



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103398527 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310291700. 6

(22) 申请日 2013. 07. 10

(66) 本国优先权数据

PCT/CN2013/077011 2013. 06. 08 CN

(71) 申请人 合肥华凌股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
锦绣大道 176 号

(72) 发明人 李平芳 左宏

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 贾玉姣 黄德海

(51) Int. Cl.

F25D 23/02(2006. 01)

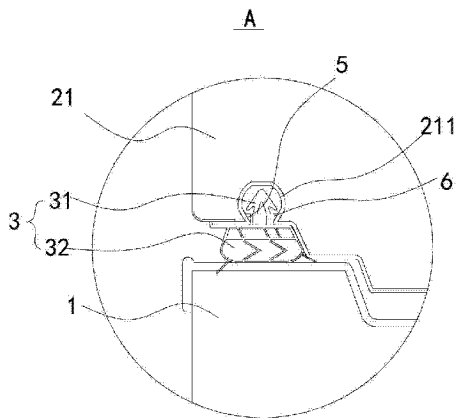
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

制冷设备

(57) 摘要

本发明公开了一种制冷设备,包括:箱体,所述箱体的顶部敞开;用于打开和关闭箱体的门体,所述门体可枢转地连接在箱体的顶部,门体包括门胆,门胆的下表面上形成有向上凹入的凹槽,凹槽邻近所述门胆下表面的外边缘且环绕一周;门封条,所述门封条的上部卡合在凹槽内,门体关闭时门封条的下部与箱体的顶部止抵密封,其中门体收到向上的外力时门封条与凹槽之间构成通气通道。根据本发明的制冷设备,通过将门封条的上部卡合在门胆内且可以相对于门胆产生相对位移以构成通气通道,以便外界空气进入箱体内,从而箱体的内外气压平衡,这样门就很容易打开,而且不会影响再关闭门体时门体和箱体之间的密封。



1. 一种制冷设备,其特征在于,包括:

箱体,所述箱体的顶部敞开;

用于打开和关闭所述箱体的门体,所述门体可枢转地连接在所述箱体的顶部,所述门体包括门胆,所述门胆的下表面上形成有向上凹入的凹槽,所述凹槽邻近所述门胆下表面的外边缘且环绕一周;

门封条,所述门封条的上部卡合在所述凹槽内,所述门体关闭时所述门封条的下部与所述箱体的顶部止抵密封,其中所述门体收到向上的外力时所述门封条与所述凹槽之间构成通气通道。

2. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述门封条包括:

卡爪部,所述卡爪部卡合在所述凹槽内;以及

气囊部,所述气囊部设在所述卡爪部的下方且所述门体关闭时,所述气囊部被挤压至所述箱体的顶部以形成所述门体和所述箱体之间的密封。

3. 根据权利要求2所述的制冷设备,其特征在于,所述凹槽的横截面的上部大致呈半圆形且下部收窄。

4. 根据权利要求3所述的制冷设备,其特征在于,进一步包括:

第一和第二凸台部,所述第一和第二凸台部相应地设在所述凹槽的其中一部分内,

其中一部分所述卡爪部伸入所述凹槽内后其两端分别止抵在所述第一和第二凸台部上,

其中当所述门体收到向上的外力时、所述通气通道由另一部分所述卡爪部与另一部分所述凹槽之间构成。

5. 根据权利要求4所述的制冷设备,其特征在于,所述第一凸台部包括多个第一子凸条,所述多个第一子凸条彼此间隔开地设在所述凹槽的一侧内壁上;

第二凸台部包括多个第二子凸条,所述多个第二子凸条彼此间隔开地设在所述凹槽内。

6. 根据权利要求5所述的制冷设备,其特征在于,所述第一和第二子凸条分别从所述凹槽的相应侧的内壁向内延伸得到。

7. 根据权利要求6所述的制冷设备,其特征在于,所述第一和第二子凸条分别向内水平延伸。

8. 根据权利要求6所述的制冷设备,其特征在于,所述第一和第二子凸条分别向内倾斜向上或向下延伸。

9. 根据权利要求5-8中任一项所述的制冷设备,其特征在于,所述第一子凸条和第二子凸条相对于位于它们之间的门封条位置对称。

10. 根据权利要求5-8中任一项所述的制冷设备,其特征在于,所述第一子凸条和所述第二子凸条相对于位于它们之间的门封条位置交错。

制冷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种制冷设备。

背景技术

[0002] 制冷设备冷气外漏会影响制冷效果,能耗大费电,食物储藏效果差,同时存在凝露现象。现有技术中,为了减少冷气外漏,冷柜产品门胆与箱体外框配合间隙设计很小,且门封条的密封性好。

[0003] 然而,由于打开门体后外界的热空气进入冷柜内,而关闭门体后空气温度降低,导致冷柜内外存在一定的压力差,且密封性较好,门体就被紧紧的吸附在箱体上,特别是容积在 200 升以上,发泡层为 90mm 左右的产品,门就很难打开,需要借用外物敲开间隙,内外气压平衡后,才可打开门。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种容易开门的制冷设备。

