



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104344652 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201310440425. X

(22) 申请日 2013. 09. 25

(71) 申请人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园

申请人 青岛海尔股份有限公司

(72) 发明人 刘敏 王栋 丰炳东

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.

F25D 23/00 (2006. 01)

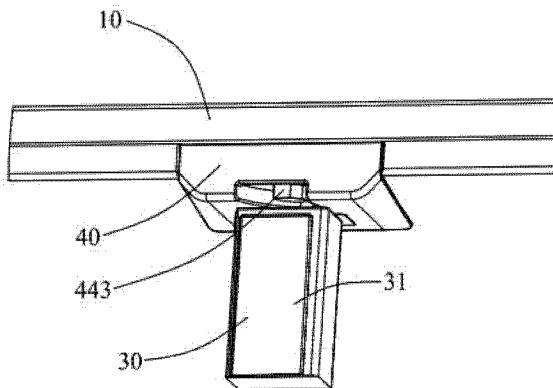
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

冰箱

(57) 摘要

本发明提供了一种冰箱，其包括箱体、门体、立梁、设置于所述立梁上的导向柱以及设置于所述箱体上的防撞机构。所述防撞机构包括防撞体、开设于所述防撞体上的导向槽以及收容于所述导向槽内并可相对所述导向槽横向移动的滑块，所述导向柱可移动地收容在所述导向槽内，并当所述导向柱在所述导向槽内移动至终止位置时，所述立梁处于与所述门体平行的状态。所述导向槽包括分设于所述滑块两侧的第一入口和第二入口，且在所述导向柱从所述第一入口进入并移动至终止位置时所述滑块处于初始位置，在所述导向柱从所述第二入口进入时所述导向柱推动所述滑块朝向所述第一入口移动，并在所述导向柱移动至终止位置时所述滑块恢复至初始位置。



1. 一种冰箱,包括:

箱体及枢轴连接至所述箱体前侧的门体;

立梁,沿所述冰箱高度方向设置于所述门体上,且可转动的安装在远离所述门体枢轴的一侧;

导向柱,设置于所述立梁上;

其特征在于:所述冰箱还包括设置于所述箱体上的防撞机构,所述防撞机构包括防撞体,所述防撞体上开设有导向槽,所述防撞机构还包括收容于所述导向槽内并可相对所述导向槽横向移动的滑块,所述导向柱可移动地收容在所述导向槽内,并当所述导向柱在所述导向槽内移动至终止位置时,所述立梁处于与所述门体平行的状态,所述导向槽包括分设于所述滑块两侧的第一入口和第二入口,且在所述导向柱从所述第一入口进入并移动至终止位置时所述滑块处于初始位置,在所述导向柱从所述第二入口进入时所述导向柱推动所述滑块朝向所述第一入口移动,并在所述导向柱移动至终止位置时所述滑块恢复至初始位置。

2. 根据权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于:所述导向柱设置于所述立梁的上端,所述防撞机构设置于所述箱体的顶壁。

3. 根据权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于:所述防撞机构进一步包括卡持在所述滑块与所述防撞体之间的第一弹性件和第二弹性件。

4. 根据权利要求 3 所述的冰箱,其特征在于:所述滑块包括止挡块和开设于所述止挡块旁侧的收容槽。

5. 根据权利要求 4 所述的冰箱,其特征在于:所述滑块包括顶壁和与所述顶壁相对设置的底壁,所述止挡块自所述底壁向下突伸,所述收容槽自所述顶壁朝向所述底壁凹陷形成。

6. 根据权利要求 5 所述的冰箱,其特征在于:所述防撞体还设有用以收容所述滑块的收容腔以及突伸于所述收容腔内的突伸件。

7. 根据权利要求 6 所述的冰箱,其特征在于:所述第一弹性件收容于所述收容槽并卡持在所述收容槽内壁与所述突伸件之间,所述第二弹性件卡持在所述滑块与所述收容腔内壁之间。

