



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109959208 A

(43)申请公布日 2019.07.02

(21)申请号 201711432655.6

(22)申请日 2017.12.26

(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

申请人 合肥美的电冰箱有限公司
美的集团股份有限公司

(72)发明人 刘秀宇 胡达宏 王浩 张海星

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283

代理人 邝圆晖 王亚男

(51)Int.Cl.

F25D 23/00(2006.01)

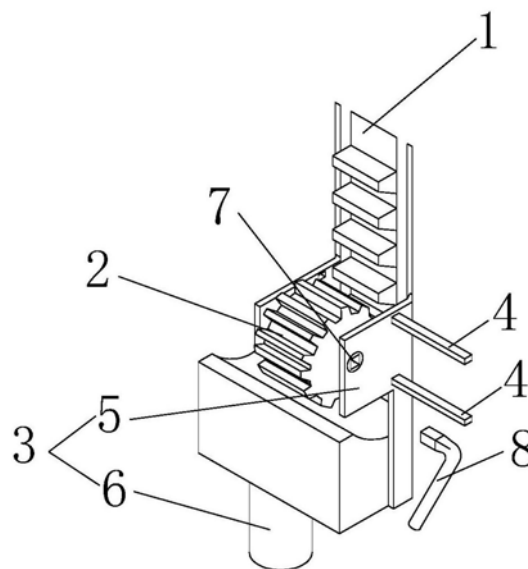
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

冰箱的调平结构以及冰箱

(57)摘要

本发明涉及电器领域,公开了一种冰箱的调平结构和冰箱,包括冰箱的侧板、支撑脚和调平装置,所述调平装置包括齿板和齿轮,所述齿板和所述齿轮能够在不同的高度位置啮合,所述侧板和所述支撑脚中的一者上设置有所述齿板,另一者上可转动地安装有所述齿轮,所述齿板和所述齿轮能够通过定位件保持啮合。本申请提供的调平结构不会因为振动而失效,可靠性高。



1. 一种冰箱的调平结构,其特征在于,包括冰箱的侧板(11)、支撑脚(3)和调平装置,所述调平装置包括齿板(1)和齿轮(2),所述齿板(1)和所述齿轮(2)能够在不同的高度位置啮合,所述侧板(11)和所述支撑脚(3)中的一者上设置有所述齿板(1),另一者上可转动地安装有所述齿轮(2),所述齿板(1)和所述齿轮(2)能够通过定位件保持啮合。

2. 根据权利要求1所述的冰箱的调平结构,其特征在于,所述定位件包括定位销(4),所述定位销(4)设置在所述齿板(1)的齿之间,且至少两个所述定位销(4)分别从上方和下方紧邻所述齿板(1)和所述齿轮(2)的啮合位置设置。

3. 根据权利要求1所述的冰箱的调平结构,其特征在于,所述齿板(1)固定连接所述侧板(11),所述齿轮(2)可旋转地安装于所述支撑脚(3)。

4. 根据权利要求2所述的冰箱的调平结构,其特征在于,所述支撑脚(3)包括滑动部(5)和固定在所述滑动部(5)上的支撑部(6),所述滑动部(5)包括位于所述齿板(1)的两侧的板面,所述板面上设置有连接孔(7),所述齿轮(2)包括齿轮本体和设置在所述齿轮本体上的齿轮轴杆,所述齿轮轴杆从所述齿轮本体的中心延伸至所述连接孔(7)中以使所述齿轮(2)能够在所述板面之间转动。