[0005] 根据本发明实施例的一种制冷设备,包括:箱体,所述箱体的顶部敞开;用于打开和关闭所述箱体的门体,所述门体可枢转地连接在所述箱体的顶部,所述门体包括门胆,所述门胆的下表面上形成有向上凹入的凹槽,所述凹槽邻近所述门胆下表面的外边缘且环绕一周;门封条,所述门封条的上部卡合在所述凹槽内,所述门体关闭时所述门封条的下部与所述箱体的顶部止抵密封,其中所述门体收到向上的外力时所述门封条与所述凹槽之间构成通气通道。

[0006] 根据本发明的制冷设备,通过将门封条的上部卡合在门胆内且可以相对于门胆产生相对位移以构成通气通道,以便外界空气进入箱体内,从而箱体的内外气压平衡,这样门就很容易打开,而且不会影响再关闭门体时门体和箱体之间的密封。另外,根据本发明的制冷设备制造简单且成本低。

[0007] 根据本发明的一个实施例,所述门封条包括:卡爪部,所述卡爪部卡合在所述凹槽内;以及气囊部,所述气囊部设在所述卡爪部的下方且所述门体关闭时,所述气囊部被挤压至所述箱体的顶部以形成所述门体和所述箱体之间的密封。

[0008] 优选地,所述凹槽的横截面的上部大致呈半圆形且下部收窄。由此,卡爪部卡合在凹槽内之后不易脱离。

[0009] 根据本发明的一个实施例,所述制冷设备进一步包括:第一和第二凸台部,所述第一和第二凸台部相应地设在所述凹槽的其中一部分内,其中一部分所述卡爪部伸入所述凹槽内后其两端分别止抵在所述第一和第二凸台部上,其中当所述门体收到向上的外力时,所述通气通道由另一部分所述卡爪部与另一部分所述凹槽之间构成。

[0010] 根据本发明的一个实施例,所述第一凸台部包括多个第一子凸条,所述多个第一子凸条彼此间隔开地设在所述凹槽的一侧内壁上;第二凸台部包括多个第二子凸条,所述

多个第二子凸条彼此间隔开地设在所述凹槽内。

[0011] 根据本发明的一个实施例,所述第一和第二子凸条分别从所述凹槽的相应侧的内壁向内延伸得到。

[0012] 可选地,所述第一和第二子凸条分别向内水平延伸。这样,加工方便,制造简单。

[0013] 可选地,所述第一和第二子凸条分别向内倾斜向上或向下延伸。这样,卡爪部分分别与第一和第二子凸条之间的止抵密封可能会更加紧密。

[0014] 根据本发明的一个实施例,所述第一子凸条和第二子凸条相对于位于它们之间的门封条位置对称。

[0015] 根据本发明的另一个实施例,所述第一子凸条和所述第二子凸条相对于位于它们之间的门封条位置交错。

[0016] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0017] 本发明的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图 1 是根据本发明实施例的制冷设备的门体处于关闭状态的示意图;

[0019] 图 2 是图 1 中圈示 A 部的放大示意图;

[0020] 图 3 是图 1 中所示的制冷设备的门体的仰视图;

[0021] 图 4 是图 3 中圈示 B 部的放大示意图;

[0022] 图 5 是图 1 中所示的制冷设备的门体收到向上外力时的示意图,其中示出了第二部分区域处的凹槽和与其配合的门封条的示意图;

[0023] 图 6 是图 5 中圈示 C 部的放大示意图;

[0024] 图 7 是图 1 中所示的制冷设备的门体收到向上外力时的示意图,其中示出了第一部分区域处的凹槽和与其配合的门封条的示意图;

[0025] 图 8 是图 7 中圈示 D 部的放大示意图。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 下面参考图 1- 图 8 描述根据本发明实施例的制冷设备。在本发明的以下描述中,以制冷设备为冷柜为例进行说明。本领域内普通技术人员可以理解,根据本发明实施例的制冷设备还可以为其他类型,例如冷藏柜、展示柜、保险柜、冰箱等。

[0030] 根据本发明实施例的制冷设备,包括:箱体 1、用于打开和关闭箱体 1 的门体 2 和门封条 3。如图 1 所示,箱体 1 的顶部敞开,用于储藏食物。门体 2 可枢转地连接在箱体 1 的顶部,例如门体 2 可以通过门铰链 8 连接在箱体 1 的顶部。门体 2 包括门壳 22 和设在门壳 22 内的门胆 21,门胆 21 的下表面上形成有向上凹入的凹槽 211,凹槽 211 邻近门胆 21 下表面的外边缘且环绕一周。也就是说,凹槽 211 在门胆 21 的下表面上环绕一圈,如图 3 和图 4 所示。优选地,凹槽 211 形成为与门胆 21 的形状大致相同的形状,例如门胆 21 为矩形时,凹槽 211 也形成为矩形。如图 3 和图 4 所示。