8. 根据权利要求 7 所述的冰箱,其特征在于:所述滑块的外侧壁上凸设有卡块,所述第二弹性件套装在所述卡块上。

9. 根据权利要求 7 所述的冰箱,其特征在于:所述第一弹性件和所述第二弹性件均为压簧。

10. 根据权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于:所述导向槽具有弧形侧壁。

冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷技术领域，尤其涉及一种冰箱。

背景技术

[0002] 目前市场上带立梁的对开门冰箱中，立梁与冷藏左箱门或者右箱门装配，门体打开时，利用冰箱上导向柱与立梁导向槽的作用，立梁随左箱门或者右箱门打开后呈翻转状态，也就是说，立梁旋转到与门面垂直，贴在门体侧面，方便用户存取物品；当门体关闭时，利用导向柱的作用，立梁旋转，与门面平行，门体顺畅关闭。但经常有用户将门体打开后，无意识的将立梁置于与门体平行位置，这样，门体关闭时，因为立梁与导向柱干涉，导致门体关闭不严，漏冷。

[0003] 现有技术中，冰箱立梁导向槽采用单轨道闭合，单轨道打开的结构形式，正常关闭时，导向柱沿缺口进入导向槽，引导门体正常关闭。当立梁位置不当时，导向柱会直接撞向导向槽的侧面，不能沿导向槽滑入，导致门体不能很好的闭合，冰箱漏冷，如果用户频繁这样关门，严重的会导致立梁或导向柱损坏。

[0004] 针对此状况，市场上出现了一种防撞结构：在立梁一端设置了可上下伸缩的导向柱，当门体非正常关闭时，导向柱撞向导向槽侧面，导向柱利用弹性，压缩后进入导向槽，引导门体正常关闭。但是将导向柱做成可伸缩的，会导致导向柱的结构增大，相应的导向槽结构和立梁尺寸也会增大，从而占用空间大。

[0005] 有鉴于此，有必要对现有的冰箱予以改进，以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种方案简单、门体关闭时立梁归位稳定、闭合制冷效果好的冰箱。

[0007] 为实现上述发明目的，本发明提供了一种冰箱，其包括：

箱体及枢轴连接至所述箱体前侧的门体；

立梁，沿所述冰箱高度方向设置于所述门体上，且可转动的安装在远离所述门体枢轴的一侧；

导向柱，设置于所述立梁上；

所述冰箱还包括设置于所述箱体上的防撞机构，所述防撞机构包括防撞体，所述防撞体上开设有导向槽，所述防撞机构还包括收容于所述导向槽内并可相对所述导向槽横向移动的滑块，所述导向柱可移动地收容在所述导向槽内，并当所述导向柱在所述导向槽内移动至终止位置时，所述立梁处于与所述门体平行的状态，所述导向槽包括分设于所述滑块两侧的第一入口和第二入口，且在所述导向柱从所述第一入口进入并移动至终止位置时所述滑块处于初始位置，在所述导向柱从所述第二入口进入时所述导向柱推动所述滑块朝向所述第一入口移动，并在所述导向柱移动至终止位置时所述滑块恢复至初始位置。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述导向柱设置于所述立梁的上端，所述防撞机构设

置于所述箱体的顶壁。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述防撞机构进一步包括卡持在所述滑块与所述防撞体之间的第一弹性件和第二弹性件。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述滑块包括止挡块和开设于所述止挡块旁侧的收容槽。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述滑块包括顶壁和与所述顶壁相对设置的底壁，所述止挡块自所述底壁向下突伸，所述收容槽自所述顶壁朝向所述底壁凹陷形成。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述防撞体还设有用以收容所述滑块的收容腔以及突伸于所述收容腔内的突伸件。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述第一弹性件收容于所述收容槽并卡持在所述收容槽内壁与所述突伸件之间，所述第二弹性件卡持在所述滑块与所述收容腔内壁之间。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述滑块的外侧壁上凸设有卡块，所述第二弹性件套设在所述卡块上。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述第一弹性件和所述第二弹性件均为压簧。

