



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109708346 B

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 201811136632.5

F25C 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.28

F25D 23/04 (2006.01)

F25D 23/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109708346 A

(43) 申请公布日 2019.05.03

(73) 专利权人 海尔智家股份有限公司

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

(72) 发明人 崔船 张延庆 薛建军 张方友
赵振雨 牟国梁

(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

(56) 对比文件

US 2010126203 A1, 2010.05.27

CN 104390402 A, 2015.03.04

CN 102494452 A, 2012.06.13

CN 1979062 A, 2007.06.13

CN 103486789 A, 2014.01.01

CN 1873353 A, 2006.12.06

CN 1971180 A, 2007.05.30

US 2010132835 A1, 2010.06.03

KR 20060004545 A, 2006.01.12

US 2013327076 A1, 2013.12.12

审查员 褚吉平

(51) Int. Cl.

F25C 1/00 (2006.01)

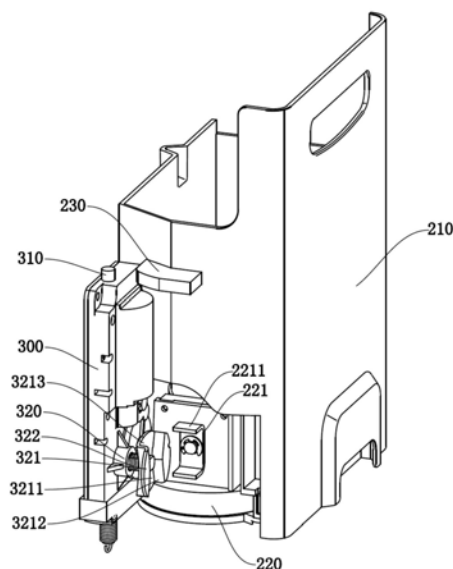
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

门体制冰装置及具有其的冰箱

(57) 摘要

本发明公开了一种门体制冰装置,安装于冰箱门体上的容置空间内,门体制冰装置包括制冰机,设于制冰机下方的出冰组件以及驱动出冰组件工作的电机;电机通过竖直转轴安装于容置空间,电机可绕竖直转轴转动;电机安装于出冰组件的一侧,出冰组件上靠近电机的一侧设有拨动部;定义门体由内侧向外侧的方向为第一方向,当出冰组件沿第一方向向容置空间内安装时,拨动部抵接电机并带动电机绕竖直转轴旋转,以使电机的输出轴与出冰组件传动连接。本发明提供的门体制冰装置,能够顺利地将碎冰电机安装在碎冰机的一侧,减小了门体制冰装置的前后尺寸,降低了门体整体的厚度。



1. 一种门体制冰装置, 安装于冰箱门体上的容置空间内, 所述门体制冰装置包括制冰机, 设于制冰机下方的出冰组件以及驱动所述出冰组件工作的电机; 其特征在于, 所述电机通过竖直转轴安装于所述容置空间, 所述电机可绕所述竖直转轴转动; 所述电机安装于所述出冰组件的一侧, 所述出冰组件上靠近所述电机的一侧设有拨动部; 定义所述门体由内侧向外侧的方向为第一方向, 当所述出冰组件沿第一方向向所述容置空间内安装时, 所述拨动部抵接所述电机并带动所述电机绕所述竖直转轴旋转, 以使所述电机的输出轴与所述出冰组件传动连接。

2. 根据权利要求1所述的门体制冰装置, 其特征在于, 所述出冰组件包括设于所述制冰机下方的储冰盒及设于所述储冰盒下方的碎冰机; 所述储冰盒与所述碎冰机固定连接; 所述电机用于驱动所述碎冰机工作。

3. 根据权利要求2所述的门体制冰装置, 其特征在于, 所述拨动部设于所述储冰盒上靠近所述电机的一侧。

4. 根据权利要求2所述的门体制冰装置, 其特征在于, 所述拨动部设于所述碎冰机上靠近所述电机的一侧。

5. 根据权利要求2所述的门体制冰装置, 其特征在于, 所述碎冰机上设置传动连接部, 所述电机的输出轴可与所述传动连接部传动连接。

6. 根据权利要求5所述的门体制冰装置, 其特征在于, 所述碎冰机内设置动冰刀, 所述传动连接部与所述动冰刀传动连接, 当所述电机转动时, 所述输出轴带动所述传动连接部及所述动冰刀转动, 以实现碎冰功能。