5. 根据权利要求4所述的冰箱的调平结构,其特征在于,所述齿轮轴杆为中空状,操作杆(8)能够伸入所述齿轮轴杆中来操作所述齿轮(2)的转动。

6. 根据权利要求1所述的冰箱的调平结构,其特征在于,所述齿轮(2)可转动地安装于所述侧板(11),所述齿板(1)固定于所述支撑脚(3)。

7. 根据权利要求6所述的冰箱的调平结构,其特征在于,所述侧板(11)上设置有沿竖直方向延伸的滑槽(10),所述齿板(1)设置为沿所述滑槽(10)滑动。

8. 根据权利要求7所述的冰箱的调平结构,其特征在于,所述滑槽(10)贯穿所述侧板(11),所述滑槽(10)的端部能够止挡所述齿板(1)脱离所述滑槽(10)。

9. 根据权利要求7所述的冰箱的调平结构,其特征在于,所述滑槽(10)从所述侧板(11)的底端向上延伸。

10. 冰箱,其特征在于,所述冰箱包括权利要求1-9中任意一项所述调平结构。

冰箱的调平结构以及冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电器领域,具体地涉及一种冰箱的调平结构以及冰箱。

背景技术

[0002] 现有的冰箱的调平脚结构通常选用的是螺杆和螺母配合的方式,通过螺纹丝牙的咬合完成高度调节。这种结构一旦螺纹丝牙配合过紧或丝牙损坏时,使用者就无法对其进行高度调节;而当螺纹丝牙配合过大时,会造成冰箱摆放不稳。此外,长时间的运输、震动也会造成螺杆松动脱落的现象,造成使用者的不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的冰箱的调平结构因振动容易失效的问题,提供一种冰箱的调平结构。

[0004] 为了实现上述目的,本发明一方面提供一种冰箱的调平结构,包括冰箱的侧板、支撑脚和调平装置,所述调平装置包括齿板和齿轮,所述齿板和所述齿轮能够在不同的高度位置啮合,所述侧板和所述支撑脚中的一者上设置有所述齿板,另一者上可转动地安装有所述齿轮,所述齿板和所述齿轮能够通过定位件保持啮合。

[0005] 优选地,所述定位件包括定位销,所述定位销设置在所述齿板的齿之间,且至少两个所述定位销分别从上方和下方紧邻所述齿板和所述齿轮的啮合位置设置。

[0006] 优选地,所述齿板固定连接所述侧板,所述齿轮可旋转地安装于所述支撑脚。

[0007] 优选地,所述支撑脚包括滑动部和固定在所述滑动部上的支撑部,所述滑动部包括位于所述齿板的两侧的板面,所述板面上设置有连接孔,所述齿轮包括齿轮本体和设置在所述齿轮本体上的齿轮轴杆,所述齿轮轴杆从所述齿轮本体的中心延伸至所述连接孔中以使所述齿轮能够在所述板面之间转动。

[0008] 优选地,所述齿轮轴杆为中空状,操作杆能够伸入所述齿轮轴杆中来操作所述齿轮的转动。

[0009] 优选地,所述齿轮可转动地安装于所述侧板,所述齿板固定于所述支撑脚。

[0010] 优选地,所述侧板上设置有沿竖直方向延伸的滑槽,所述齿板设置为沿所述滑槽滑动。

[0011] 优选地,所述滑槽贯穿所述侧板,所述滑槽的端部能够止挡所述齿板脱离所述滑槽。

[0012] 优选地,所述滑槽从所述侧板的底端向上延伸。

[0013] 本发明第二方面提供一种冰箱,所述冰箱包括如上所述调平结构。

[0014] 通过上述技术方案,本申请选用齿轮和齿板的配合方式来实现对冰箱底角的高度的调节,通过调节齿轮和齿板的啮合位置的高度,来调节支撑脚距离冰箱的底板的距离。本申请的调平结构不会因为振动而失效,可靠性高。