[0031] 如图 1、图 5 和图 7 所示,门封条 3 的上部卡合在凹槽 211 内,门体 2 关闭时门封条 3 的下部与箱体 1 的顶部止抵密封,如图 1 所示。门体 2 收到向上的外力时门封条 3 与凹槽 211 之间构成通气通道 4,如图 5 和图 6 所示。

[0032] 具体而言,如图 1 和图 2 所示,门体 2 处于关闭状态,此时由于门体 2 的自重,门封条 3 受压压缩,使得门体 2 和箱体 1 之间形成密封,箱体 1 内和外界没有冷热空气交换,由此,箱体 1 内食物的储藏效果好。如图 5 和图 6 所示,需要开门时,使用者用力向上提门,即给门一个向上的外力,此时门封条 3 和凹槽 211 之间构成通气通道 4,此时外界空气通过该通气通道 4 进入箱体 1 内,使得箱体 1 的内外气压平衡,这样门就很容易打开。同时,由于门封条 3 的上部卡合在凹槽 211 内,使得门封条 3 和门胆 2 虽然有相对位移但不会脱离。这样,在门体 2 关闭后门封依然起到密封作用。

[0033] 根据本发明的制冷设备,通过将门封条 3 的上部卡合在门胆 2 内且可以相对于门胆 2 产生相对位移以构成通气通道 4,以便外界空气进入箱体 1 内,从而箱体 1 的内外气压平衡,这样门就很容易打开,而且不会影响再关闭门体 2 时门体 2 和箱体 1 之间的密封。另外,根据本发明的制冷设备制造简单且成本低。

[0034] 在本发明的一些实施例中,如图 2、图 6 和图 8 所示,门封条 3 包括:卡爪部 31 和气囊部 32,卡爪部 31 卡合在凹槽 211 内,气囊部 32 设在卡爪部 31 的下方且门体 2 关闭时,气囊部 32 被挤压至箱体 1 的顶部以形成门体 2 和箱体 1 之间的密封。优选地,凹槽 211 的横截面的上部大致呈半圆形且下部收窄。由此,卡爪部 31 卡合在凹槽 211 内之后不易脱离。

[0035] 根据本发明的制冷设备,进一步包括第一凸台部 5 和第二凸台部 6,第一凸台部 5 和第二凸台部 6 相应地设在凹槽 211 的其中一部分内,如图 1- 图 2、图 7 和图 8 所示,其中一部分卡爪部 31 伸入凹槽 211 内后其两端分别止抵在第一凸台部 5 和第二凸台部 6 上,其中当门体 2 收到向上的外力时、通气通道 4 由另一部分卡爪部 31 与另一部分凹槽 211 之间构成如图 5 和图 6 所示。

[0036] 也就是说,在凹槽 211 的延伸长度上,如图 3 和图 4 所示,有一部分区域上具有第

一凸台部 5 和 / 或第二凸台部 6, 为了描述方便, 该部分区域称作凹槽 211 的第一部分区域, 而剩下其余部分则称作第二部分区域, 在第二部分区域内, 凹槽 211 的内部没有第一凸台部 5 和第二凸台部 6。

[0037] 由此, 在图 7 和图 8 中示出的, 就是在第一部分区域处的凹槽 211 和与其配合的门封条 3 的示意图, 使用者将门体 2 用力向上提时, 由于第一凸台部 5 和 / 或第二凸台部 6 的存在, 相应的卡爪部 31 在凹槽 211 内被提起但仍止抵第一凸台部 5 和第二凸台部 6 上, 从而在第一部分区域处不会出现通气通道。

[0038] 而在图 5 和图 6 示出的是在第二部分区域处的凹槽 211 和与其配合的门封条 3 的示意图, 使用者将门体 2 用力向上提时, 由于没有第一凸台部 5 和第二凸台部 6, 因此, 相应的卡爪部 31 在凹槽 211 内被提起, 由此在卡爪部 31 和凹槽 211 的内壁之间形成了通气通道 4, 这样, 外界的空气可以从通气通道 4 进入到箱体 1 内, 由此使得箱体 1 的内外气压平衡, 进而再施加较小的力即可容易打开门体 3。

[0039] 在本发明的一些优选实施例中, 如图 3 和图 4 所示, 第一凸台部 5 包括多个第一子凸条 51, 多个第一子凸条 51 彼此间隔开地设在凹槽 211 的一侧内壁上; 第二凸台部 6 包括多个第二子凸条 61, 多个第二子凸条 61 彼此间隔开地设在凹槽 211 内。也就是说, 上述的第一部分区域和第二部分区域彼此交错间隔设置, 这样, 能够使得气体能均匀地进入箱体 1 内, 更快地达到内外气压平衡。

[0040] 可选地, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 分别从凹槽 211 的相应侧的内壁向内延伸得到。例如在本发明的一些具体示例中, 如图 2 和图 8 所示, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 分别向内水平延伸, 这样, 加工方便, 制造简单。而在本发明的另一些具体示例中, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 分别向内倾斜向上或向下延伸。也就是说, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 分别从凹槽 211 的相应侧的内壁倾斜延伸, 这样, 卡爪部 31 和第一子凸条 51 和第二子凸条 61 之间的止抵密封可能会更加紧密。