[0016] 作为本发明的进一步改进，所述导向槽具有弧形侧壁。

[0017] 与现有技术相比，本发明的优势在于：本发明的冰箱通过设置有分设于所述滑块两侧的第一入口和第二入口，且在所述导向柱从所述第一入口进入并移动至终止位置时所述滑块处于初始位置，在所述导向柱从所述第二入口进入时所述导向柱推动所述滑块朝向所述第一入口移动，并在所述导向柱移动至终止位置时所述滑块恢复至初始位置，从而本发明的冰箱可以保证不管立梁处于何种状态，门体都能够正常关闭，解决了门体因关闭不严导致的漏冷或立梁位置不对导致立梁撞坏的问题，保证立梁在非正常状况下也能顺畅关闭门体。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明冰箱的立梁处于平展位置时与防撞机构的配合示意图。

[0019] 图 2 是图 1 中立梁的立体图。

[0020] 图 3 是图 1 中防撞机构安装在箱体上的局部示意图。

[0021] 图 4 是图 3 中防撞机构的立体图。

[0022] 图 5 是图 4 所示防撞机构的分解图。

[0023] 图 6 是图 5 中防撞体的立体图。

[0024] 图 7 是图 4 所示防撞机构的主视图。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0026] 如图 1 至图 7 所示，本发明的冰箱包括箱体 10 和门体(未图示)。所述门体通过铰链(未图示)枢轴地连接于所述箱体 10 的前侧，当然，也可以通过业界其它技术手段将所述门体枢轴地设置于所述箱体 10 上。需要说明的是，这里所指的前侧是指冰箱面对使用者的一侧。

[0027] 立梁 30 可转动的安装在远离所述门体枢轴的一侧,本实施方式中,所述立梁 30 沿所述冰箱高度方向设置于所述门体上,且可转动的安装在所述门体上远离所述铰链的一侧,也就是说,所述门体相对所述箱体 10 在打开或闭合时,所述立梁 30 相对所述门体可以在互成角度的翻转位置以及相互平行的平展位置间转动。为了使所述立梁 30 与所述门体之间运动相对稳定、可靠,可以在所述立梁 30 与所述门体之间设置弹性件,例如扭簧(未图示)。

[0028] 本实施方式将以所述门体为例对其开启、关闭进行详细说明。当所述门体与所述箱体 10 配合时,设置于所述箱体 10 上的防撞机构 40 与所述立梁 30 紧密配合以有效地将所述门体与所述箱体 10 连接在一起,从而使冰箱门体与所述箱体 10 密闭而实现冰箱不漏冷。

[0029] 所述立梁 30 包括立梁本体 31 和设置于所述立梁本体 31 至少一端的导向柱 32,本实施方式中,所述导向柱 32 设置于所述立梁本体 31 的上端,所述防撞机构 40 设置于所述箱体 10 的顶壁且靠近所述导向柱 32 设置。所述导向柱 32 与所述防撞机构 40 可选择地分离或配合,从而实现所述门体与所述箱体 10 打开或闭合。

[0030] 所述防撞机构 40 包括防撞体 41,所述防撞体 41 上开设有导向槽 42,所述导向柱 32 可移动地收容在所述导向槽 42 内,并当所述导向柱 32 在所述导向槽 42 内移动至终止位置时,所述立梁 30 处于与所述门体平行的状态。当所述导向柱 32 进入所述导向槽 42 时,所述门体关闭所述箱体 10,所述立梁 30 处于与所述门体平行的状态;打开所述门体时,所述门体带动所述立梁 30 旋转,所述导向柱 32 脱离所述导向槽 42,所述立梁 30 处于翻转至与所述门体垂直的状态。