附图说明

- [0015] 图1是根据本发明优选实施方式的调平结构的示意图；
- [0016] 图2是操作杆与图1的调平结构的示意图；
- [0017] 图3是操作杆与图1的调平结构配合使用的示意图；
- [0018] 图4是安装有图1的调平结构的冰箱的示意图；
- [0019] 图5是操作杆与根据本发明的另一种实施方式的调平结构的示意图；
- [0020] 图6是操作杆与图5的调平结构配合使用的示意图；
- [0021] 图7是安装有图5的调平结构的冰箱的示意图；
- [0022] 图8是图7中A处的放大图。
- [0023] 附图标记说明
- [0024] 1-齿板 2-齿轮 3-支撑脚 4-定位销 5-滑动部 6-支撑部
- [0025] 7-连接孔 8-操作杆 9-旋转基座 10-滑槽 11-侧板

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0027] 本发明提供一种冰箱的调平结构，包括冰箱的侧板11、支撑脚3和调平装置，所述调平装置包括齿板1和齿轮2，所述齿板1和所述齿轮2能够在不同的高度位置啮合，所述侧板11和所述支撑脚3中的一者上设置有所述齿板1，另一者上可转动地安装有所述齿轮2，所述齿板1和所述齿轮2能够通过定位件保持啮合。

[0028] 如图1-2和图5-6所示，本申请选用齿轮2和齿板1的配合方式来实现对冰箱底角的高度的调节，将齿轮2和齿板1的啮合位置调节到适当的高度然后通过定位件对齿板1和齿轮2进行定位，使齿板1和齿轮2之间不再发生相对位移，从而调节了支撑脚3距离冰箱的地板的距离并将支撑脚3定位在该位置。本申请的调平结构不会因为振动而失效，可靠性高。

[0029] 本申请提供的调平结构可以装在靠近冰箱的四个底角的位置，如果放置冰箱的地面水平，保持各个调平结构的齿板1和齿轮2在相同的高度位置啮合就能够使得冰箱平稳地放置在地面上而不发生晃动。如果放置冰箱的地面不平整而使得冰箱发生晃动，观察冰箱是由于哪个调平结构的支撑脚3伸出于冰箱的地板的距离不够而导致冰箱发生晃动，然后调节该调平结构的齿板1和齿轮2的啮合位置，具体地是使得支撑脚3伸出于冰箱的地板更多长度，将冰箱调节到不发生晃动的状态；当然也可以对其他调平结构进行调节，减少其他调平结构的支撑脚3伸出于冰箱的地板的长度，也能够将冰箱调节到不发生晃动的状态。

[0030] 本申请的定位件包括定位销4，所述定位销4设置在所述齿板1的齿之间，且至少两个所述定位销4分别从上方和下方紧邻所述齿板1和所述齿轮2的啮合位置设置，此时无论齿轮2沿齿板1向上或者向下运动都无法使得齿轮2上的齿与齿板1上的齿啮合，即齿轮2无法在与齿板1保持啮合的情况下相对齿板1向上或者向下运动，因此所述齿板1和所述齿轮2的啮合位置就被定位在两个定位销4之间的位置。

[0031] 为了使齿轮2能够保持在于齿板1发生啮合的位置，在本申请提供的一种实施方式中，所述齿板1固定连接所述侧板11，所述齿轮2可旋转地安装于所述支撑脚3。如图1所示，

所述支撑脚3包括滑动部5和固定在所述滑动部5上的支撑部6,所述滑动部5包括位于所述齿板1的两侧的板面,所述板面上设置有连接孔7,所述齿轮2包括齿轮本体和设置在所述齿轮本体上的齿轮轴杆,所述齿轮轴杆从所述齿轮本体的中心延伸至所述连接孔7中以使所述齿轮2能够在所述板面之间转动。

[0032] 齿轮2在转动时能够沿齿板1向上或者向下运动,由于齿轮2的齿轮轴杆伸入到连接孔7中,因此齿轮2能够带动滑动部5以及支撑部6共同运动,从而能够调节支撑脚3到冰箱底板之间的距离。其中,支撑部6固定在滑动部5的下方且与齿轮2之间保持间隙,从而不影响齿轮2的转动;而为了使得滑动部5能够保持稳定,可以在齿板1的两侧或者冰箱的侧板11上开设供滑动部5的板面滑动的滑道或者滑动表面,在齿轮2运动时,滑动部5的板面始终与滑道/滑动表面保持贴合。