7. 根据权利要求5所述的门体制冰装置, 其特征在于, 所述电机的输出轴与所述碎冰机的传动连接部过盈配合。

8. 根据权利要求1所述的门体制冰装置, 其特征在于, 所述竖直转轴的上下两端分别与所述门体固定连接。

9. 根据权利要求8所述的门体制冰装置, 其特征在于, 所述电机的上方设有与所述门体固定连接的第一支架, 所述竖直转轴的上端与所述第一支架固定连接。

10. 一种冰箱, 包括门体及箱体, 其特征在于, 所述门体上设有容置空间, 所述容置空间内设有权利要求1-9所述的门体制冰装置。

门体制冰装置及具有其的冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及制冰设备领域,尤其涉及一种门体制冰装置及具有其的冰箱。

背景技术

[0002] 目前,在为了方便用户的使用,很多冰箱都会在门体上安装制冰装置,制冰装置内一般会包括制冰机、储冰盒、碎冰机及用于驱动碎冰机工作的电机。

[0003] 因为一般门体上的空间有限,若想将电机安装在碎冰机的侧面,电机的输出轴会与碎冰机产生干涉,给安装造成困难。因此,一般门体制作装置上的碎冰机与电机均是前后装配的(定义门体的厚度方向为前后方向)。

[0004] 这种装配方式会导致整个制冰装置的前后尺寸较大,进而导致整个门体很厚很臃肿,不利于设计超薄门体。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种门体制冰装置及具有其的冰箱。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明实施方式提供一种门体制冰装置,安装于冰箱门体上的容置空间内,所述门体制冰装置包括制冰机,设于制冰机下方的出冰组件以及驱动所述出冰组件工作的电机;其特征在于,所述电机通过竖直转轴安装于所述容置空间,所述电机可绕所述竖直转轴转动;所述电机安装于所述出冰组件的一侧,所述出冰组件上靠近所述电机的一侧设有拨动部;定义所述门体由内侧向外侧的方向为第一方向,当所述出冰组件沿第一方向向所述容置空间内安装时,所述拨动部抵接所述电机并带动所述电机绕所述竖直转轴旋转,以使所述电机的输出轴与所述出冰组件传动连接。

[0007] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述出冰组件包括设于所述制冰机下方的储冰盒及设于所述储冰盒下方的碎冰机;所述储冰盒与所述碎冰机固定连接;所述电机用于驱动所述碎冰机工作。

[0008] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述拨动部设于所述储冰盒上靠近所述电机的一侧。

[0009] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述拨动部设于所述碎冰机上靠近所述电机的一侧。

[0010] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述碎冰机上设置传动连接部,所述电机的输出轴可与所述传动连接部传动连接。

[0011] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述碎冰机内设置动冰刀,所述传动连接部与所述动冰刀传动连接,当所述电机转动时,所述输出轴带动所述传动连接部及所述动冰刀转动,以实现碎冰功能。

[0012] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述电机的输出轴与所述碎冰机的传动连接部过盈配合。

[0013] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述竖直转轴的上下两端分别与所述门体

固定连接。

[0014] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述电机的上方设有与所述门体固定连接的第一支架,所述竖直转轴的上端与所述第一支架固定连接。

[0015] 本发明另一实施方式提供一种冰箱,包括门体及箱体,所述门体上设有容置空间,所述容置空间内设有上述任意一项所述的门体制冰装置。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供的门体制冰装置,通过出冰组件上的拨动部带动电机绕竖直转轴旋转,从而在碎冰机安装完成后,电机的输出轴才与碎冰机传动连接,解决了直接将电机安装在碎冰机的侧面时输出轴与碎冰机产生干涉的问题。从而,能够顺利地将电机安装在碎冰机的一侧,减小了门体制冰装置的前后尺寸,降低了门体整体的厚度。

附图说明

[0017] 图1是本发明一实施方式中门体制冰装置的结构示意图;

[0018] 图2是本发明一实施方式中出冰组件安装前的结构示意图;

[0019] 图3是本发明一实施方式中出冰组件安装过程中的结构示意图;

[0020] 图4是本发明一实施方式中出冰组件安装完毕时的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0022] 应该理解,本文使用的例如“上”、“上方”、“下”、“下方”等表示空间相对位置的术语是出于便于说明的目的来描述如附图中所示的一个单元或特征相对于另一个单元或特征的关系。空间相对位置的术语可以旨在包括设备在使用或工作中除了图中所示方位以外的不同方位。