[0031] 在通常状况下,所述箱体 10 是由所述门体所闭合的,所述立梁 30 与所述门体基本处于平行的状态。当外向侧拉所述门体以打开所述箱体 10 时,所述导向柱 32 在所述防撞机构 40 的作用下带动所述立梁 30 旋转至与所述门体大致垂直的翻转位置,并贴合在所述门体的侧面,以方便用户存取物品。由于所述立梁 30 相对所述门体可翻转地设置,因此有的用户在将所述门体打开后,可能会无意识的将所述立梁 30 置于与所述门体平行的平展位置;对于这种情况,在关闭所述门体时,可利用所述防撞机构 40 的作用,使得所述立梁 30 最终旋转至与所述门体平行的平展状态,从而所述门体顺畅关闭。

[0032] 所述防撞机构 40 还包括与所述防撞体 41 相配合的盖体 43、收容于所述导向槽 42 内并可相对所述导向槽 42 横向移动的滑块 44 以及卡持在所述滑块 44 与所述防撞体 41 之间的第一弹性件 45 和第二弹性件 46。

[0033] 所述防撞体 41 上设置有用以收容所述滑块 44 的收容腔 411 以及突伸于所述收容腔 411 内的突伸件。所述滑块 44 包括顶壁 441、与所述顶壁 441 相对设置的底壁 442、自所述底壁 442 向下突伸形成的止挡块 443 以及自所述顶壁 441 朝向所述底壁 442 凹陷形成的收容槽 444,且所述收容槽 444 开设于所述止挡块 443 的旁侧。

[0034] 所述突伸件包括与所述止挡块 443 结构类似以收容并限位所述止挡块 443 的第一突伸件 412 和位于所述第一突伸件 412 旁侧并形成所述收容槽 444 一侧边的第二突伸件 413。所述第一突伸件 412 与所述防撞体 41 之间形成有上下贯通所述防撞体 41 的限位槽 414,且所述限位槽 414 与所述导向槽 42 相连通,从而在所述滑块 44 收容于所述收容腔 411 内时,所述止挡块 443 正好卡持收容于所述限位槽 414 和所述导向槽 42 内,且左右拨动所

述止挡块 443 时,所述止挡块 443 可在所述限位槽 414 和所述导向槽 42 内左右移动。

[0035] 所述止挡块 443 收容于所述导向槽 42 内时,将所述导向槽 42 分隔成分设于所述滑块 44 两侧的第一入口和第二入口,且所述第一入口与所述第二入口位于所述导向槽 42 的同一侧平面内。本发明中,所述导向柱 32 可从所述第一入口进出所述导向槽 42,所述导向柱 32 可从所述第二入口进入所述导向槽 42 但不能从所述第二入口脱离所述导向槽 42,故下文中将所述第一入口称为进出口 47,将所述第二入口称为单向入口 48。所述导向槽 42 具有弧形侧壁,且所述弧形侧壁靠近所述进出口 47 一端设置。

[0036] 所述收容槽 444 的内壁上突伸有凸块 445,所述第一弹性件 45 套设在所述凸块 445 上并卡持在所述凸块 445 与所述第二突伸件 413 之间。所述滑块 44 上与所述收容槽 444 相对设置的另一侧的外侧壁上凸设有卡块 446,所述第二弹性件 46 套设在所述卡块 446 上并卡持在所述卡块 446 与所述收容腔 411 内壁之间。本实施方式中,所述第一弹性件 45 和所述第二弹性件 46 均为压簧,当然压簧也可以用其它具有类似功能的弹性装置替换。

[0037] 在组装所述防撞机构 40 时,先将所述滑块 44 放入所述收容腔 411 内,所述止挡块 443 卡持收容于所述导向槽 42 内,然后将所述第一弹性件 45 放入所述收容槽 444 内并卡持在所述凸块 445 与所述第二突伸件 413 之间,再将所述第二弹性件 46 套设在所述卡块 446 上并卡持在所述卡块 446 与所述收容腔 411 内壁之间,接着再将所述盖体 43 卡接到所述防撞体 41 上以遮盖所述滑块 44 和所述收容腔 411,最后再将所述防撞机构 40 固定安装到所述箱体 10 的顶壁且靠近所述导向柱 32 设置。