[0033] 参考图2所示的结构,滑动部5的板面上可以开设有便于定位销4穿过的凹槽,定位销4被滑动部5的两个板面支撑从而稳定地设置在齿板1的齿间。

[0034] 可以选用多种方式操作齿轮2转动,比如直接驱动齿轮本体转动;也可以将齿轮2的齿轮轴杆凸出在滑动部5的板面的外侧,转动齿轮轴杆就能够使得齿轮2转动。优选地,所述齿轮轴杆为中空状,操作杆8能够伸入所述齿轮轴杆中来操作所述齿轮2的转动。

[0035] 如图2和图3所示,操作杆8能够伸入到位于连接孔7中的齿轮轴杆中,且操作杆8为L型,从而便于使用者操作。其中,齿轮轴杆的中空部的截面和操作杆8的截面可以选用相匹配的多边形,以便操作杆8带动齿轮2转动。

[0036] 需要说明的是,在直接转动齿轮2或者利用操作杆8转动齿轮2之前,均需要将齿板1上的定位销4取出,在齿轮2运动到所需的位置后再将定位销重新插入齿板1中。

[0037] 在本申请的另一种实施方式中,如图5-8所示,所述齿轮2可转动地安装于所述侧板11,所述齿板1固定于所述支撑脚3。

[0038] 如图8所示,齿轮2能够围绕设置在侧板11上的旋转基座9转动,从而带动齿板1运动,而齿板1被限制在侧板11上设置的沿竖直方向延伸的滑槽10中,因此,齿板1只能根据齿轮2的旋转方向竖直向上或者竖直向下运动,从而使得齿板1下方的支撑脚3能够改变与冰箱底板之间的距离。

[0039] 具体地,在图5-8所示的结构中,齿板1位于齿轮2的左侧,当齿轮2顺时针旋转时,齿板1向上运动,支撑脚3距冰箱底板的距离变小;当齿轮2逆时针旋转时,齿板1向下运动,支撑脚3距冰箱底板的距离变大。

[0040] 同样,如图5和图6所示,在本实施方式中也可以选用操作杆8对齿轮2进行操作以使齿轮2发生转动,操作杆8可以插入齿轮本体的中心孔中,转动操作杆8就能够使齿轮2转动。

[0041] 优选地,所述滑槽10贯穿所述侧板11,所述滑槽10的端部能够止挡所述齿板1脱离所述滑槽10。如图8所示,齿板1的一个侧边的宽度大于齿板1的本体的宽度,该侧边的宽度与滑槽10的槽底的宽度相匹配,而滑槽10的槽口的宽度和齿板1的本体的宽度相匹配,如此该侧边就被限制在滑槽10中,使得齿板1无法沿垂直或者倾斜于侧板11的方向脱离滑槽10。

[0042] 由于滑槽10的端部能够止挡齿板1的脱离,则为了便于将齿板1装入滑槽10中,滑槽10可以从侧板11的底端向上延伸。如图8所示,齿板1的侧边可以在滑槽10的最低处伸入滑槽10中。

[0043] 根据本申请的第二个方面,本申请还提供一种冰箱,该冰箱包括如上所述的调平结构。如图4和图7所示,调平结构的齿板1或者齿轮2固定于冰箱的侧板,且可以在靠近冰箱的4个底角的位置各安装该调平结构。

[0044] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于此。在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型。包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本发明所公开的内容,均属于本发明的保护范围。