[0023] 如图1-4所示,介绍本发明的一实施方式。本发明公开了一种冰箱,包括门体2及箱体,所述门体2上设有容置空间3,门体制冰装置1安装于容置空间3内。容置空间3为四方形的空间,由上下左右四个侧壁及后壁围合而成,门体制冰装置1的各部分由容置空间3的开口处向容置空间3内安装。门体2上还设有覆盖容置空间3的密封盖4。密封盖4可转动连接于门体2。

[0024] 在本实施方式中,所述门体制冰装置1包括制冰机100,设于制冰机100下方的出冰组件200以及驱动所述出冰组件200工作的电机300。所述电机300通过竖直转轴310安装于所述容置空间3,所述电机300可绕所述竖直转轴310转动。

[0025] 所述电机300安装于所述出冰组件200的一侧,所述出冰组件200上靠近所述电机的一侧设有拨动部230。定义所述门体2由内侧向外侧的方向为第一方向,当所述出冰组件200沿第一方向向所述容置空间3内安装时,所述拨动部230抵接所述电机300并带动所述电机300绕所述竖直转轴310旋转,以使所述电机300的输出轴320与所述出冰组件200传动连接。

[0026] 本发明提供的门体制冰装置1,通过出冰组件200上的拨动部230带动电机300绕竖直转轴310转动,从而在出冰组件200安装完成后,电机300的输出轴320才与出冰组件200传

动连接,解决了直接将电机300安装在出冰组件200的侧面时输出轴320与出冰组件200会产生干涉的问题。从而,能够顺利地将电机300安装在出冰组件200的一侧,减小了门体制冰装置1的前后尺寸,降低了门体2整体的厚度。

[0027] 进一步地,所述出冰组件200包括设于所述制冰机100下方的储冰盒210及设于储冰盒210下方的碎冰机220。所述储冰盒210与所述碎冰机220固定连接。所述电机300用于驱动所述碎冰机220工作。也就是说,在安装于容置空间3之前,储冰盒210已与碎冰机220连接完毕,随后再一起向容置空间3内安装。当出冰组件200完全安装于容置空间3内时,电机300的输出轴320与碎冰机220传动连接,以驱动碎冰机220工作。

[0028] 具体来说,如图1所示,制冰机100安装于容置空间3的上方,方便注水。储冰盒210安装于制冰机100的下方,方便储存制冰机100制作出来的冰块。而碎冰机220安装于储冰盒210的下方,二者连通。当冰块需要被打碎时,储冰盒210内的冰块可下落到碎冰机220中。电机300安装在容置空间3的左侧,竖直转轴310的上下两端分别与所述容置空间的侧壁固定连接。而电机300可绕竖直转轴310转动。

[0029] 优选地,所述拨动部230设于所述储冰盒210上靠近所述电机300的一侧。具体来说,拨动部230可以是杆状物或块状物,突出于储冰盒210的侧壁,并且在出冰组件200向容置空间3内安装时,拨动部230会抵接电机300的上部并带动电机300转动至电机300的输出轴320与碎冰机220传动连接。

[0030] 在另外的实施方式中,所述拨动部还可以设于所述碎冰机上靠近所述电机的一侧。将拨动部设置在碎冰机上,同样可以实现带动电机围绕竖直转轴旋转。

[0031] 进一步地,所述碎冰机220上设置传动连接部221,所述输出轴320可与所述传动连接部221传动连接。具体来说,当碎冰机220安装入容置空间3后,电机300的输出轴320也转动到了与传动连接部221连接的位置,此时输出轴320可以与传动连接部221传动连接,从而在电机300启动时,输出轴320会带动传动连接部221同步转动。当然,如图4所示,在本发明实施方式中,出冰组件安装完毕后,电机300的输出轴320是与传动连接部221接触的,而在电机300启动时,使电机300转动到与传动连接部221传动连接并带动传动连接部同步转动。这样只需输出轴320与传动连接部221接触即可,不必使二者在接触后就必须不差分毫地传动连接,使得安装更为容易。当电机启动时,自然可以使二者传动连接起来。

