制电路中增加了开关(SQ6)704和开关(SQ5)706。开关(SQ6)704的常开回路和开关(SQ5)706的常闭回路并联后串联在马达401回路中。

[0109] 这样设置后,两套展示结构可以实现如下的自动展示过程:

[0110] 第一步,安放被展示物,为自动展示做准备。

[0111] 翻开盒盖201-2,把开关币705插入开关支架703上的插槽内。如果卷帘601没有被卷到卷筒602上,或者展示结构300没有处在上述的展示状态,这种情况下双手压住开关(SQ3)410和开关(SQ4)411合适的时长后再松开。由图19所示的电气原理示意图可分析得知,此时马达401一定会带动旋转体402旋转至如图示18所示的位置而停下来。此时开关(SQ1)403的常闭回路为断开状态,展示结构300和第二展示结构600均会被释放而处于展示完成状态,即卷帘601被卷在卷筒602外周,展示结构300处在上述的展示状态。把展品收纳壳102固定在展台103上,把展品101放入展品收纳壳102内,向下按压,使展示结构300向下运动至下侧的收藏状态并被锁钩408-1挂扣住;从卷筒602外周拉出卷帘601,并设置好卷帘601处于前述的收藏状态,将第二被展示物500放置于卷帘601形成的下凹的腔内。在使两个展示结构进入收藏状态的过程中,弹簧302和盘式弹簧603在外力作用下被扭转或收紧而处于高能的储能状态。

[0112] 第二步,关盖。

[0113] 手动翻转盒盖201-2使其处于关盖状态,开关(SQ3)410的常开回路和开关(SQ4)411的常开回路均会被闭合,开关(SQ3)410的常闭回路会被断开,马达401供电电路会导通。根据图19分析可知:旋转体402会在马达驱动下旋转,直到凸起402-1推动开关(SQ2)407而

使其常闭回路断开,马达401供电电路被断开,进入停止状态。此时,本实施例所介绍的两套包装结构已经处于收藏状态,进而可以对被展示物进行存储、运输。

[0114] 第三步,开盖展示。

[0115] 本实施例所介绍的包装结构需要自动展示时,只需要手动翻开盒盖201-2,开关(SQ3)410的常闭回路会自动复位而闭合,开关(SQ3)410的常开回路和开关(SQ4)411的常开回路均会自动复位而断开。

[0116] 此时,马达401供电电路导通,旋转体402旋转,凸起402-2下压拨杆702,使其转动,导致卡杆701后移,释放第二展示结构600完成展示动作。具体为:卡杆701的向后移动从而放开卷筒602上的卡槽602-1,此后,在盘式弹簧603驱动下卷筒602旋转,卷帘601的前部被以很快的速度卷在卷筒602外周表面。由于挂杆604的两脚插在左护板203和右护板204的槽内而不能脱离,而卷帘601后端与挂杆604固定连接,所以随着卷筒602的旋转,卷帘601会以较快的速度绷紧,处在卷帘601凹腔内的第二被展示物500会被迅速向上抛起,从而完成了第二被展示物500的展示动作。与此同时,马达401驱动旋转体402继续旋转,凸起402-1推动开关(SQ5)706至其常闭回路断开,马达401供电电路断开,旋转体402停止旋转。

[0117] 把开关币705插入开关支架703上的插槽内,开关(SQ6)704的常开回路闭合,马达401供电电路会导通,带动旋转体402旋转,凸起402-1推动下挂钩408前移并释放展板挂钩103-2,展示结构300在弹簧302扭力作用下,带着被展示物100自动向上运动变换至展示状态。与此同时,马达401驱动旋转体402继续旋转,凸起402-1推动开关(SQ1)403至其常闭回路断开,马达401供电电路断开而停止。

[0118] 至此,本实施例所介绍的具有自动展示功能的包装结构已经处于展示状态,两套展示结构均完成了自动展示过程。

[0119] 与实施例一一样,本实施例所介绍的包装结构在展示完成后,同样可以再次安放被展示物,达到循环多次使用、多次展示的目的。

[0120] 当然,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并非来限制本发明实施范围,凡依本发明申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本发明申请专利范围内。