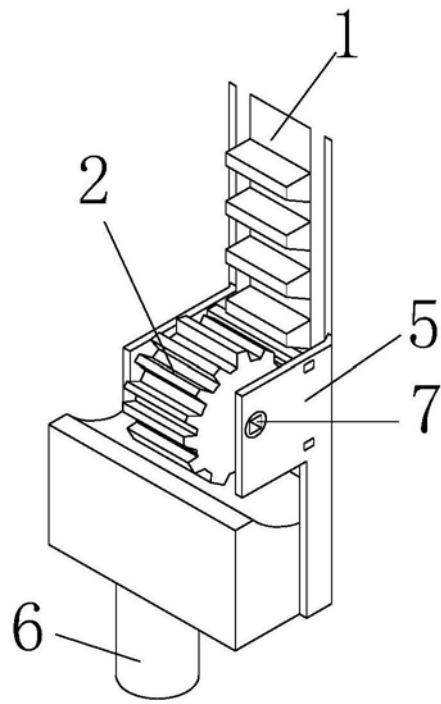


图1

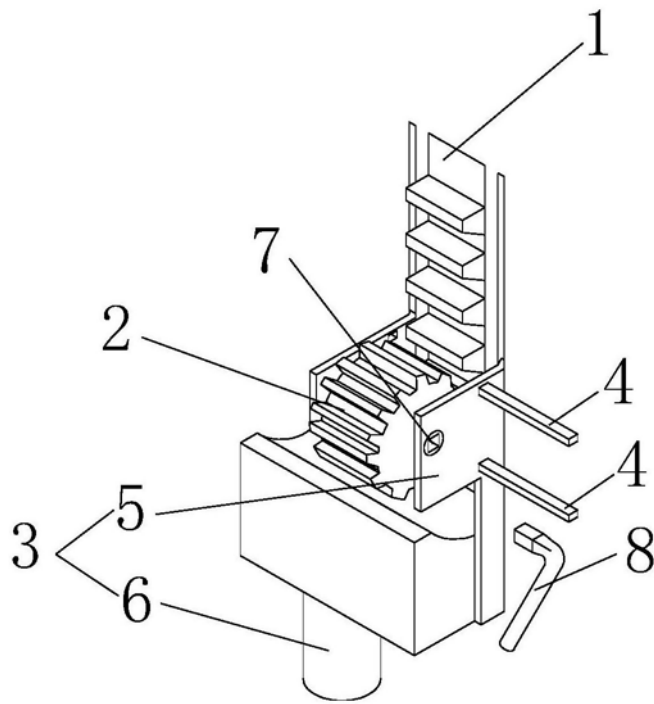


图2