[0032] 优选地,所述碎冰机220内设置动冰刀(未示出),所述传动连接部221与所述动冰刀传动连接,当所述电机300转动时,所述输出轴320带动所述传动连接部221及所述冰刀旋转,以实现碎冰功能。

[0033] 在本发明实施方式中,所述电机300的输出轴320与所述碎冰机220的传动连接部221过盈配合。具体来说,电机300的输出轴320上设有圆盘321,在圆盘321上开设有凹槽3211,凹槽3211包括相对的两个凹槽侧壁3212以及相对的两个侧边开口3213,各凹槽侧壁3212的端部分别与一个侧边开口3213相连。碎冰机220的传动连接部221包括两侧板2211,两侧板2211之间的距离大于两个凹槽侧壁3212之间的距离。当拨动部230带动电机300转动时,凹槽321与两个侧板2211会逐渐靠近。此时两个侧板2211在竖直方向上相对设置。最终,当出冰组件在容置空间3内安装完毕后,两个侧板2211位于凹槽321内,并且是对准凹槽321的侧边开口3213的。而当输出轴320启动时,圆盘321会转动并使两个侧板2211分别卡在两个凹槽侧壁3212内部,此时输出轴320与传动连接部221通过过盈配合连接,输出轴320继续

转动时,会带动传动连接部221同步转动。至此,电机300的输出轴320与碎冰机220实现传动连接。

[0034] 进一步地,电机300的输出轴320上还设有弹簧322,弹簧322于输出轴320与圆盘321之间,当圆盘321与传动连接部221对准时,因为弹簧322的存在可以将圆盘向远离传动连接部221的方向按压,以便使二者更容易对准。

[0035] 在另外的实施方式中,所述电机的输出轴还可以与所述碎冰机的传动连接部卡扣连接。通过卡扣连接也可以将输出轴与传动连接部连接起来。

[0036] 优选地,所述电机300的上方设有与所述门体2固定连接的第一支架330,所述竖直转轴310的上端与所述第一支架330固定连接。也就是说,竖直转轴310通过第一支架330固定于门体2。具体来说,第一支架330是固定于容置空间3的其中一个侧壁的。

[0037] 下面详细说明门体制冰机的安装过程。如图2-4所示,在安装时,首先将制冰机100安装在容置空间3的上方(未图示),接着将电机300安装在容置空间3的左侧,此时电机300的输出轴320是面向容置空间3的开口的。因储冰盒210及碎冰机220在外部已相互安装在一起,可将整个出冰组件200沿第一方向向容置空间3内安装。此时所述拨动部230抵接电机300并带动电机300绕所述竖直转轴310旋转,输出轴上的凹槽321与传动连接部上的两个侧板2211逐渐靠近,最终两个侧板2211位于凹槽321内并对准凹槽的侧边开口3213。而当输出轴320启动时,圆盘321会转动并使两个侧板2211分别卡在两个凹槽侧壁3212内部,此时输出轴320与传动连接部222通过过盈配合连接,输出轴320继续转动时,会带动传动连接部221同步转动。至此,电机300的输出轴320与碎冰机220实现传动连接。

[0038] 本发明提供的门体制冰装置1,通过出冰组件200上的拨动部230带动电机300绕竖直转轴310旋转,从而在碎冰机220安装完成后,电机300的输出轴320才与碎冰机220传动连接,解决了直接将电机300安装在碎冰机220的侧面时输出轴320与碎冰机220会产生干涉的问题。从而,能够顺利地将电机300安装在碎冰机220的一侧,减小了门体制冰装置1的前后尺寸,降低了门体2整体的厚度。拨动部230可以设于储冰盒210上,也可以设于碎冰机220上。

[0039] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0040] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