[0041] 对于上述第一子凸条 51 和第二子凸条 61 的成型方法, 本发明并不进行限定。例如第一子凸条 51 和第二子凸条 61 可以在形成凹槽 211 时同时注塑形成, 也就是第一子凸条 51 和第二子凸条 61 与凹槽 211 一体形成。或者, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 还可以分别为单独的零件, 可以粘贴到凹槽 211 内。

[0042] 另外, 在本发明的一些实施例中, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 相对于位于它们之间的门封条 3 位置对称, 也就是说, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 沿凹槽 211 的中心线对称。而在本发明的另一些实施例中, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 相对于位于它们之间的门封条 3 位置交错, 也就是说, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 沿凹槽 211 的中心线不对称, 例如如图 4 所示, 第一子凸条 51 和第二子凸条 61 在凹槽 211 的两侧交错开。

[0043] 下面参考图 1- 图 8 详细描述根据本发明实施例的制冷设备的开门过程。

[0044] 首先, 门体 1 处于关闭状态时, 如图 1 和图 2 所示, 此时由于门体 2 的自重, 门封条 3 受压压缩, 使得门体 2 和箱体 1 之间形成密封, 箱体 1 内和外界没有冷热空气交换, 由此, 箱体 1 内食物的储藏效果好。

[0045] 当门体 1 需要被开启时, 使用者用力向上提门, 即给门一个向上的外力(如图 5 和图 7 中箭头所示), 此时第二部分区域的凹槽 211 和其相应的卡爪部 31 之间构成通气通道 4, 此时外界空气通过该通气通道 4 进入箱体 1 内, 使得箱体 1 的内外气压平衡, 这样门就很

容易打开。同时,由于卡爪部 31 卡合在凹槽 211 内,而且还有第一部分区域的凹槽 211 上的第一凸台部 5 和第二凸台部 6 和其相应的卡爪部 31 止抵,从而使得门封条 3 和门胆 2 虽然有相对位移但不会脱离。这样,在门体 2 关闭后门封依然起到密封作用。

[0046] 根据本发明实施例的制冷设备的其他构成例如箱体和蒸发器、冷凝器等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

