



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106595212 B

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201611262481.9

(22)申请日 2016.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106595212 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(73)专利权人 青岛海尔股份有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

(72)发明人 李登强 费斌 刘金林 尚亚洲

(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 25/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 105605866 A,2016.05.25,

CN 105674675 A,2016.06.15,

CN 205373251 U,2016.07.06,

KR 101215096 B1,2012.12.24,

审查员 王颖

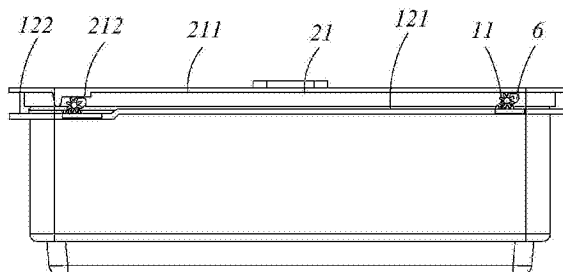
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

抽屉组件及具有该抽屉组件的冰箱

(57)摘要

本发明提供了一种抽屉组件,包括基板、抽屉及抽屉盖,所述基板上设有凸轮机构,所述凸轮机构包括转动连接于所述基板上的花键轴及沿径向超出所述花键轴的凸轮;所述抽屉上设有与所述花键轴配合的齿条;所述抽屉向外拉出时,所述齿条带动所述花键轴转动,所述花键轴带动所述凸轮转动至第一状态以将所述抽屉盖顶起;所述抽屉向内推进时,所述齿条带动所述花键轴反向转动,所述花键轴带动所述凸轮反向转动至第二状态,所述抽屉盖脱离所述凸轮的抵顶而下降。本发明通过凸轮机构和所述齿条的配合,在抽屉推拉过程中自动顶起所述抽屉盖,推拉轻松;而所述抽屉盖关闭所述抽屉时,密封效果好。



1. 一种抽屉组件,包括抽屉、抽屉盖及位于所述抽屉盖一侧的基板,所述基板和所述抽屉盖中的一个设有沿上下方向延伸的滑槽,另一个设有收容于所述滑槽内并沿所述滑槽上下移动的凸轴;其特征在于:所述基板上设有凸轮机构,所述凸轮机构包括转动连接于所述基板上的花键轴及沿径向超出所述花键轴的凸轮;所述抽屉上设有与所述花键轴配合的齿条;所述抽屉相对所述抽屉盖移动打开所述抽屉时,所述齿条带动所述花键轴转动,所述花键轴带动所述凸轮转动至第一状态以将所述抽屉盖顶起;所述抽屉相对所述抽屉盖反向移动关闭所述抽屉时,所述齿条带动所述花键轴反向转动,所述花键轴带动所述凸轮反向转动至第二状态,所述抽屉盖脱离所述凸轮的抵顶而下降;所述基板上还设有分别在所述抽屉相对所述抽屉盖移动以打开、关闭所述抽屉时限位所述凸轮转动的第一限位机构、第二限位机构。

2. 根据权利要求1所述的抽屉组件,其特征在于:所述基板上设有间隔设置的一对固定壁、介于一对固定壁之间且向上开放的收容腔;所述凸轮机构还包括分别转动连接于一对固定壁上的一对转轴,所述花键轴和所述凸轮连接于一对转轴之间。

3. 根据权利要求1所述的抽屉组件,其特征在于:所述抽屉具有朝向所述抽屉盖且沿前后方向延伸的滑道、所述抽屉盖具有朝向所述抽屉且沿前后方向延伸的支撑壁;所述凸轮机构位于所述滑道与所述支撑壁之间,所述齿条设置于所述滑道上。

4. 根据权利要求3所述的抽屉组件,其特征在于:所述滑道包括前后排列的第一滑道、低于所述第一滑道的第二滑道,所述抽屉上设有分别位于第一滑道、第二管道上的前齿条、后齿条;所述基板上设有分别与所述前齿条、后齿条配合的前凸轮机构、后凸轮机构;所述支撑壁包括分别与前凸轮机构、后凸轮机构相配合的前支撑壁、后支撑壁。

5. 根据权利要求3所述的抽屉组件,其特征在于:所述滑道与所述支撑壁之间的距离被设计为:所述凸轮处于第一状态时,所述凸轮机构的花键轴的齿轮位于所述滑道上,所述凸轮抵顶于所述支撑壁上。

6. 根据权利要求1所述的抽屉组件,其特征在于:所述基板上设有间隔设置的一对固定壁、介于一对固定壁之间且向上开放的收容腔;所述凸轮机构还包括分别转动连接于一对固定壁上的一对转轴,所述花键轴和所述凸轮连接于一对转轴之间;所述基板上还设有分别在所述抽屉相对所述抽屉盖移动以打开、关闭所述抽屉时限位所述凸轮转动的第一限位机构、第二限位机构;其中一个所述固定壁固定于所述基板上,第二限位机构、第一限位机构分别固定于该固定壁的前后两侧并朝向所述抽屉凸伸,另一所述固定壁连接于所述第一限位机构和第二限位机构远离所述基板的一侧。

7. 根据权利要求6所述的抽屉组件,其特征在于:所述滑槽设置于所述基板上,所述凸轴设置于所述抽屉上;且所述滑槽位于所述第一限位机构后侧且靠近所述第一限位机构设置。