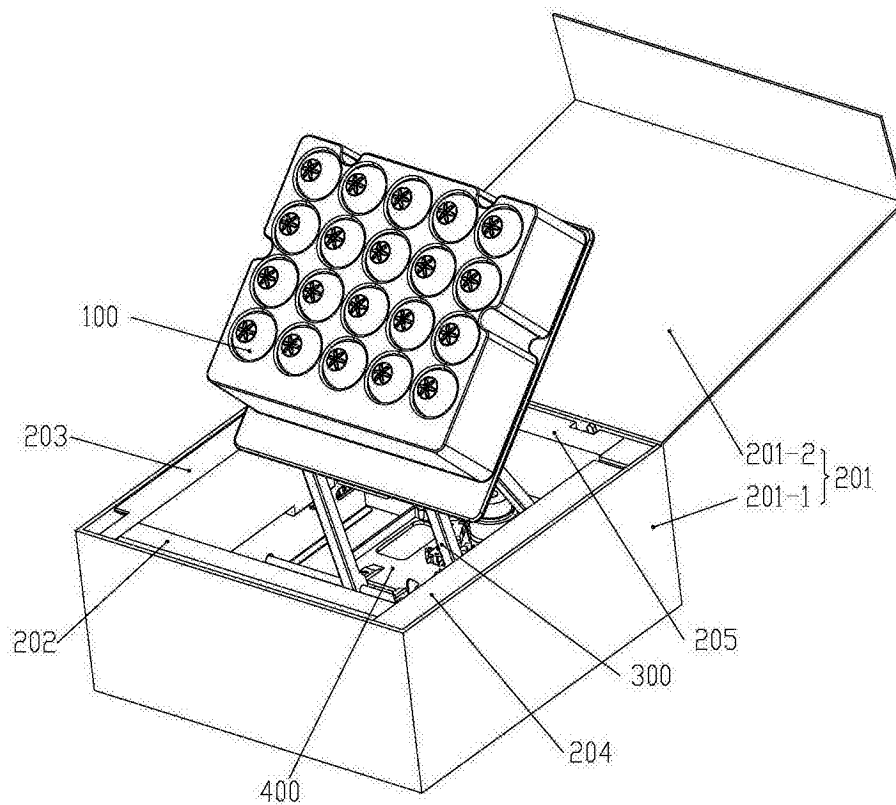


图1

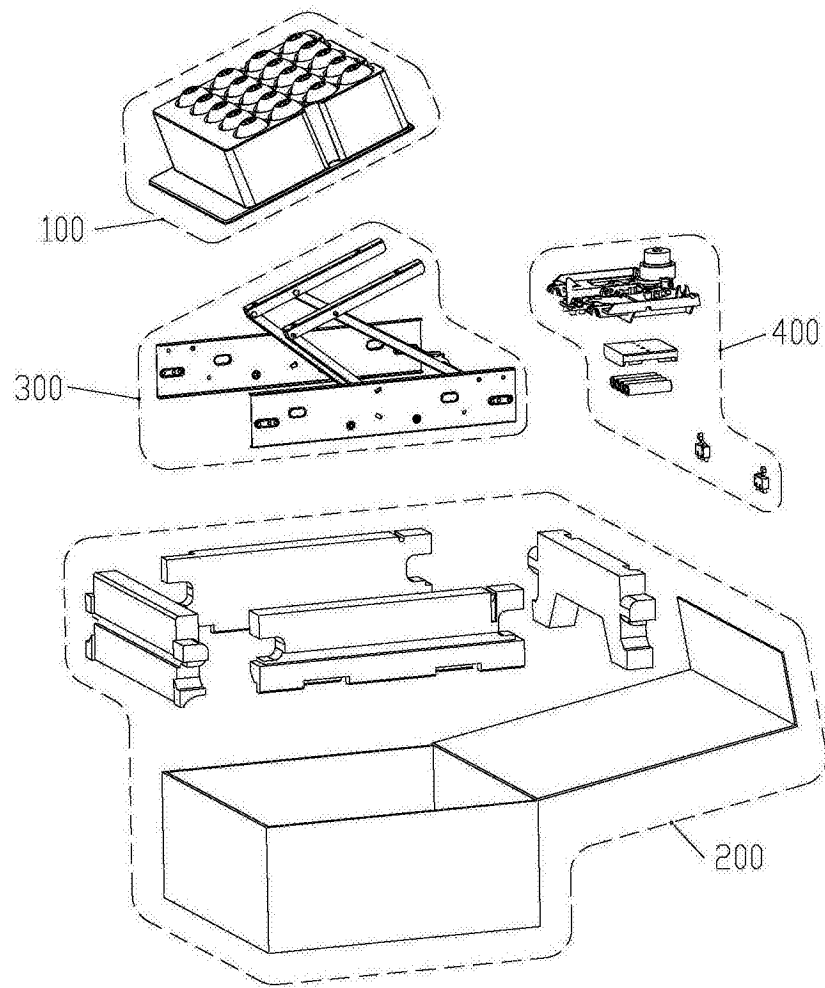


图2

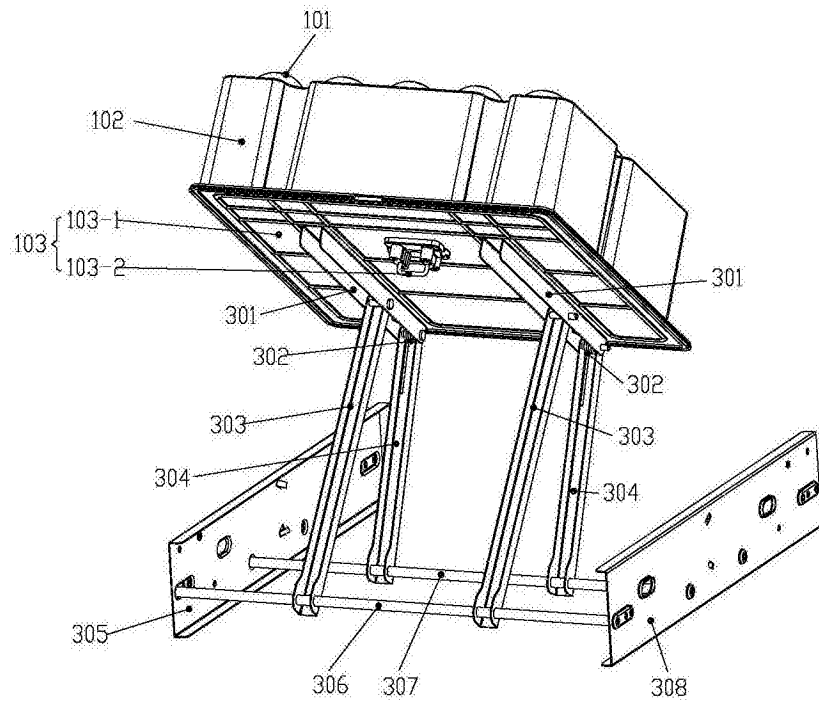