[0038] 位于所述立梁本体 31 上端的所述导向柱 32 靠近所述进出口 47 和所述单向入口 48 设置,当关闭所述冰箱门体时,根据所述立梁本体 31 所处的不同位置,所述导向柱 32 可选择地从所述单向入口 48 或者所述进出口 47 进入所述导向槽 42;当打开所述冰箱门体时,所述导向柱 32 仅能从所述进出口 47 退出所述导向槽 42。

[0039] 当所述立梁 30 相对所述门体处于大致垂直的翻转位置,即所述立梁 30 处于正常状况下,关闭所述门体时,所述导向柱 32 在门体关闭的作用力下沿着所述导向槽 42 的弧形侧壁从所述进出口 47 进入所述导向槽 42,当所述导向柱 32 移动至位于所述导向槽 42 内的终止位置时,所述立梁 30 枢转至与所述门体平行,此时,所述滑块 44 静止不动并处于初始位置,所述门体自然关闭。

[0040] 当所述立梁 30 相对所述门体处于平展位置,即所述立梁 30 处于非正常状况下,关闭所述门体时,所述导向柱 32 从所述单向入口 48 进入所述导向槽 42。所述导向柱 32 从所述单向入口 48 进入所述导向槽 42 时,所述导向柱 32 推动所述止挡块 443 朝向所述进出口 47 方向移动,由于所述止挡块 443 是一体成型于所述滑块 44 上的,所以在所述导向柱 32 推动所述止挡块 443 移动时,所述滑块 44 会一并朝向所述进出口 47 的方向移动,而在所述滑块 44 移动时,所述第一弹性件 45 会被压缩限制在所述收容槽 444 内的所述凸块 445 与所述第二突伸件 413 之间,同时所述第二弹性件 46 被压缩限制在所述卡块 446 与所述收容腔 411 内壁之间。在关闭所述门体的作用力下,所述导向柱 32 沿着所述单向入口 48 的内侧壁移动至位于所述导向槽 42 内的终止位置时,所述导向柱 32 脱离所述止挡块 443,所述滑块 44 在所述第一弹性件 45 和所述第二弹性件 46 的回复力作用下朝向所述单向入口 48 方向移动并恢复至初始位置,此时,所述门体正常关闭。

[0041] 所述门体处于关闭状态时,所述立梁 30 与所述门体处于平行状态。当开启所述门

体时,只需要在所述门体的把手(未图示)上施加向外的拉力,使得所述导向柱32在所述导向槽42内沿所述进出口47运行并最终脱离所述导向槽42,同时所述立梁30在所述扭簧的作用下,枢转至与所述门体相垂直的状态,此时所述门体自然打开。

[0042] 综上所述,本发明的冰箱通过设置有进出口47和单向入口48,从而所述进出口47和所述单向入口48可分别为所述导向柱32提供所述立梁30处于不同位置或状态时进入所述导向槽42的入口,从而保证了所述冰箱在打开时无论所述立梁30处于平展位置或翻转位置,所述立梁30的导向柱32都能与所述防撞机构40很好的配合,进而可顺畅的关闭箱门,并获得较好的制冷效果。

[0043] 本发明的冰箱通过设置有第一弹性件45和第二弹性件46,且在所述导向柱32从所述单向入口48进入所述导向槽42时,所述第一弹性件45和所述第二弹性件46会在所述滑块44的作用下同时被压缩,而在所述导向柱32完全进入所述导向槽42后,所述第一弹性件45和所述第二弹性件46会在回复力的作用下带动所述滑块44同时恢复至初始位置,这样不仅所述滑块44能够平稳的移动,同时所述导向柱32还不会与所述导向槽42发生撞击,可以避免所述导向柱32卡置在所述导向槽42的外侧或撞断。