8. 根据权利要求1所述的抽屉组件,其特征在于:所述抽屉组件还包括密封所述抽屉与所述抽屉盖的密封机构。

9. 一种冰箱,其特征在于:包括权利要求1~8中任意一项所述抽屉组件。

抽屉组件及具有该抽屉组件的冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及家电领域,尤其涉及一种密封性好的抽屉组件及具有该抽屉组件的冰箱。

背景技术

[0002] 现在的冰箱为了达到保湿,恒温等各种技术需求,需要在抽屉上加抽屉盖,现在主要有两种方案:1、抽屉和抽屉盖之间有密封结构,抽屉拉出的时候抽屉盖跟随抽屉一块拉出,再打开抽屉盖。虽然密封性已经实现,但是用户的操作非常繁琐,抽屉抽出之后,需要先把抽屉盖推开或者取下,取完食物之后需要把抽屉盖装回到原来的密封位置,然后再推进去,使用不方便,2、抽屉盖在冰箱里固定不动,考虑到抽屉拉出时与抽屉盖之间的摩擦,两者之间具有一定的间隙,故此种结构密封性非常不好,并不是严格意义上的密封抽屉。

[0003] 有鉴于此,有必要对现有的冰箱进行改进,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种密封性好的抽屉组件及具有该抽屉组件的冰箱。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明提供了一种抽屉组件,包括抽屉、抽屉盖及位于所述抽屉盖一侧的基板,所述基板和所述抽屉盖中的一个设有沿上下方向延伸的滑槽,另一个设有收容于所述滑槽内并沿所述滑槽上下移动的凸轴;所述基板上设有凸轮机构,所述凸轮机构包括转动连接于所述基板上的花键轴及沿径向超出所述花键轴的凸轮;所述抽屉上设有与所述花键轴配合的齿条;所述抽屉相对所述抽屉盖移动打开所述抽屉时,所述齿条带动所述花键轴转动,所述花键轴带动所述凸轮转动至第一状态以将所述抽屉盖顶起;所述抽屉相对所述抽屉盖反向移动关闭所述抽屉时,所述齿条带动所述花键轴反向转动,所述花键轴带动所述凸轮反向转动至第二状态,所述抽屉盖脱离所述凸轮的抵顶而下降;所述基板上还设有分别在所述抽屉相对所述抽屉盖移动以打开、关闭所述抽屉时限位所述凸轮转动的第一限位机构、第二限位机构。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述基板上设有间隔设置的一对固定壁、介于一对固定壁之间且向上开放的收容腔;所述凸轮机构还包括分别转动连接于一对固定壁上的一对转轴,所述花键轴和所述凸轮连接于一对转轴之间。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述抽屉具有朝向所述抽屉盖且沿前后方向延伸的滑道、所述抽屉盖具有朝向所述抽屉且沿前后方向延伸的支撑壁;所述凸轮机构位于所述滑道与所述支撑壁之间,所述齿条设置于所述滑道上。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述滑道包括前后排列的第一滑道、低于所述第一滑道的第二滑道,所述抽屉上设有分别位于第一滑道、第二管道上的前齿条、后齿条;所述基板上设有分别与所述前齿条、后齿条配合的前凸轮机构、后凸轮机构;所述支撑壁包括分别与前凸轮机构、后凸轮机构相配合的前支撑壁、后支撑壁。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述滑道与所述支撑壁之间的距离被设计为:所述凸

轮处于第一状态时,所述凸轮机构的花键轴的齿轮位于所述滑道上,所述凸轮抵顶于所述支撑壁上。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述基板上设有间隔设置的一对固定壁、介于一对固定壁之间且向上开放的收容腔;所述凸轮机构还包括分别转动连接于一对固定壁上的一对转轴,所述花键轴和所述凸轮连接于一对转轴之间;所述基板上还设有分别在所述抽屉相对所述抽屉盖移动以打开、关闭所述抽屉时限位所述凸轮转动的第一限位机构、第二限位机构;其中一个所述固定壁固定于所述基板上,第二限位机构、第一限位机构分别固定于该固定壁的前后两侧并朝向所述抽屉凸伸,另一所述固定壁连接于所述第一限位机构和第二限位机构远离所述基板的一侧。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述滑槽设置于所述基板上,所述凸轴设置于所述抽屉上;且所述滑槽位于所述第一限位机构后侧且靠近所述第一限位机构设置。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述抽屉组件还包括密封所述抽屉与所述抽屉盖的密封机构。

[0013] 为实现上述发明目的,本发明还提供了一种冰箱,包括所述抽屉组件。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明通过凸轮机构和所述齿条的配合,在抽屉向外抽出时,所述抽屉盖被凸轮顶起与所述抽屉分离,推拉轻松;而所述抽屉盖关闭所述抽屉时,所述抽屉盖脱离所述凸轮的抵顶,在重力作用下降至与所述抽屉密封,密封效果好。