图3

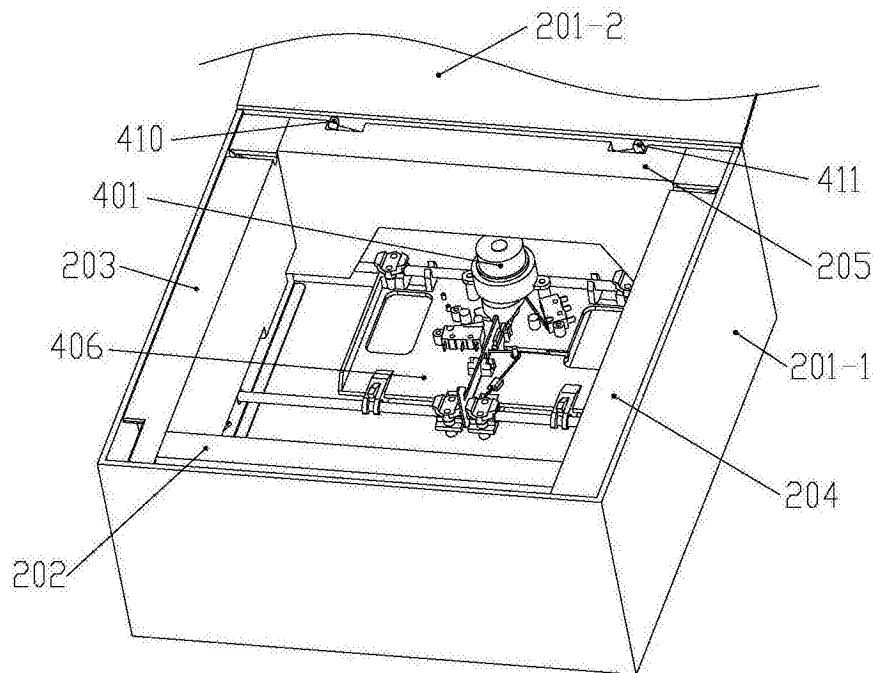


图4

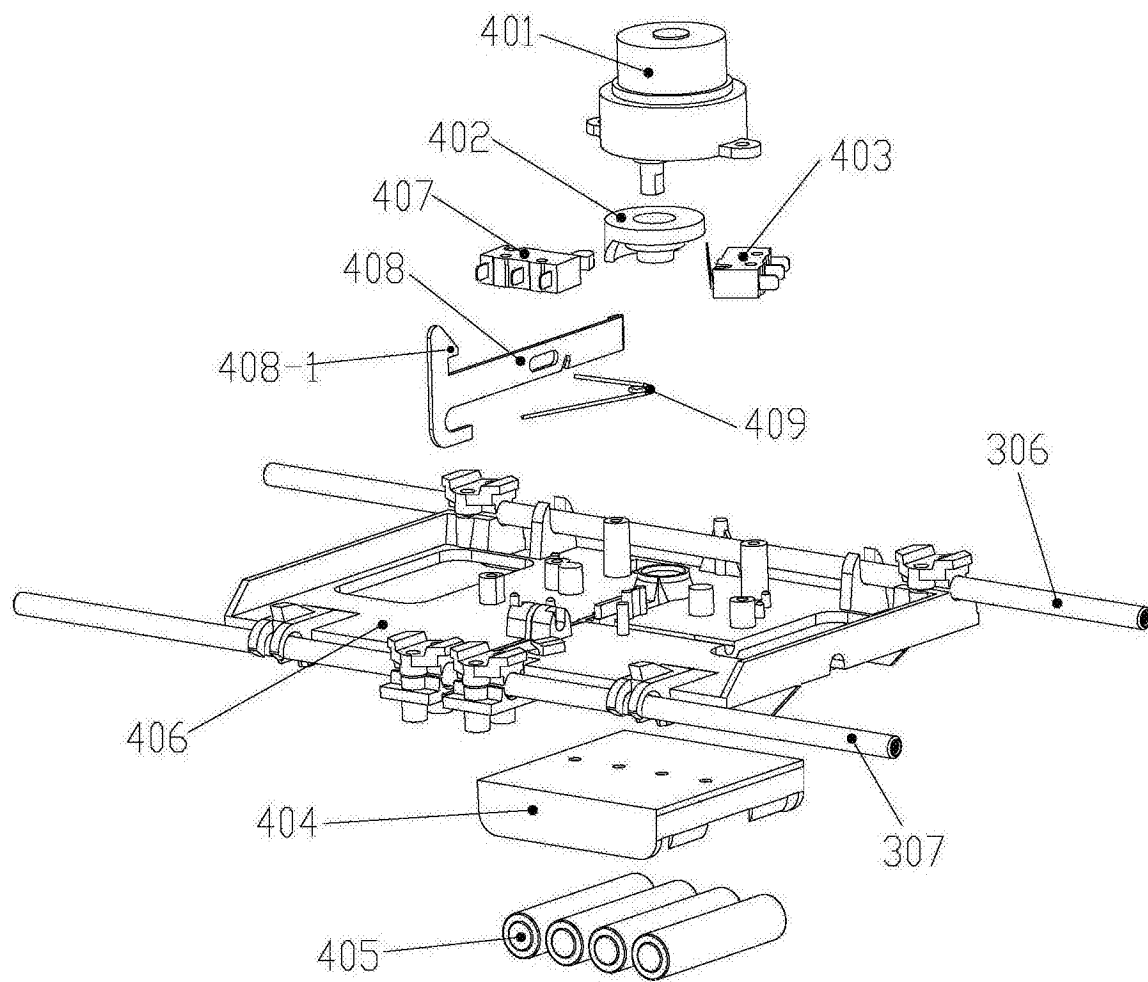


图5

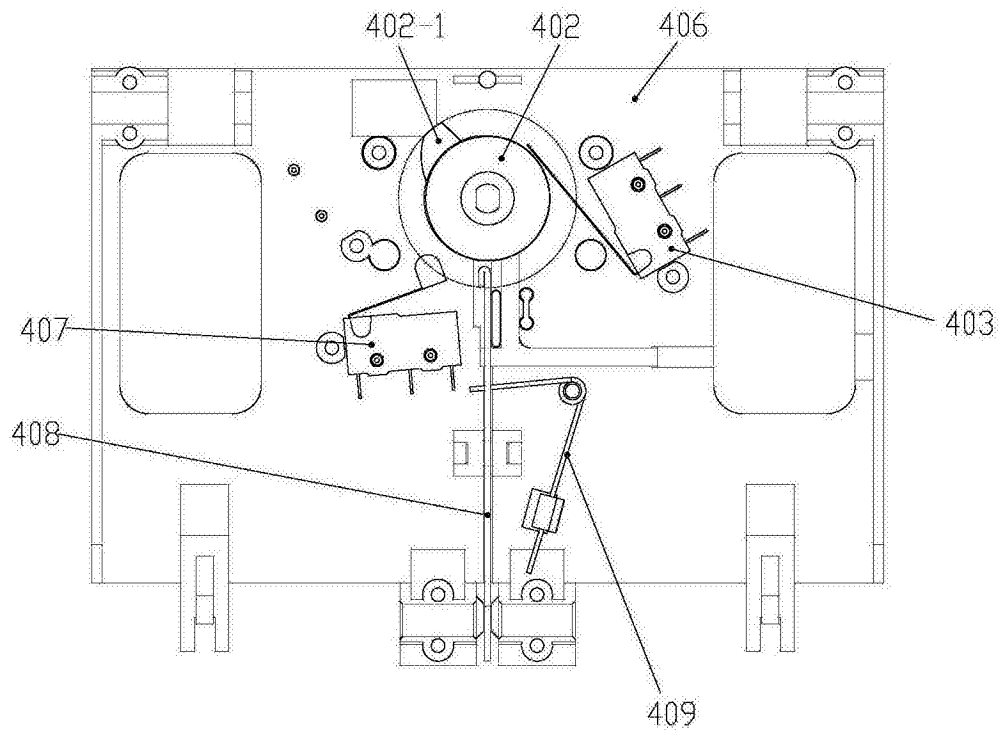