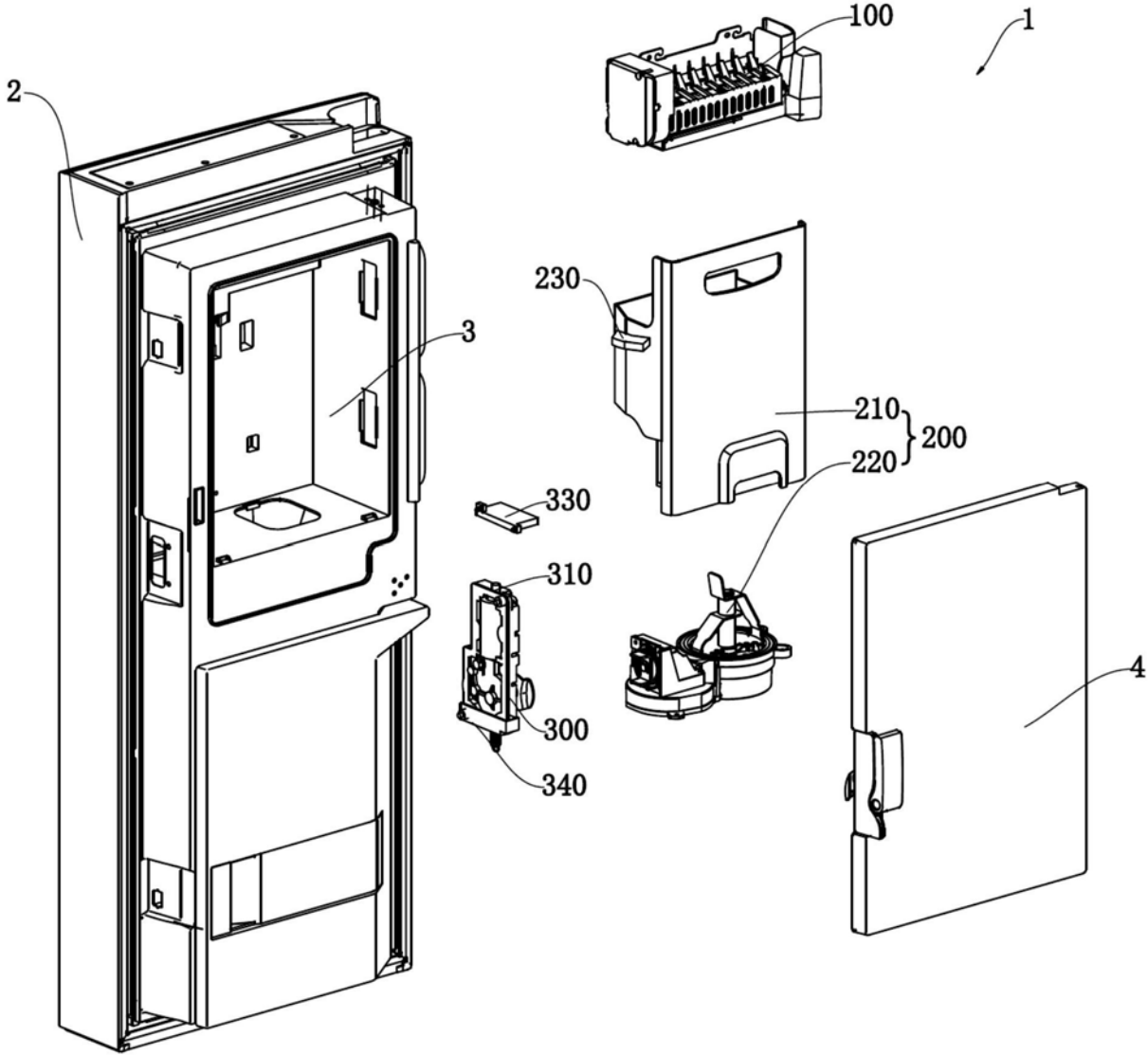


图1