附图说明

[0015] 图1是本发明的冰箱的结构示意图,其中冰箱仅示意箱体。

[0016] 图2是本发明的抽屉组件的立体图。

[0017] 图3是图2所示抽屉组件的分解图。

[0018] 图4是图2所示的抽屉组件在抽屉处于关闭状态时的结构图。

[0019] 图5是图2所示的抽屉组件在抽屉处于打开过程中的结构图。

[0020] 图6是本发明的基板的结构图。

[0021] 图7是本发明的基板和凸轮机构在抽屉处于打开过程中的配合图。

[0022] 图8是本发明的基板和凸轮机构在抽屉处于关闭状态时的配合图。

[0023] 图9是本发明的凸轮机构和所述齿条在抽屉处于关闭状态时的配合图。

[0024] 图10是本发明的凸轮机构和所述齿条在抽屉处于关闭状态时的配合图。

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] 请参阅图1~图10所示,本发明的抽屉组件100,包括抽屉1、抽屉盖2及位于所述抽屉盖2一侧的基板3。所述基板3通常固定于具有该抽屉组件100的冰箱200、柜子等储物装置的内壁上。

[0027] 为了方便描述,定义抽屉盖2位于抽屉1上方,抽屉1的宽度方向为左右方向,抽屉1相对抽屉盖2移动打开抽屉1的方向为前,抽屉1相对抽屉盖2移动关闭抽屉1的方向为后。另外,所述抽屉组件100包括分设于所述抽屉1两侧的两个基板3及其相关结构;图中为了方便

以一侧设有基板3为例进行描述。

[0028] 所述抽屉组件100还包括密封所述抽屉1与所述抽屉盖2的密封机构4。所述密封机构4包括设置于所述抽屉盖2朝向所述抽屉1的一侧的密封条41、设置于所述抽屉1朝向所述抽屉盖2的一侧的凸筋42。本实施例中,所述抽屉盖2朝向所述抽屉1的一侧具有凹槽,所述密封条41固定于所述凹槽中。所述抽屉盖2关闭所述抽屉1时,所述密封条41与所述凸筋42相配合密封所述抽屉1。

[0029] 所述基板3和所述抽屉盖2中的一个设有沿上下方向延伸的滑槽5,另一个设有收容于所述滑槽5内并沿所述滑槽5上下移动的凸轴(未图示);可限制所述抽屉盖2只能上下方向移动,而不会在抽屉1推拉过程中随抽屉1移动。

[0030] 所述基板3上朝向所述抽屉1的一侧设有凸轮机构6,所述凸轮机构6包括转动连接于所述基板3上的花键轴61及沿径向超出所述花键轴61的凸轮62。所述花键轴61与所述凸轮62一体式设置,或分体设置再固定连接在一起;两者同步转动。

[0031] 具体地,所述基板3上具有沿左右方向间隔设置的一对固定壁31、介于一对固定壁31之间且向上开放的收容腔32,一对固定壁31通过底部或侧部的连接壁相连接;所述凸轮机构6还包括分别转动连接于一对固定壁31上的一对转轴63,所述花键轴61和所述凸轮62连接于一对转轴63之间并收容于所述收容腔32,且可在所述收容腔32内转动。为了表示清楚,图7和图8中靠前设置的凸轮机构省略了转轴63;能够更清楚地示意所述凸轮机构6的安装方式。

[0032] 所述抽屉1上设有与所述花键轴61配合的齿条11;所述抽屉1相对所述抽屉盖2移动打开所述抽屉1时,所述齿条11带动所述花键轴61转动,所述花键轴61带动所述凸轮62转动至第一状态以将所述抽屉盖2顶起与所述抽屉1分离,减小抽屉1与抽屉盖2之间的摩擦,抽拉过程省力且不会磨损所述密封条41;所述抽屉1相对所述抽屉盖2反向移动关闭所述抽屉1时,所述齿条11带动所述花键轴61反向转动,所述花键轴61带动所述凸轮62反向转动至第二状态,所述抽屉盖2脱离所述凸轮62的抵顶,所述抽屉盖2在重力作用下下降,所述密封条41与所述凸筋42相配合密封所述抽屉组件100。

[0033] 所述抽屉1具有朝向所述抽屉盖2且沿前后方向延伸的滑道12、所述抽屉盖2具有朝向所述抽屉1且沿前后方向延伸的支撑壁21;所述凸轮机构6位于所述滑道12与所述支撑壁21之间,所述齿条11设置于所述滑道12上。所述滑道12与所述支撑壁21之间的距离被设计为:所述凸轮62处于第一状态时,所述凸轮机构6的花键轴61的齿轮位于所述滑道12上,所述凸轮62抵顶于所述支撑壁21上。

[0034] 进一步地,所述滑道12包括前后排列的第一滑道121、低于所述第一滑道121的第二滑道122,所述凸轮62包括分别位于第一滑道121、第二管道上的前齿条111、后齿条112;所述基板3上设有分别与所述前齿条111、后齿条112配合的前凸轮机构64、后凸轮机构65;所述支撑壁21包括分别与前凸轮机构64、后凸轮机构65相配合的前支撑壁211、后支撑壁212。所述第二滑道122低于所述第一滑道121,因此所述后齿条112低于所述前齿条111,因此在抽屉1完全拉出时,所述后齿条112不会影响所述前凸轮机构64。

[0035] 另外,所述基板3上还设有分别在所述抽屉1向外拉出打开所述抽屉1、向内推进关闭所述抽屉1时限位所述凸轮62转动的第一限位机构33、第二限位机构34。本实施例中,所述第一限位机构33、第二限位机构34分别位于所述凸轮机构6的后侧、前侧。