图6

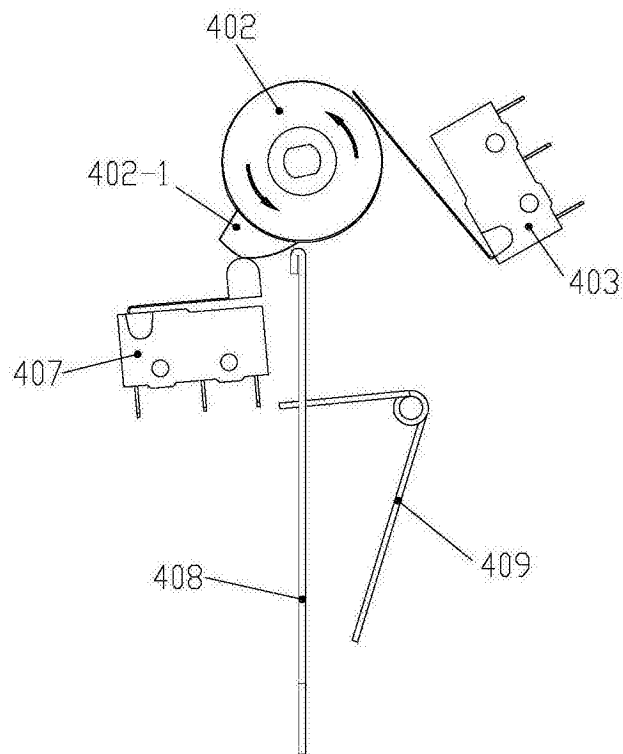


图7

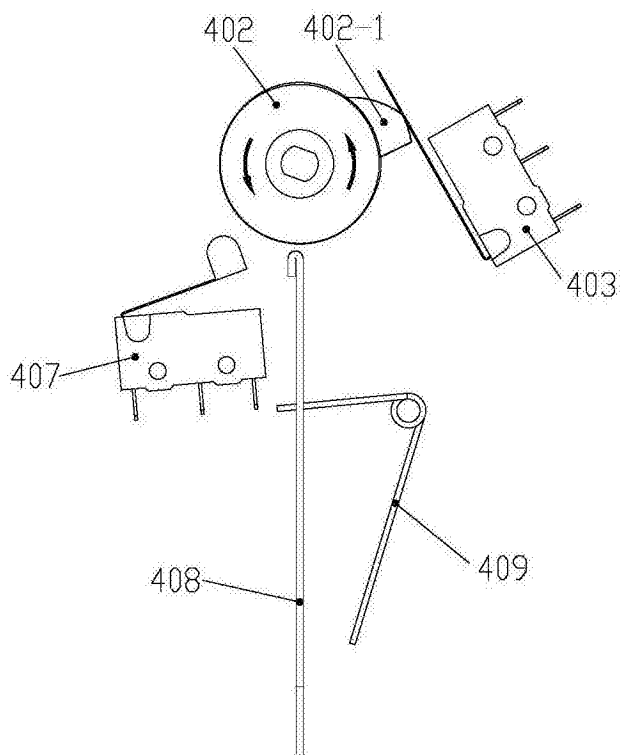


图8