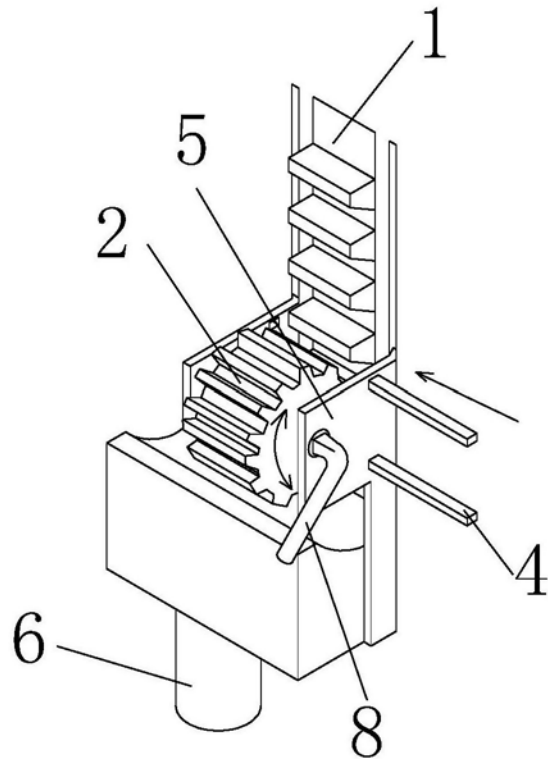


图3

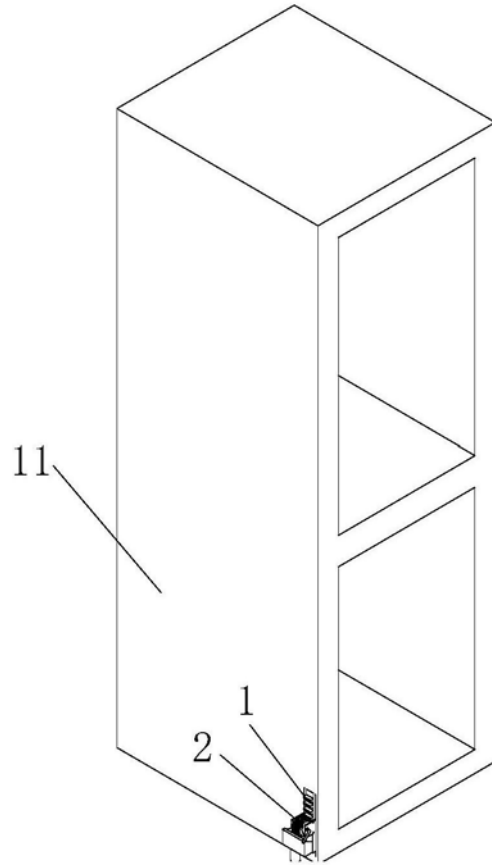


图4