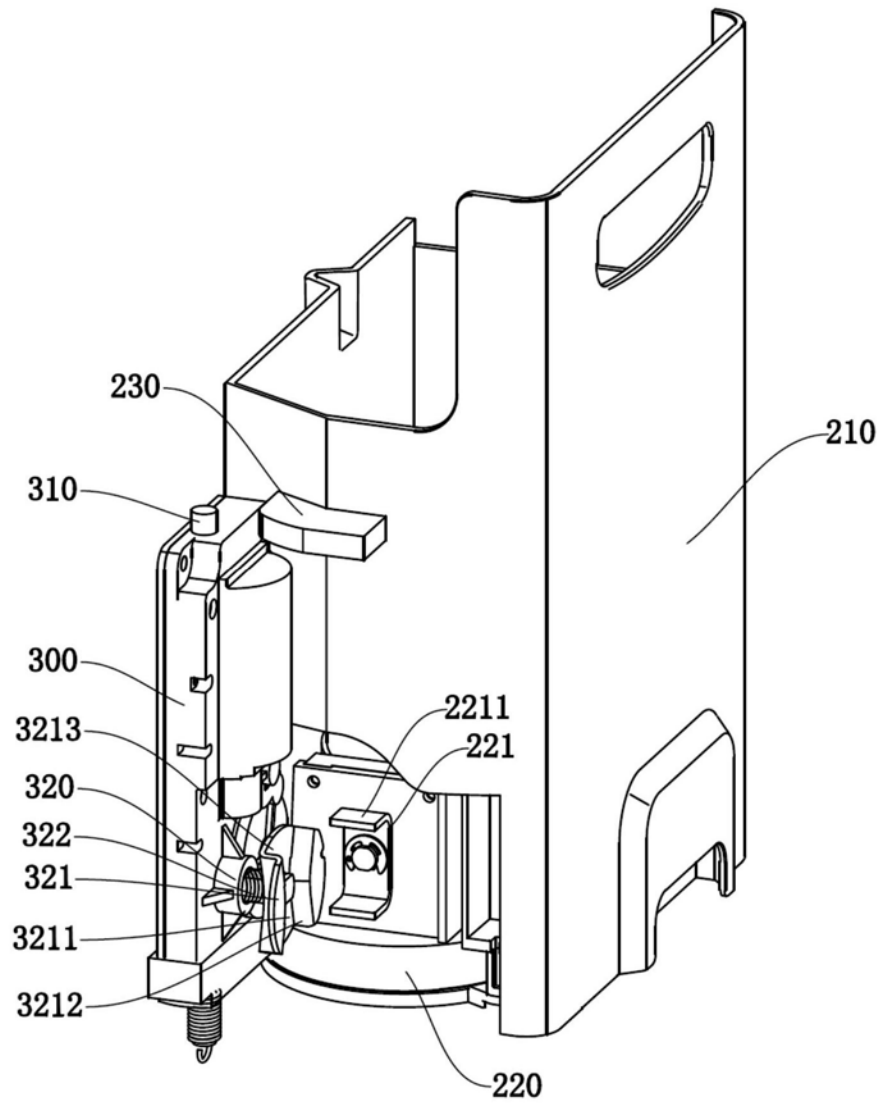


图2

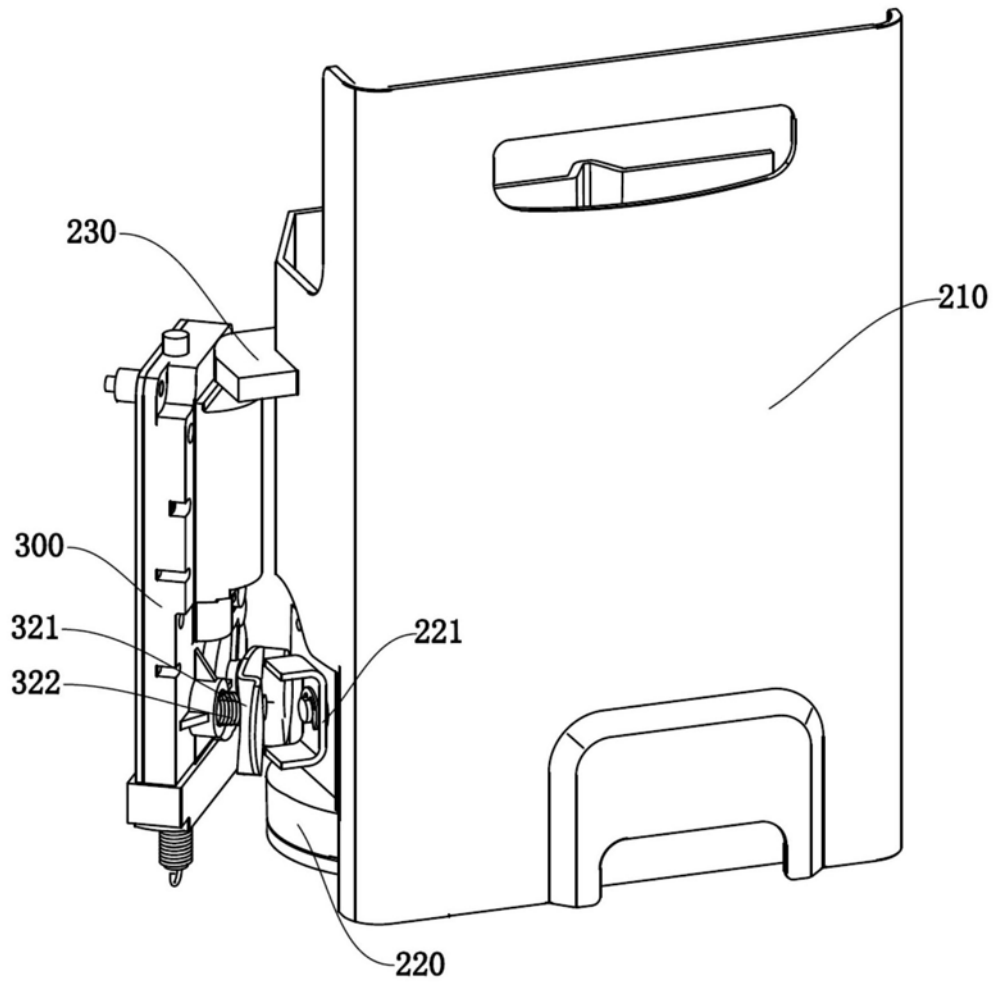