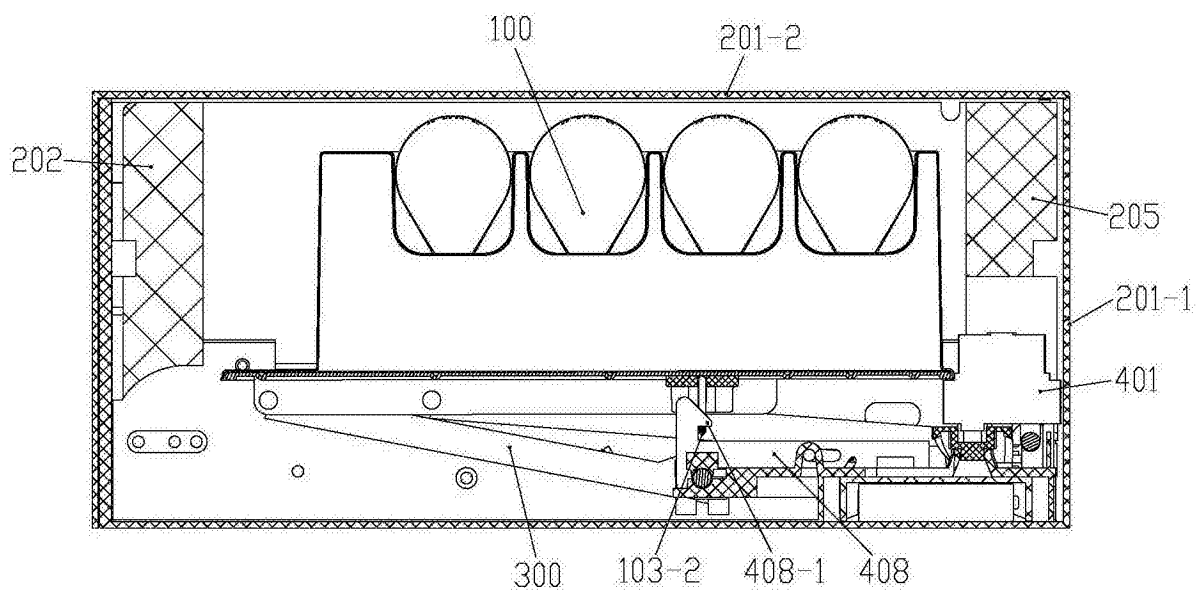


图9

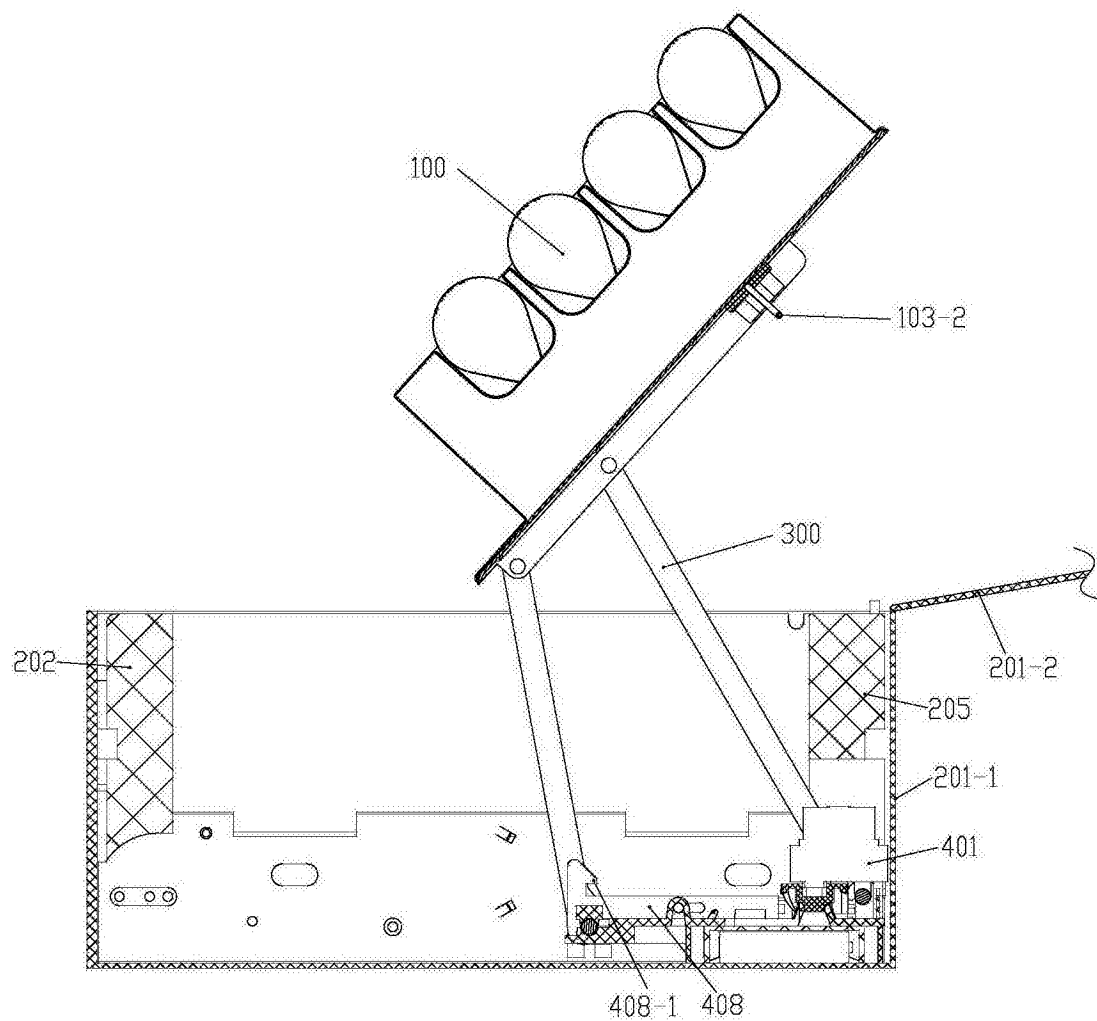


图10

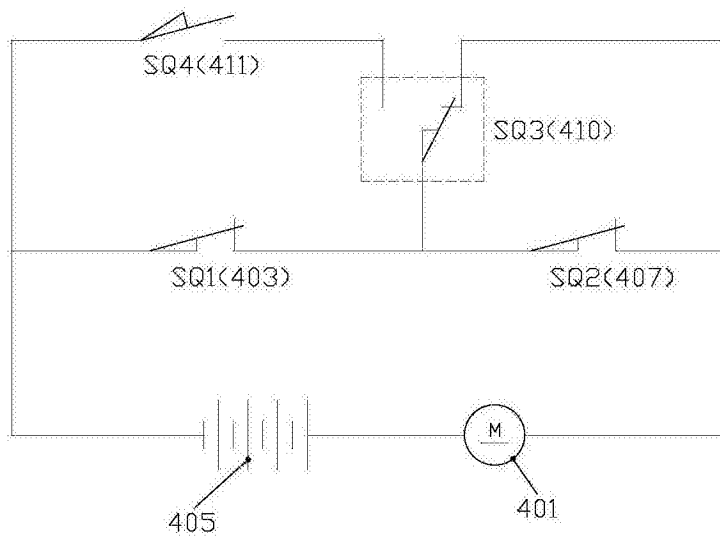