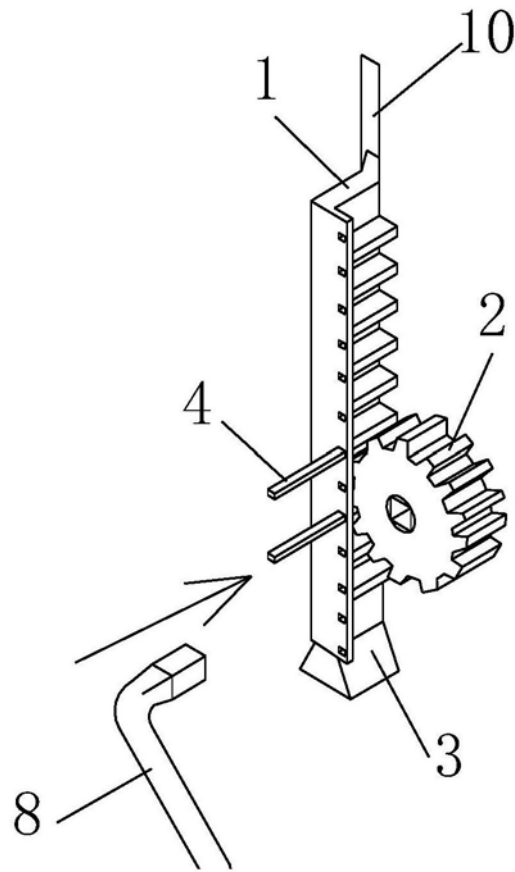


图5

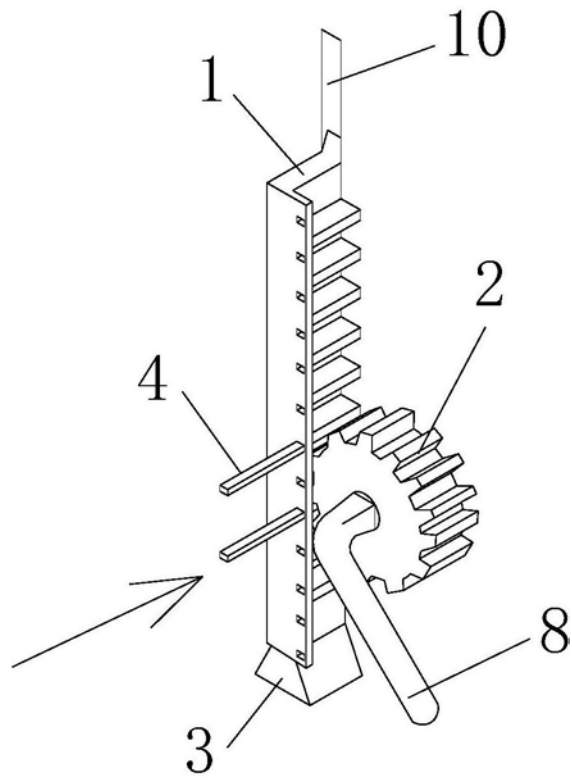


图6