[0044] 本发明的冰箱通过将所述止挡块443一体成型设置于所述滑块44上,从而在所述导向柱32推动所述止挡块443移动时,所述滑块44也整体移动,这样,不仅所述滑块44的强度有所加强,同时所述滑块44的移动稳定性也较好。

[0045] 需要说明的是,本实施方式中的所述防撞机构40设置在所述箱体10上,所述导向柱32设置在所述立梁30上,而本领域的普通技术人员比较容易想到将所述防撞机构40设置在所述立梁30上,将所述导向柱32设置在所述箱体10上,这样的设计,所述导向柱32与所述防撞机构40之间的配合作用同样能实现本发明要求保护的技术方案。

[0046] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

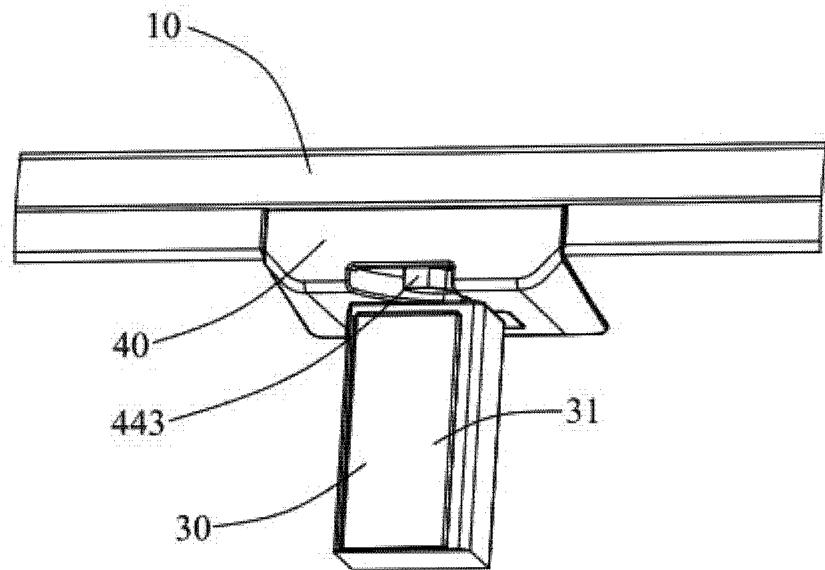


图 1

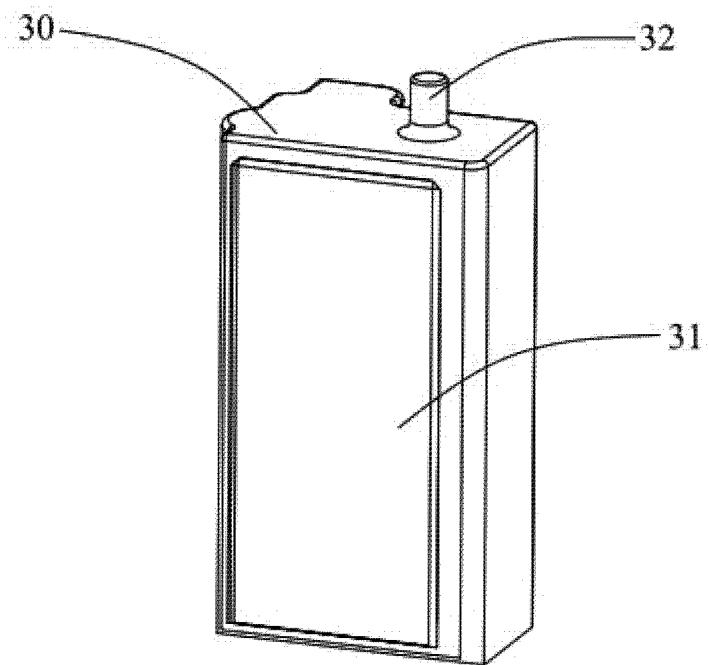


图 2