图11

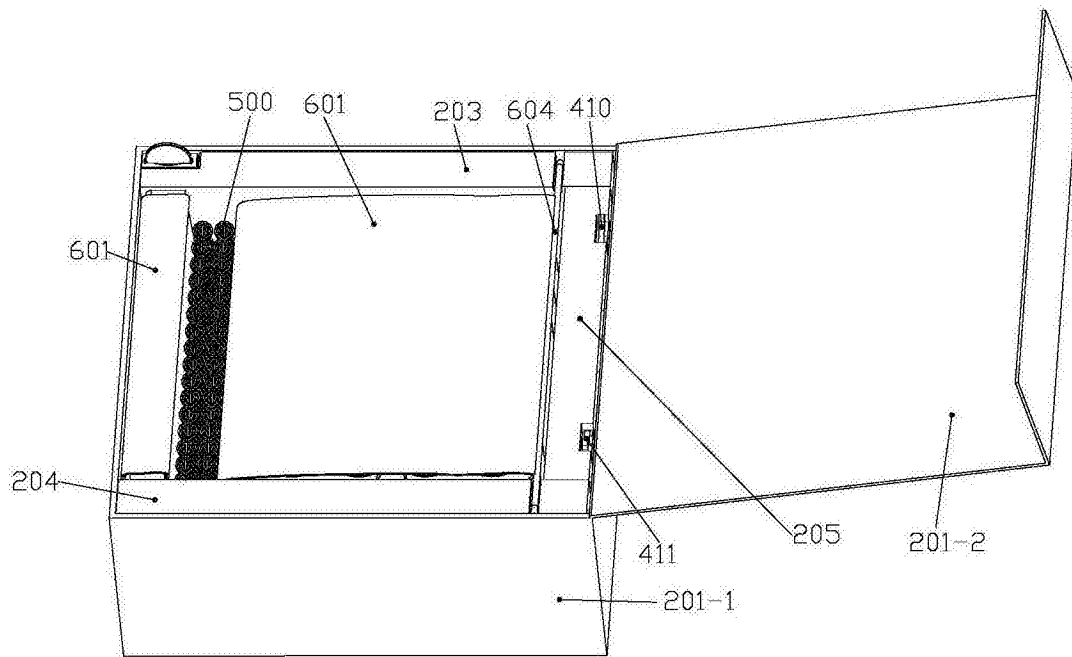


图12

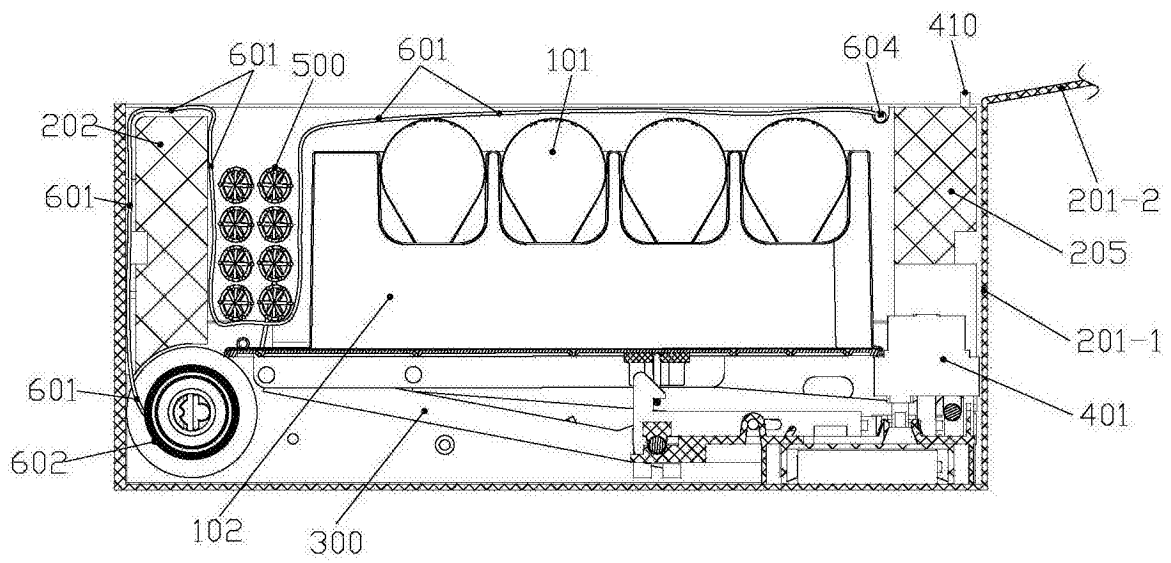


图13

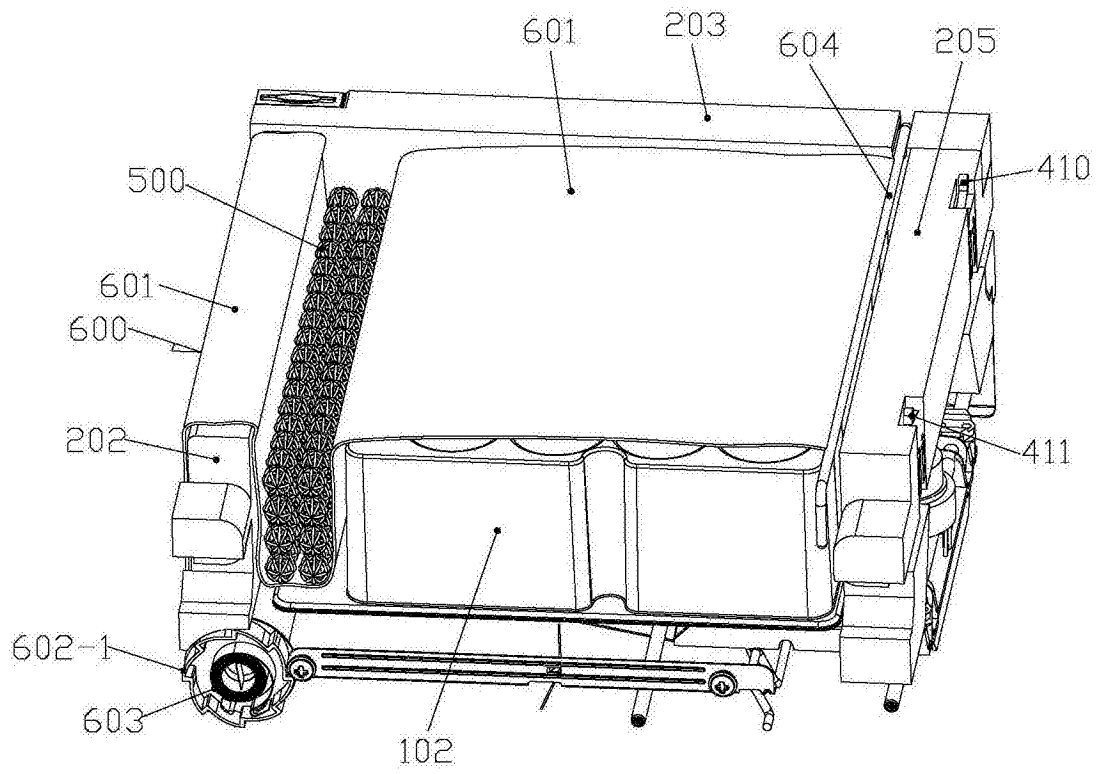