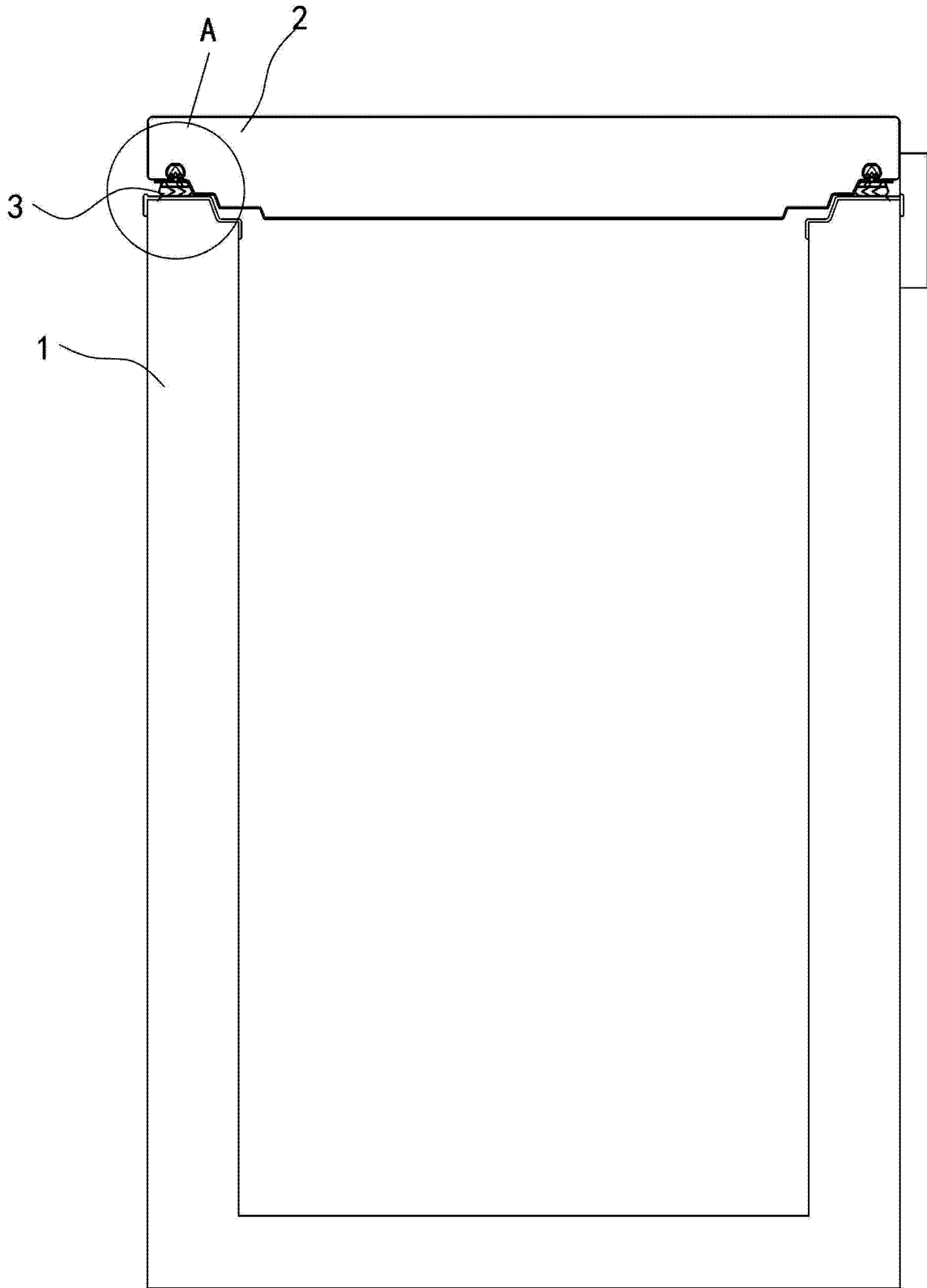


图 1

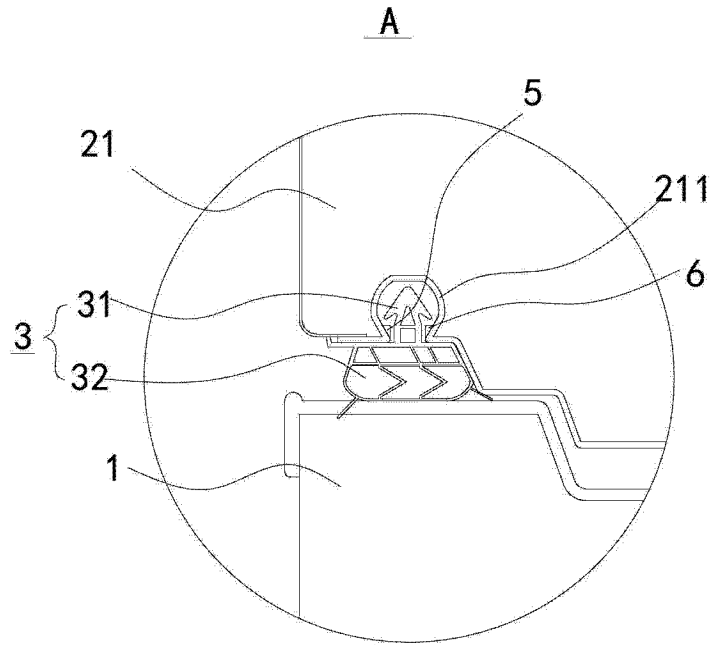


图 2