[0036] 本实施例中,靠近所述基板3的固定壁31固定于所述基板3上,第二限位机构34、第一限位机构33分别固定于该固定壁31的前后两侧并朝向所述抽屉1凸伸,另一所述固定壁31连接于所述第一限位机构33和第二限位机构34远离所述基板3的一侧。即一对所述固定壁31通过位于其两侧的第一限位机构33、第二限位机构34连接。

[0037] 另外,所述滑槽5设置于所述基板3上,所述凸轴设置于所述抽屉1上;且所述滑槽5位于所述第一限位机构33后侧且靠近所述第一限位机构33设置。所述滑槽5包括前壁、后壁及底壁,所述前壁与所述第一限位机构33共用一个结构;即所述第一机构为所述滑槽5的前壁。

[0038] 综上所述,通过凸轮机构6和所述齿条11的配合,在抽屉1向外抽出时,所述抽屉盖2被凸轮62顶起与所述抽屉1分离,无需设置其他结构;且推拉轻松,不会磨损所述密封条41;而所述抽屉盖2关闭所述抽屉1时,所述抽屉盖2脱离所述凸轮62的抵顶,在重力作用下降至与所述抽屉1密封,密封效果好。

[0039] 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。

[0040] 本说明书中任何相关的“本实施例”,意味着与实施例有关的一个特定的功能、结构、或特性描述包含本发明的至少一个实施例。这些出现在说明书各个地方的短语不一定指相同的实施例。进一步地,与任一实施例相关的特定的功能、结构、或细节描述,则认为是本技术领域范围内与其他实施例相关的功能、结构或特性。