图14

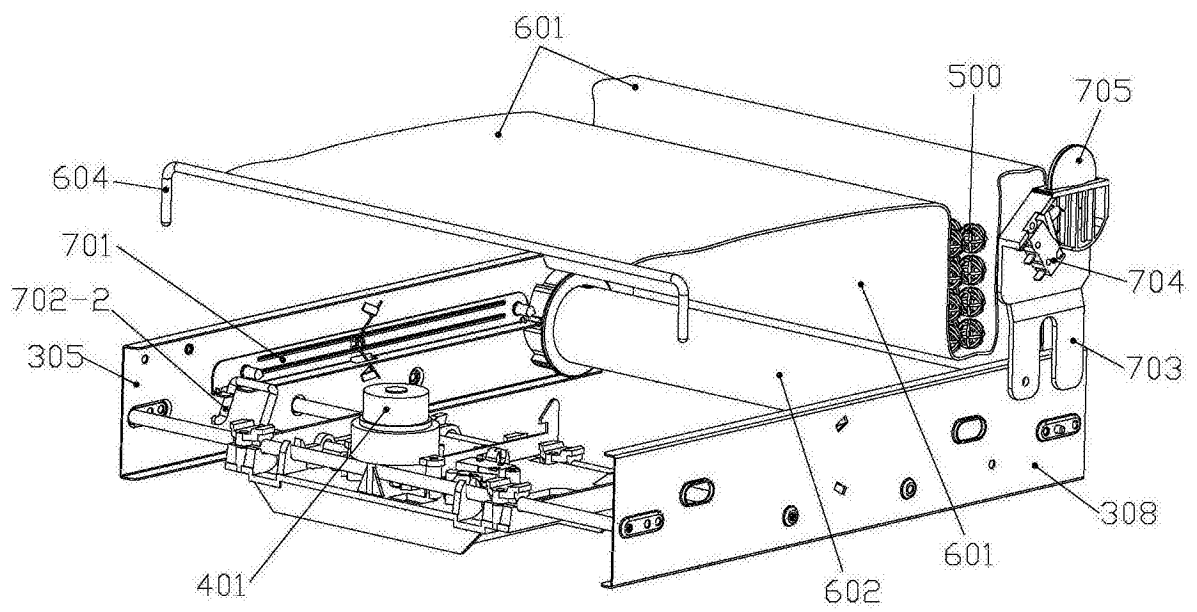


图15

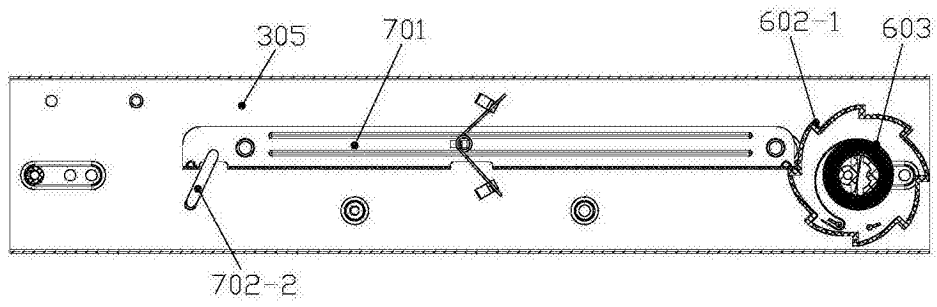


图16