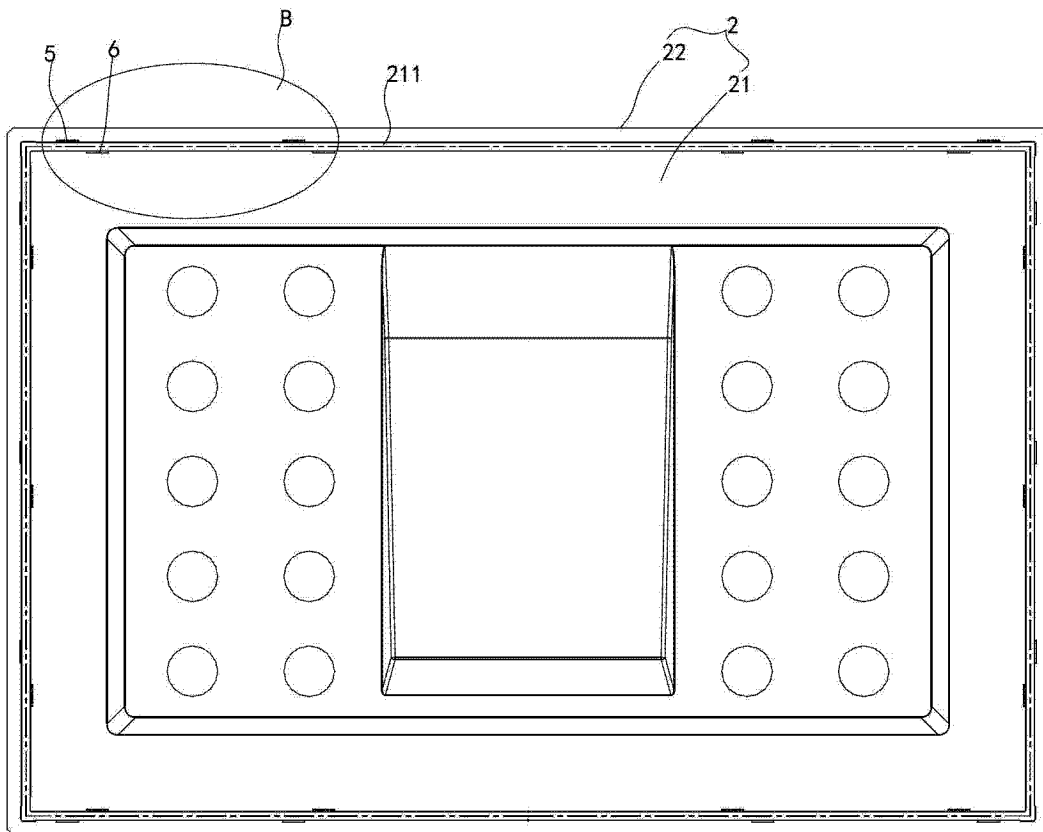


图 3

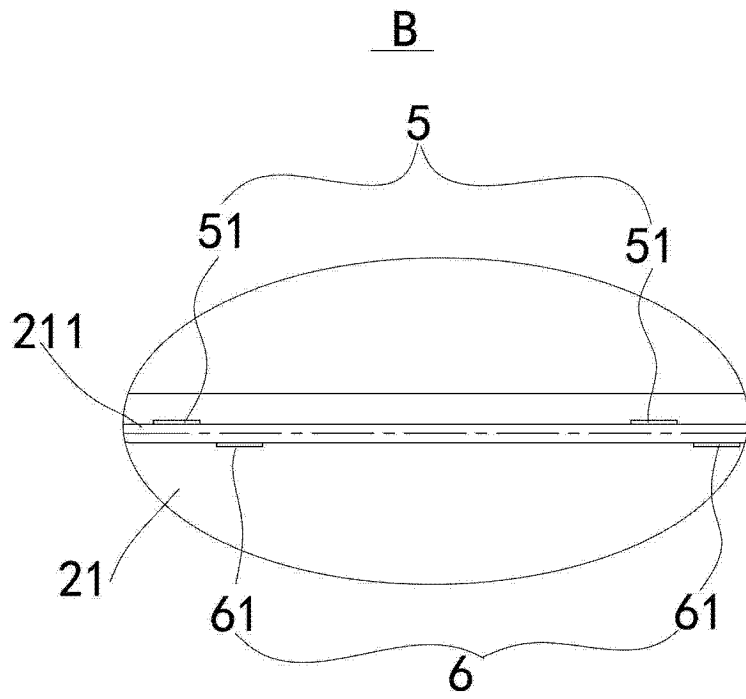


图 4