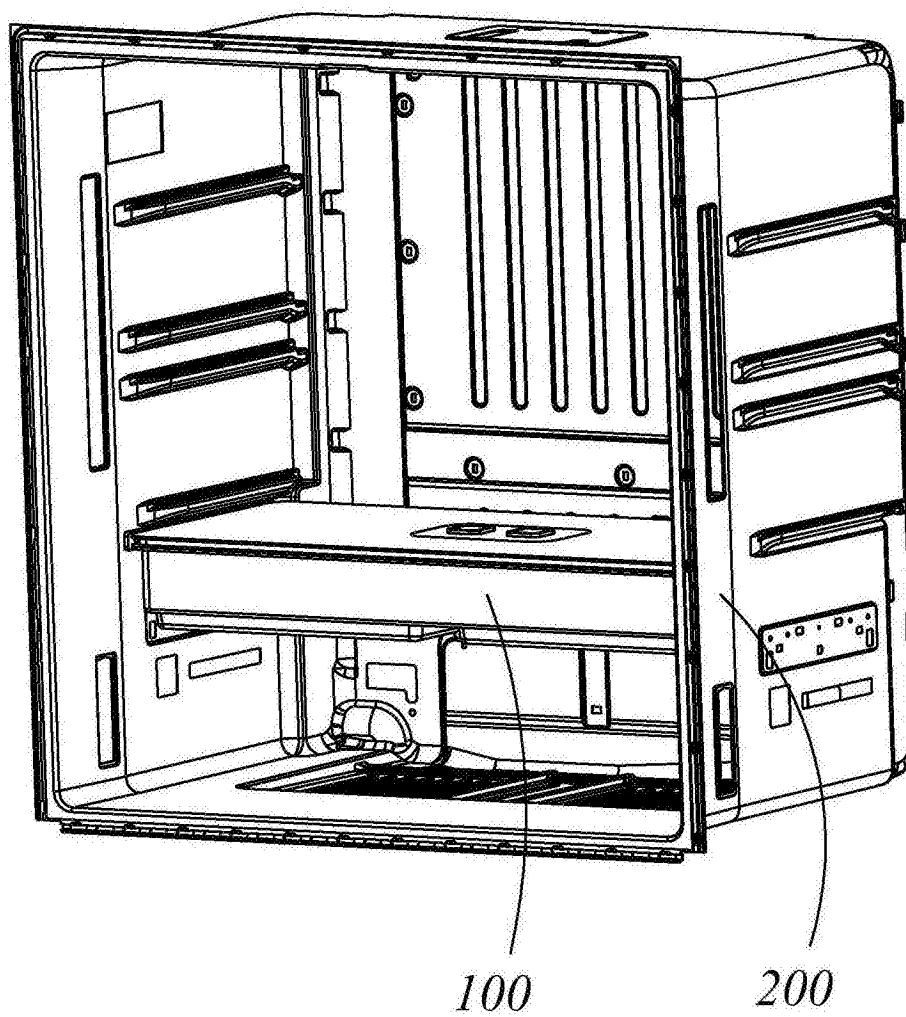


图1

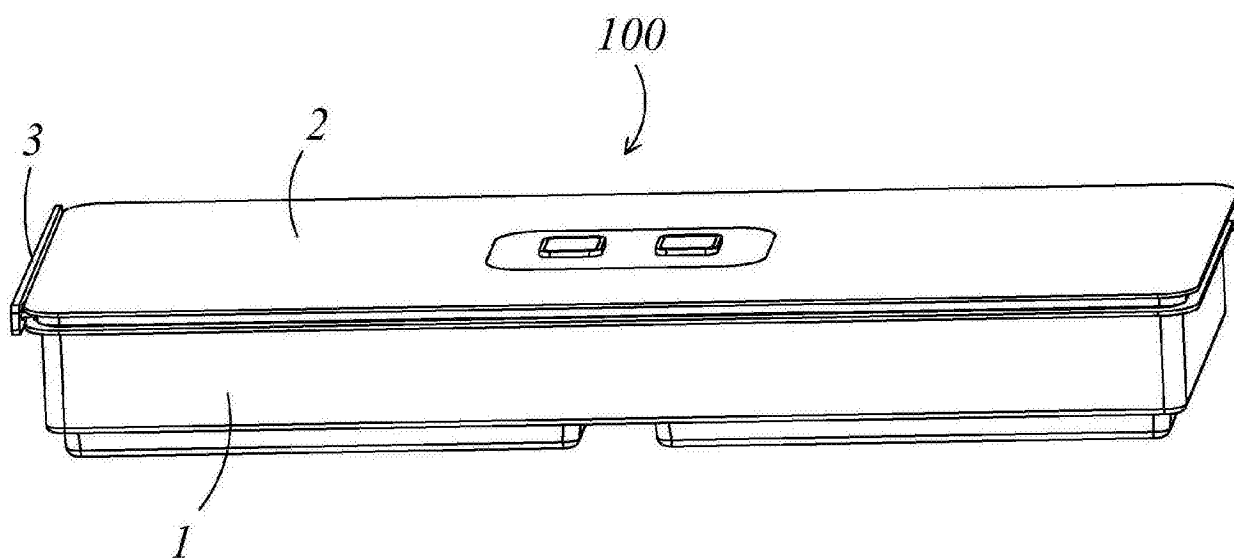


图2

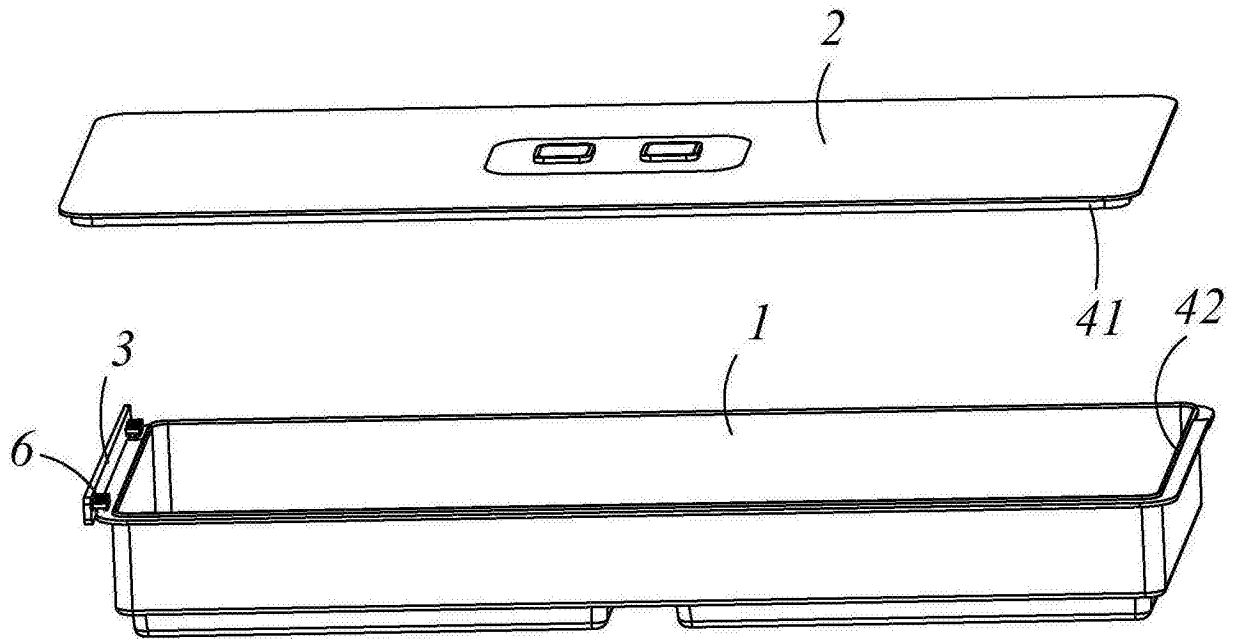