图3

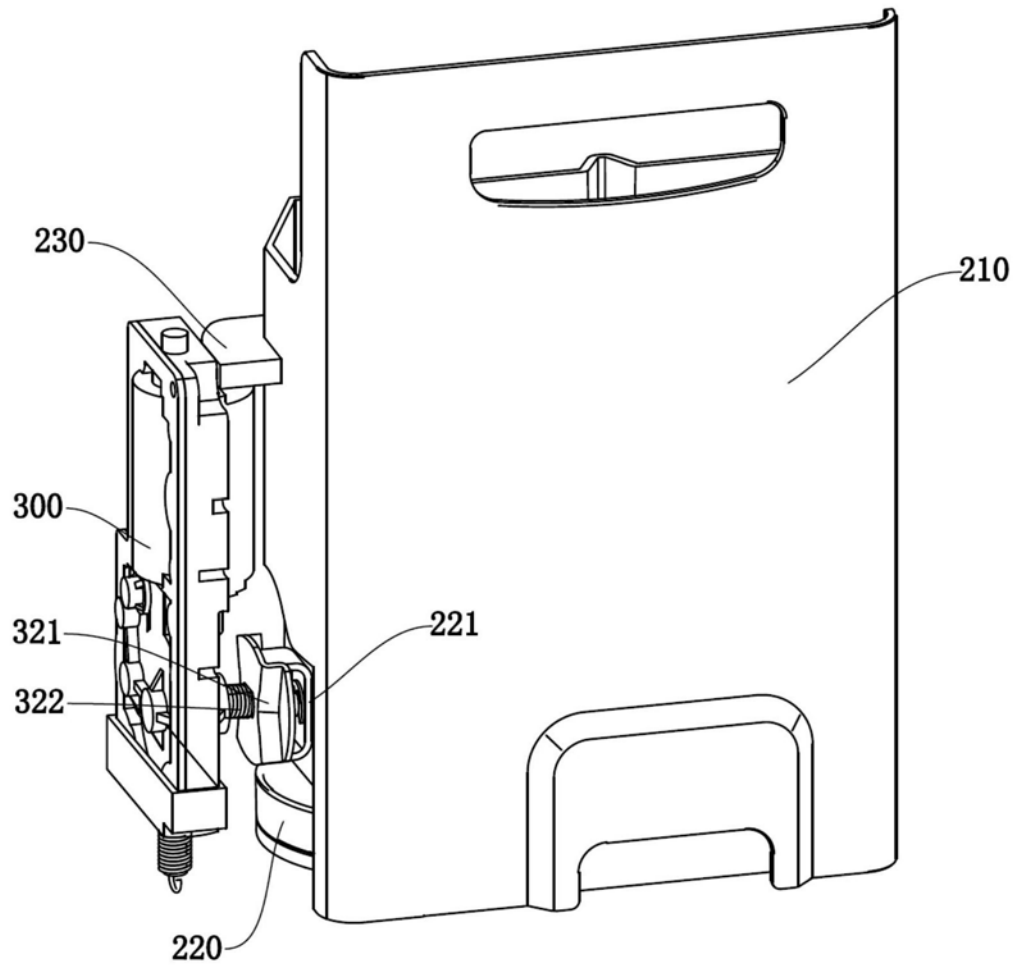


图4