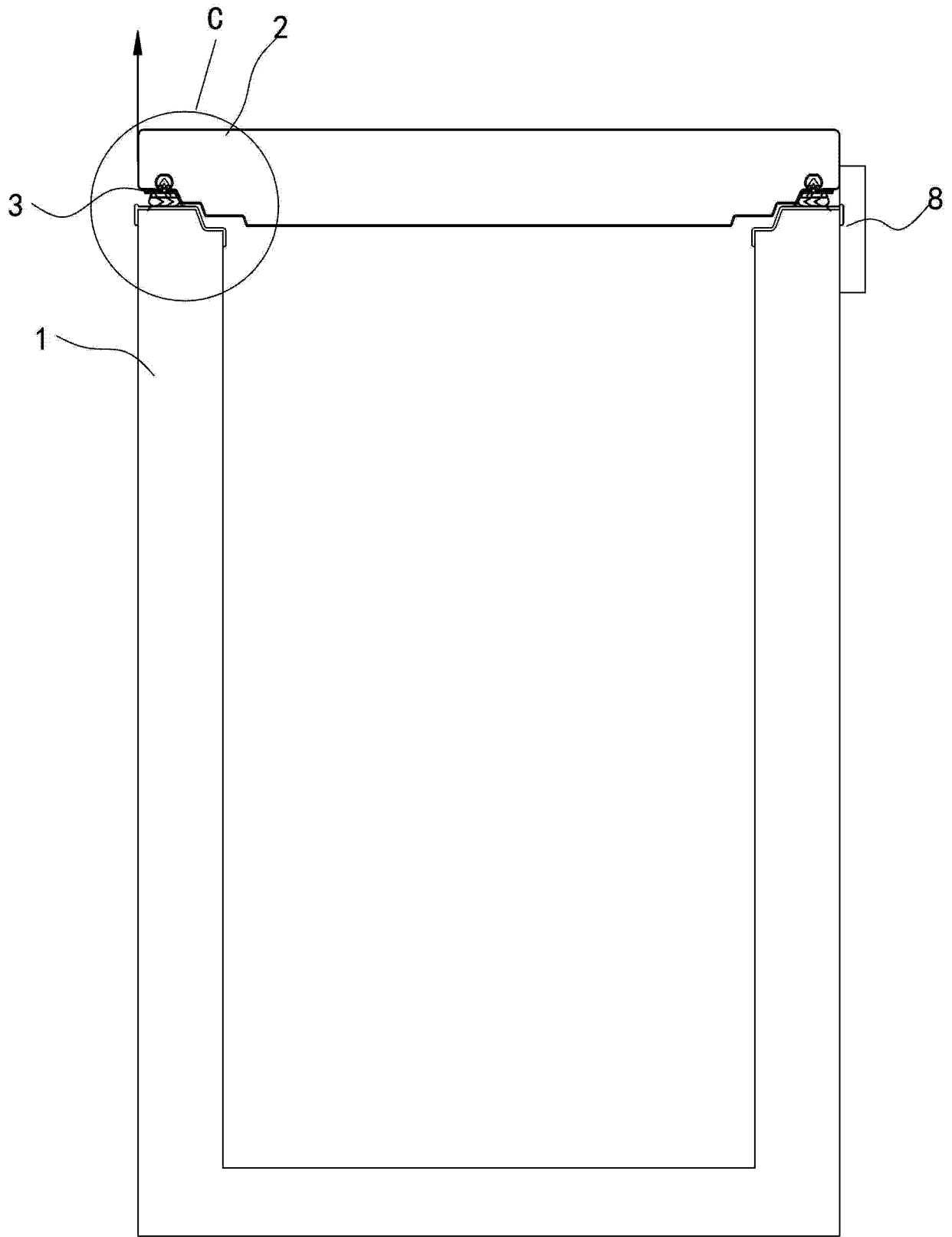


图 5

C

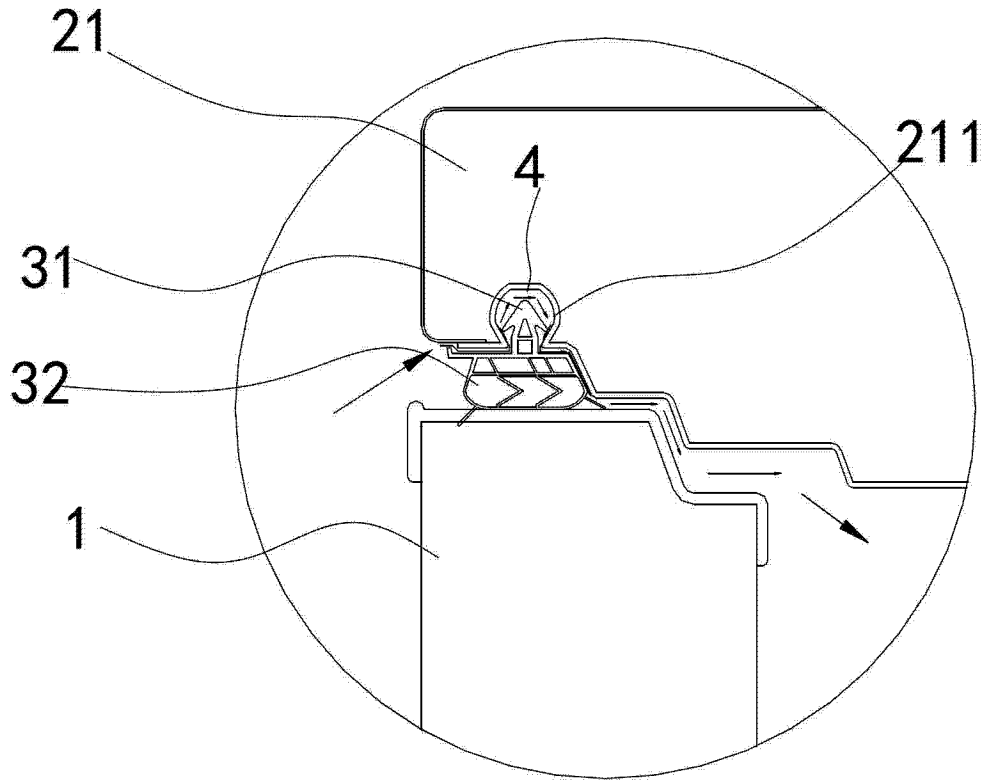


图 6