图3

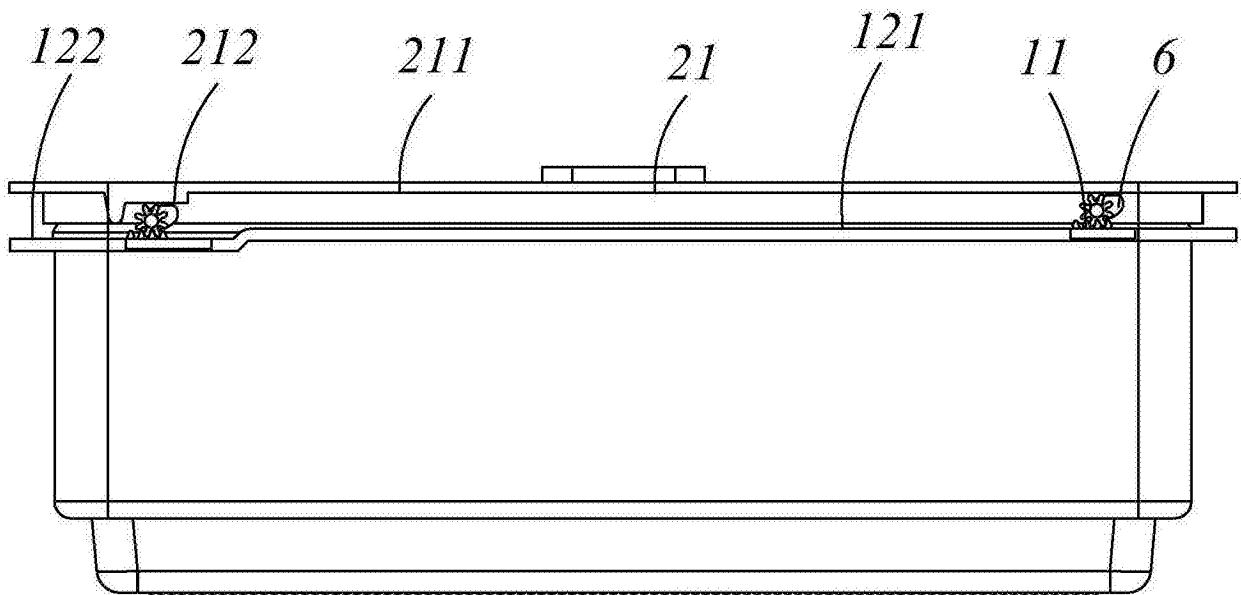


图4

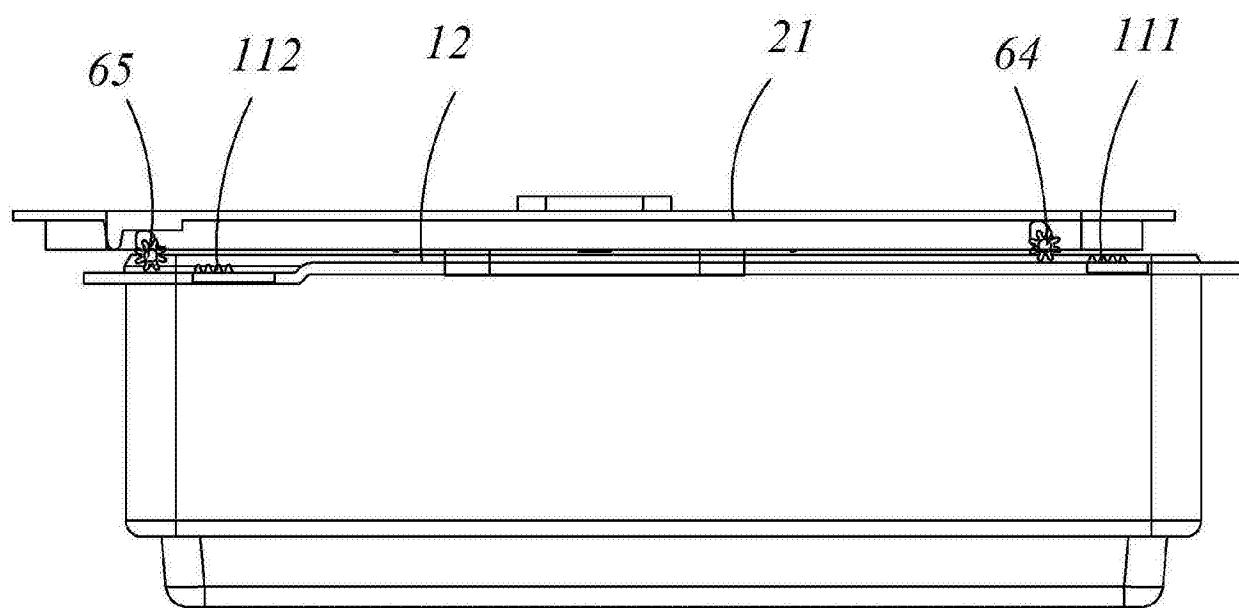


图5