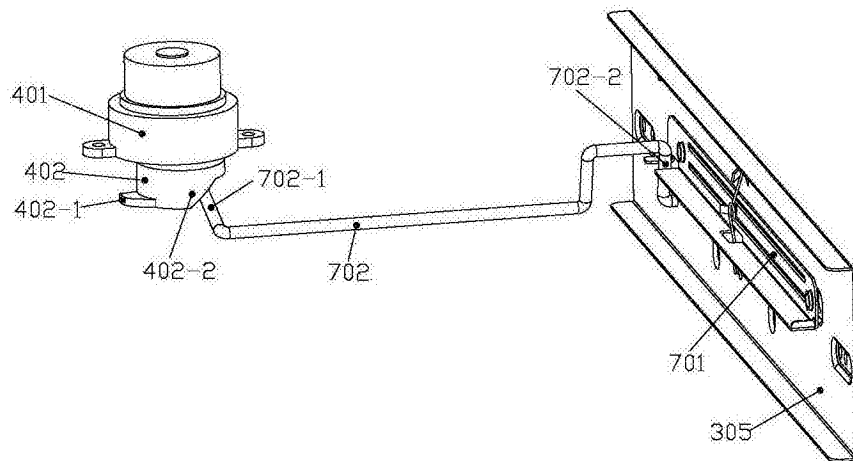


图17

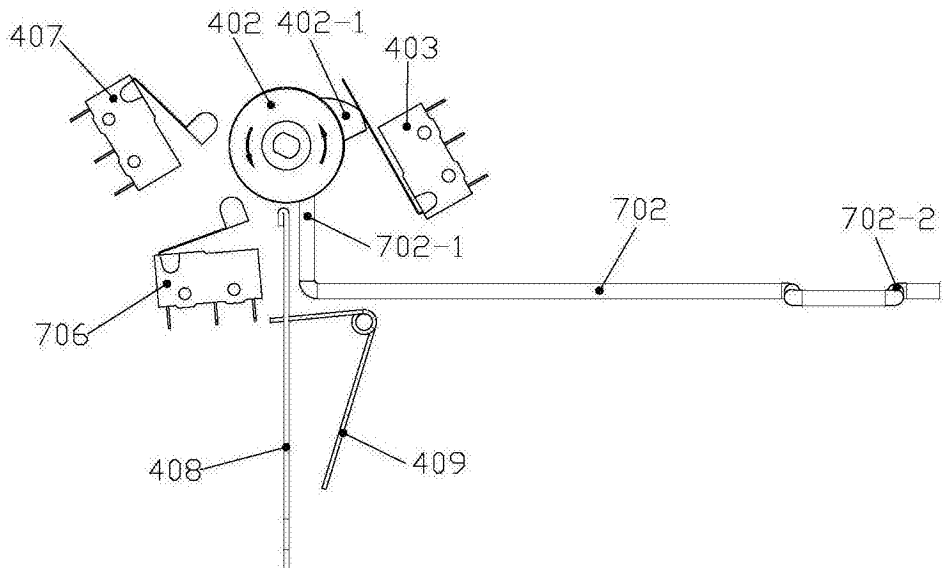


图18

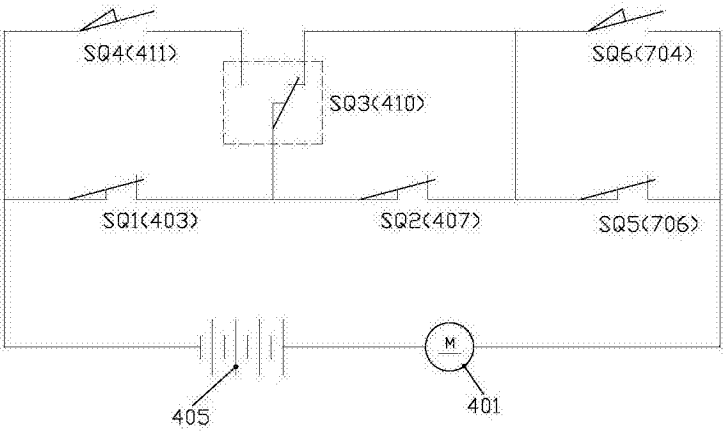


图19