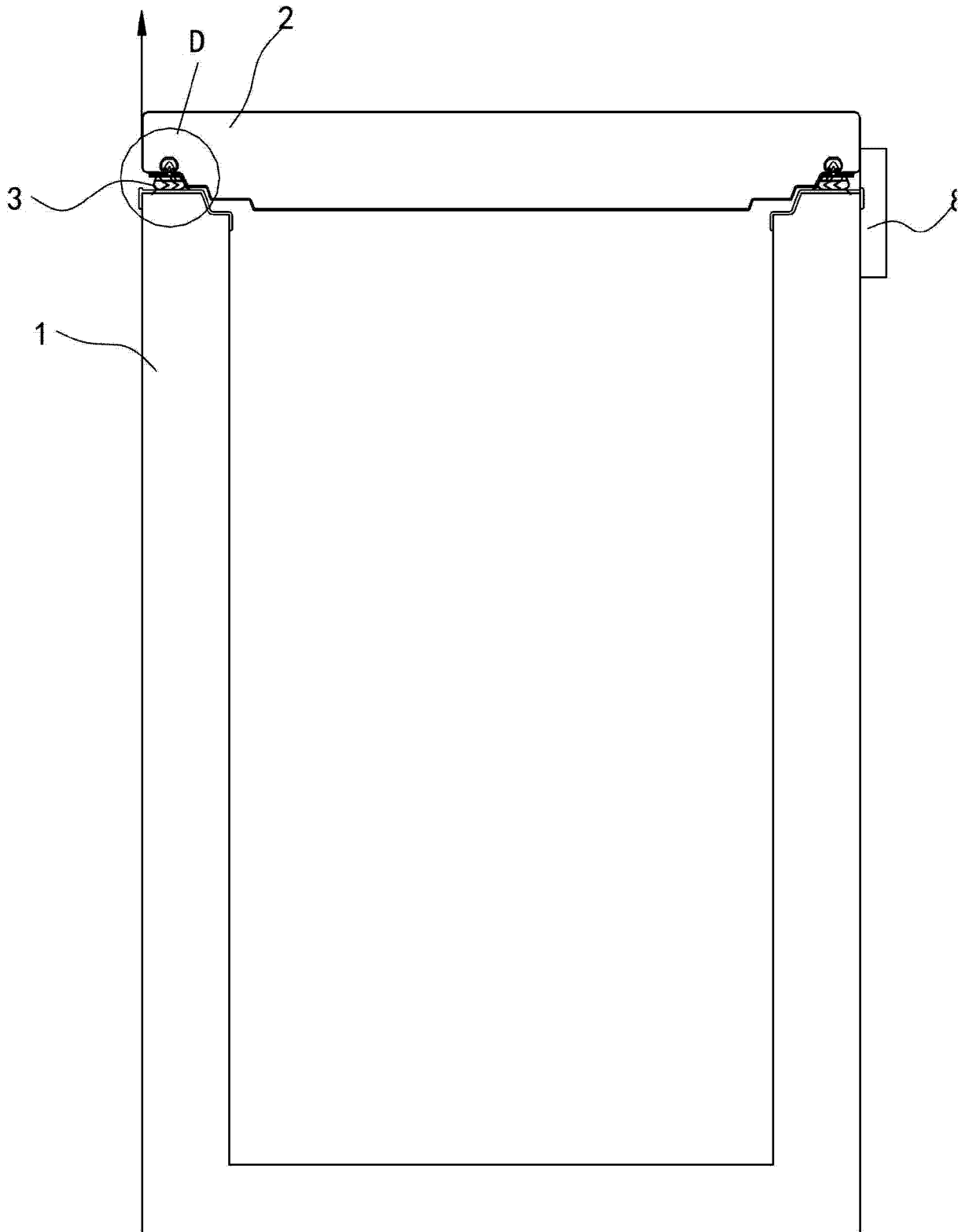


图 7

D

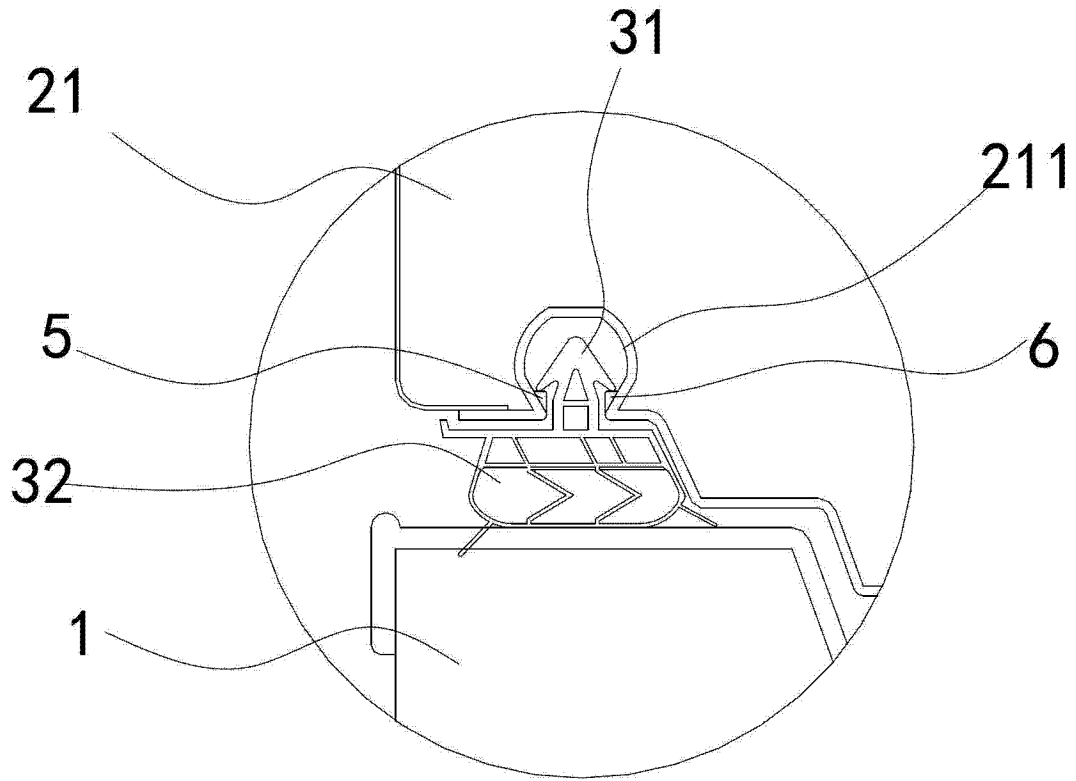


图 8