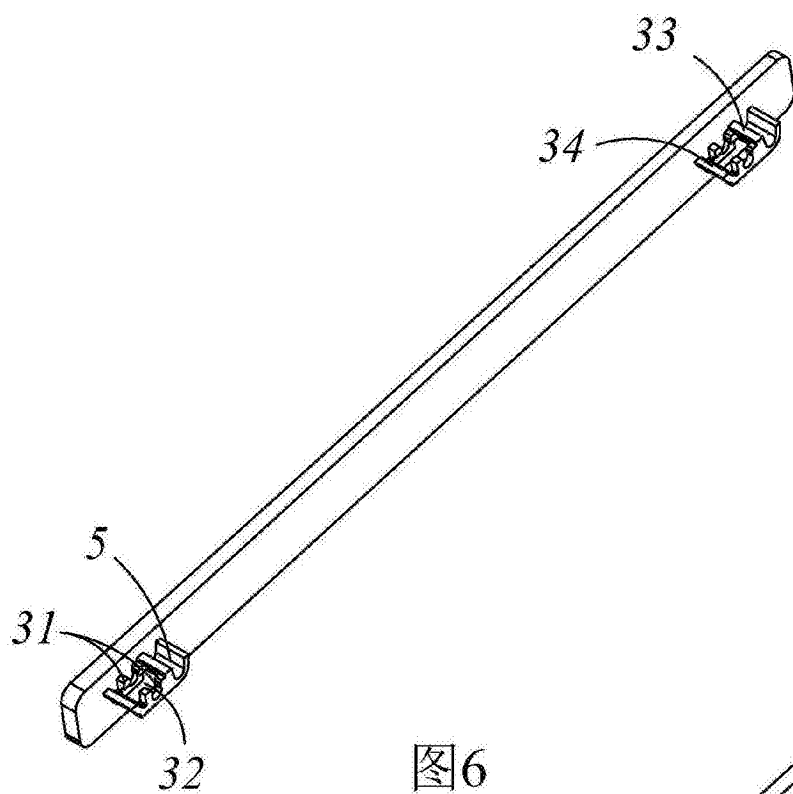


图6

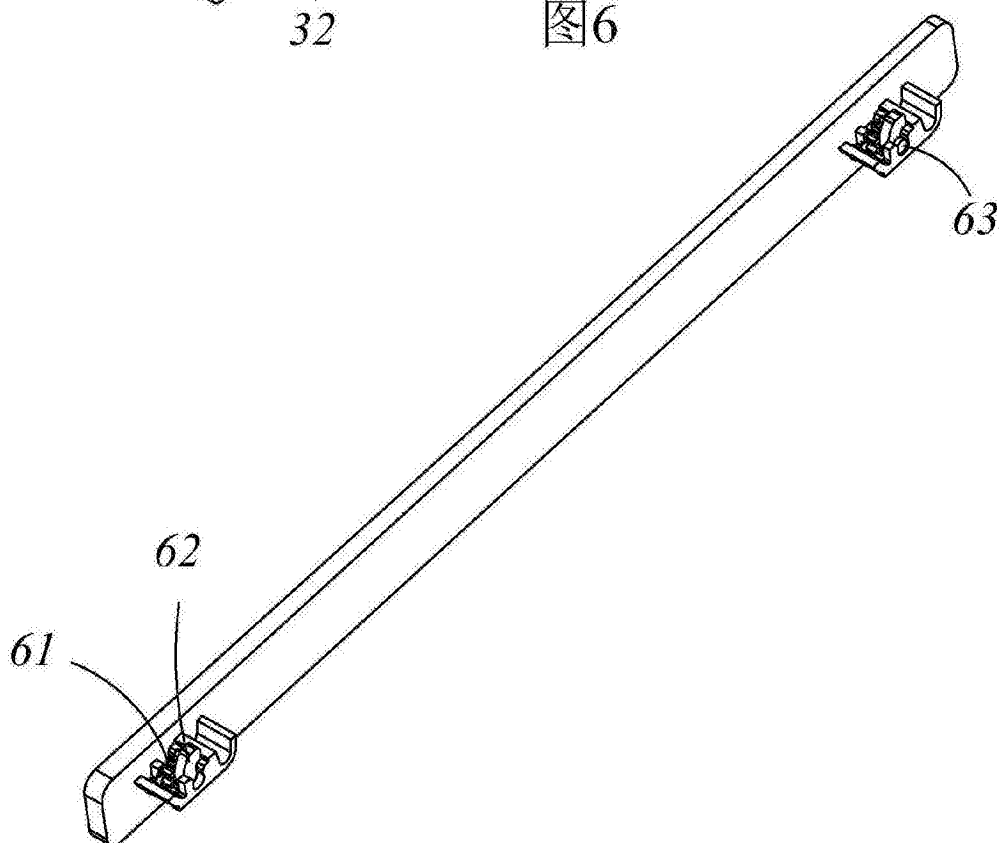


图7

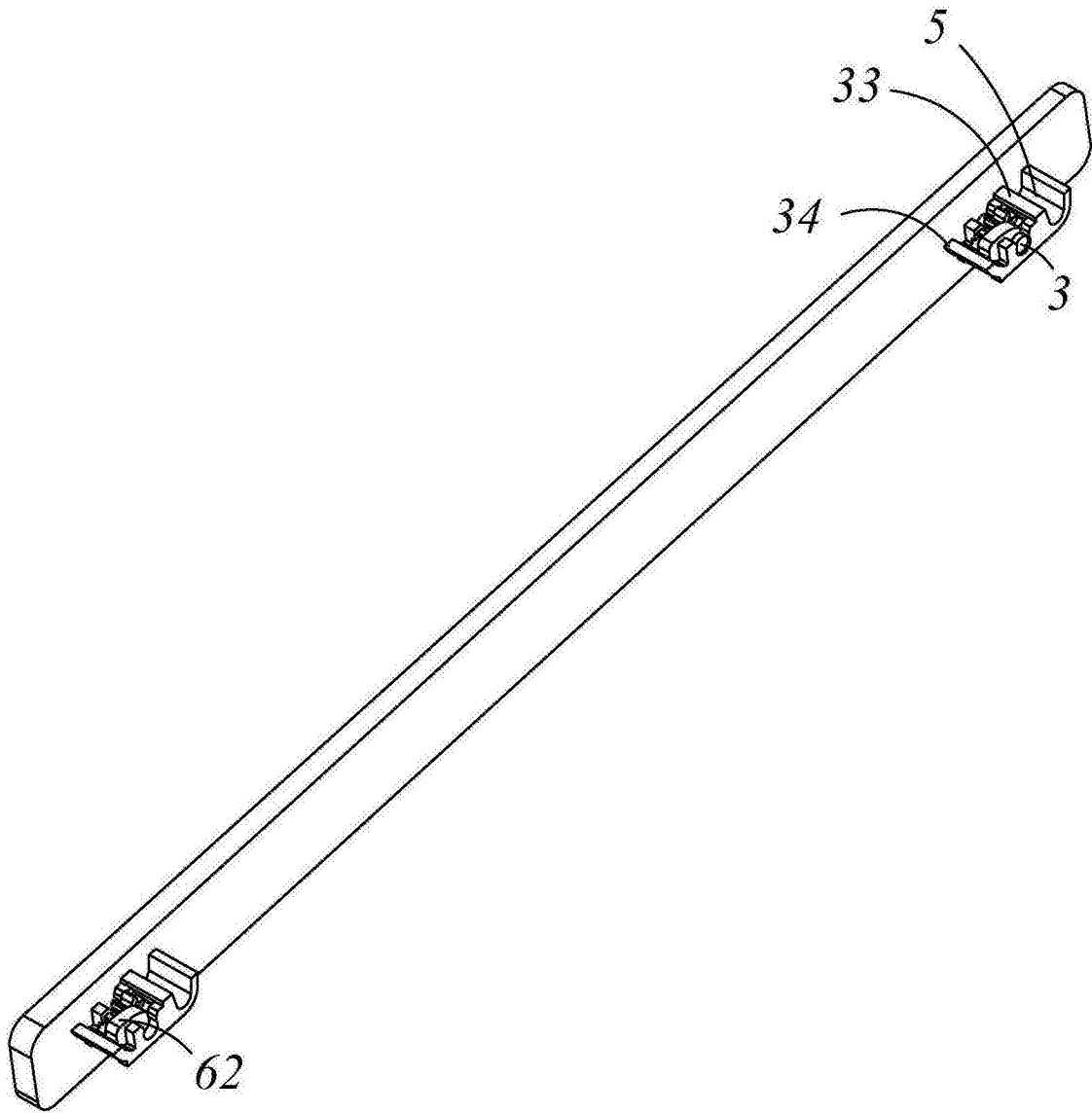