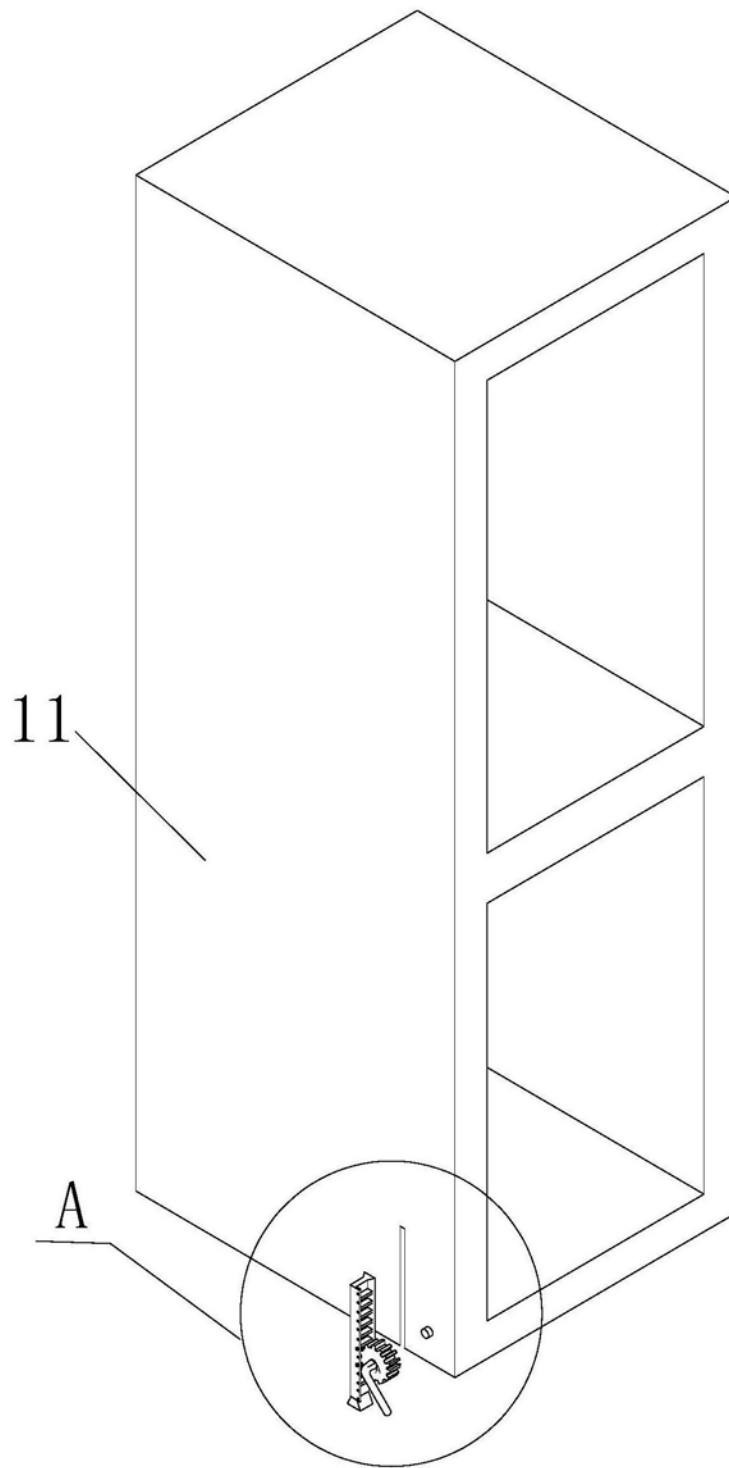


图7

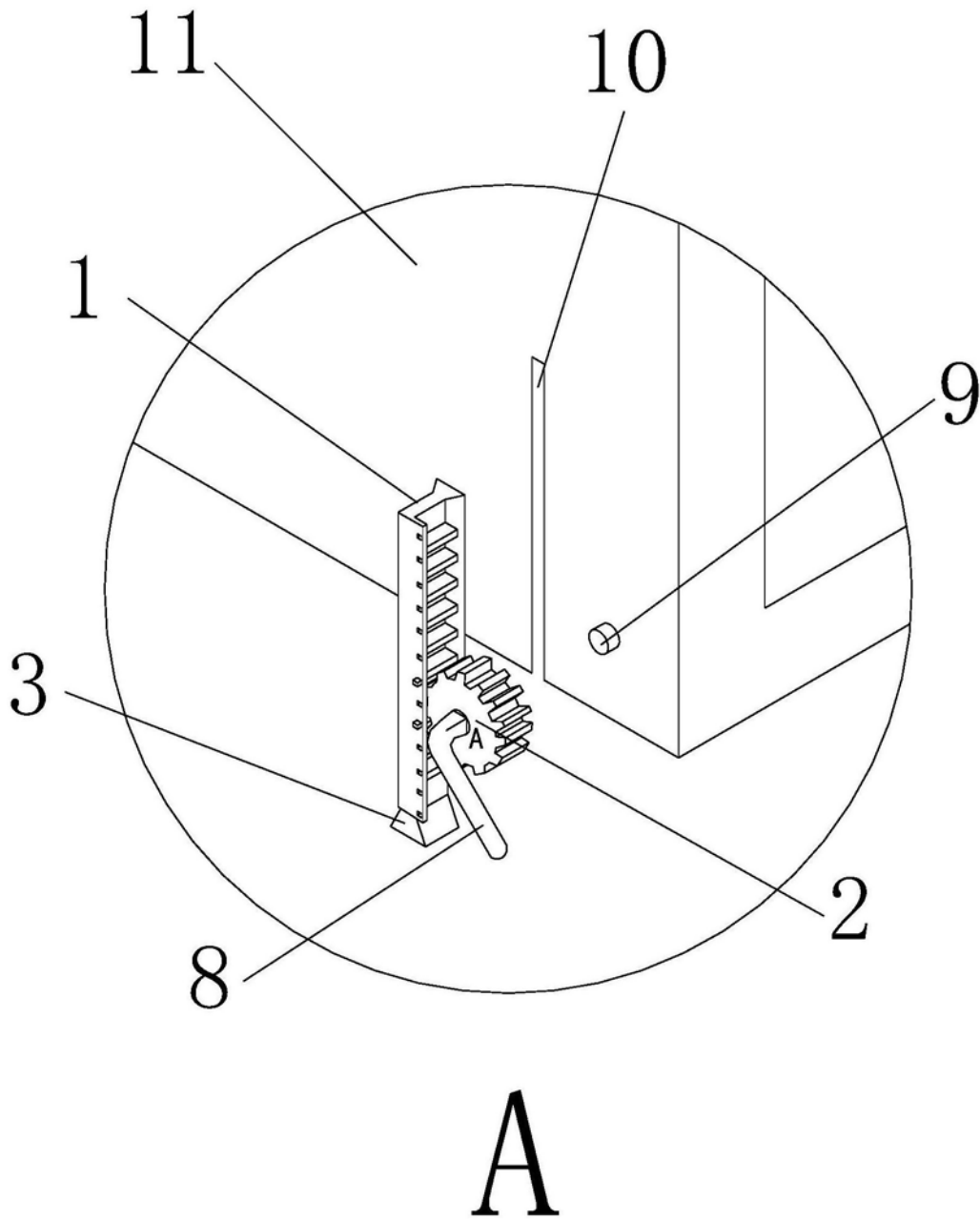


图8