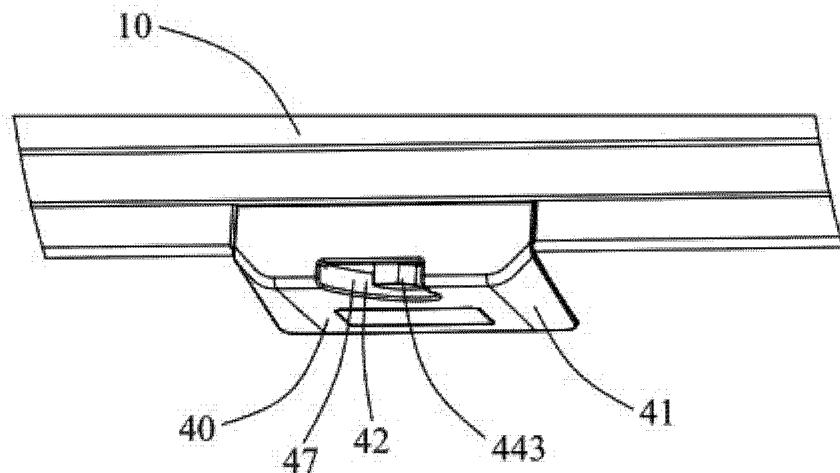


图 3

40

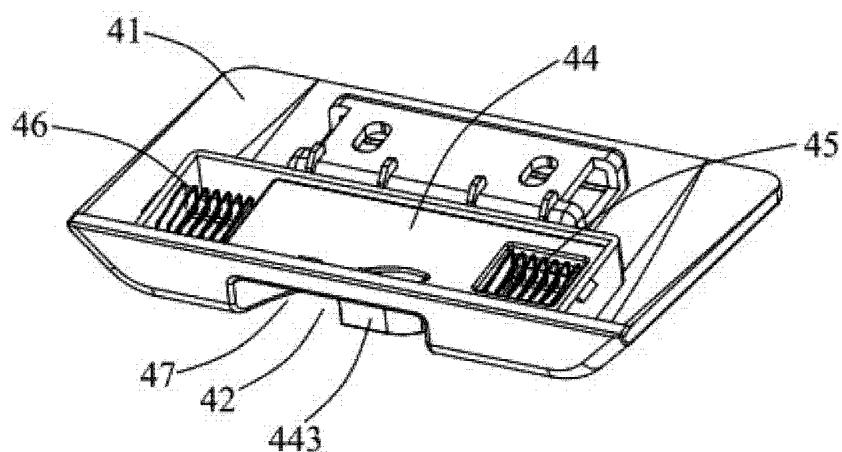


图 4

40
~

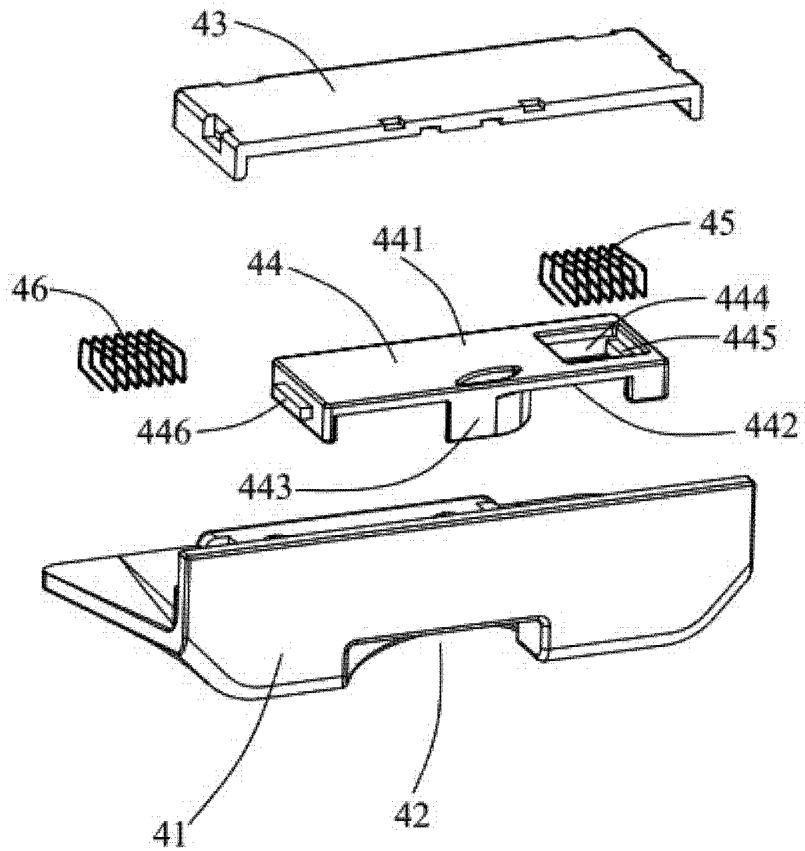


图 5

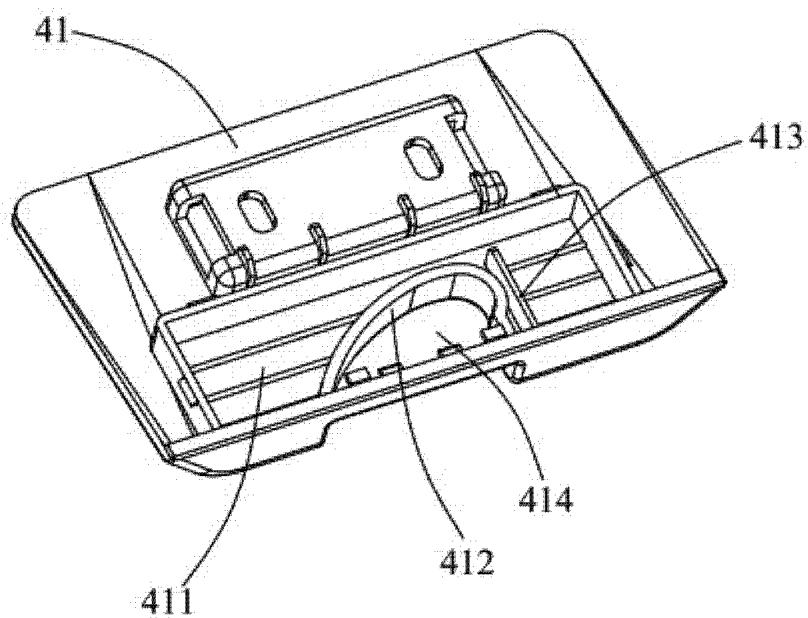


图 6

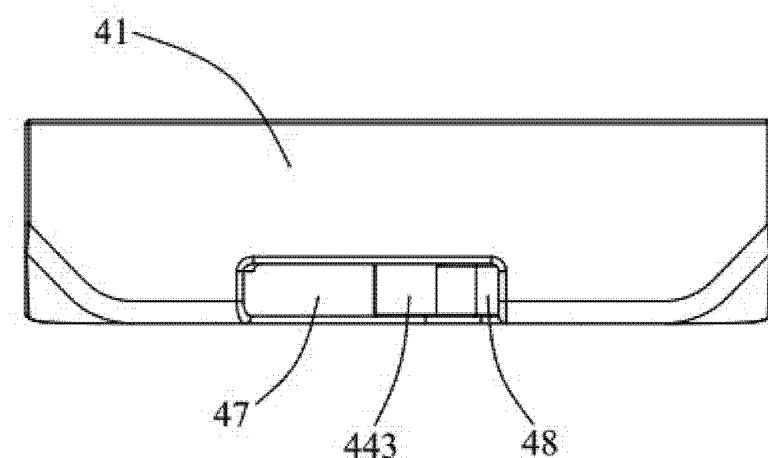


图 7