图8

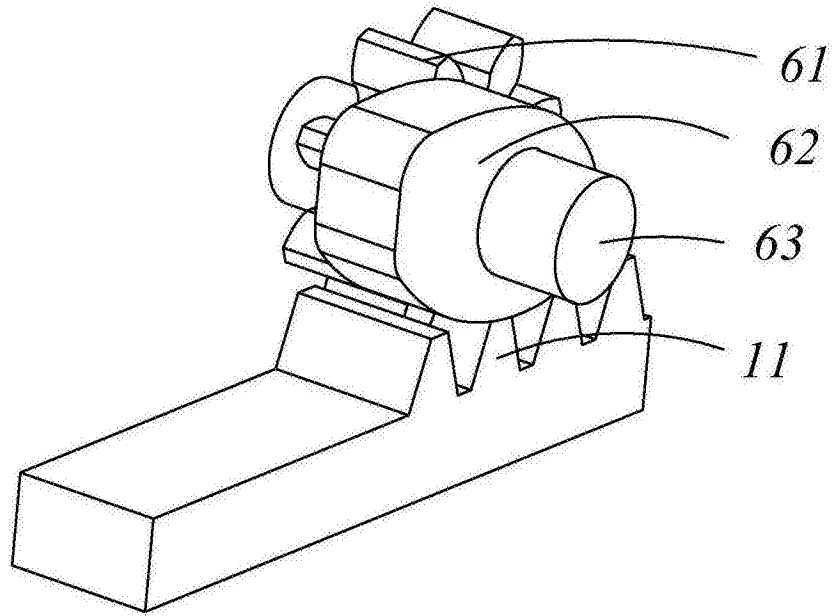


图9

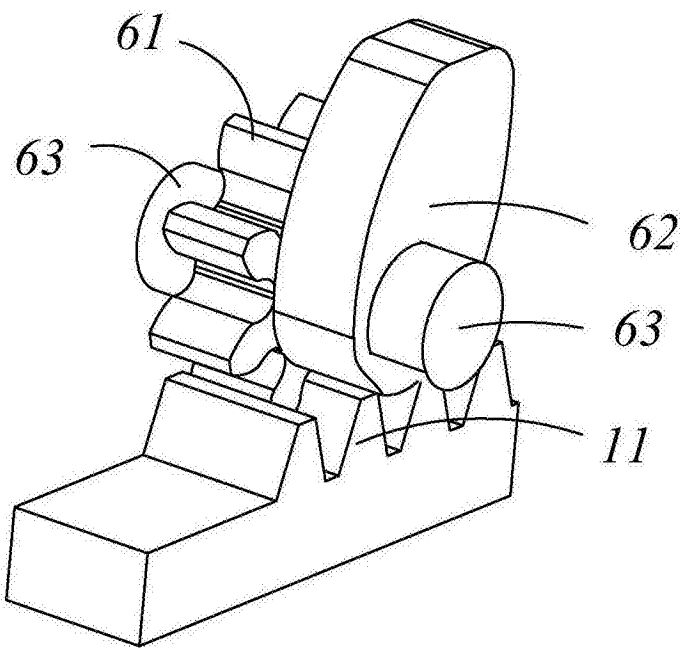


图10