



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105371572 B

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201510862840.3

(22)申请日 2015.11.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105371572 A

(43)申请公布日 2016.03.02

(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 刘志军 王宁 张福玉 胡晓彬 黄凯

(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 23/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 102913087 A,2013.02.06,

CN 103836872 A,2014.06.04,

KR 10-2014-0102081 A,2014.08.21,

US 2012/0032572 A1,2012.02.09,

DE 102008033535 A1,2010.01.21,

US 2010/0033067 A1,2010.02.11,

审查员 张晓红

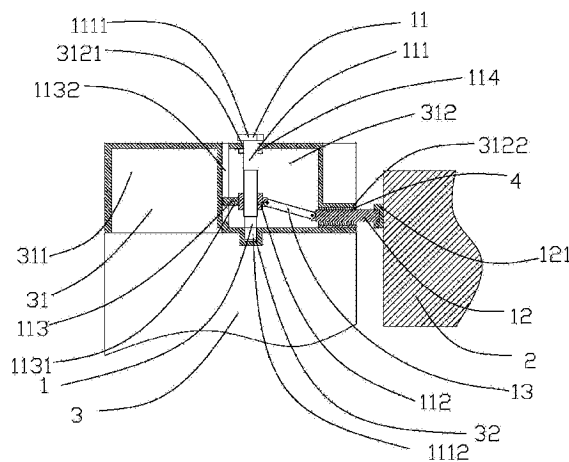
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

冰箱门体调节装置及冰箱

(57)摘要

一种冰箱门体调节装置,所述冰箱门体调节装置包括安装于门体或箱体中的其中一个上的调节件、与所述调节件相配合的顶杆,所述顶杆一端抵持于所述箱体或门体的另一个上,另一端与所述调节件相连接;所述调节件包括调节螺栓以及套设于所述调节螺栓上的螺母,所述螺母通过连接杆与所述顶杆相连接;所述连接杆一端与所述螺母可枢转连接,另一端与所述顶杆可枢转连接。从而在转动调节螺栓的时候,所述螺母可驱动所述顶杆朝向或远离所述箱体或门体中的另一个的方向移动,即前后移动,以调节所述箱体与门体之间的距离,易于调节且调节过程中移动比较稳定。



1. 一种冰箱门体调节装置,其特征在于:所述冰箱门体调节装置包括安装于门体或箱体中的其中一个上的调节件、与所述调节件相连接的顶杆,安装所述调节件的箱体或门体上开设有供所述顶杆突伸出该箱体或门体且朝向所述箱体或门体中的另一个突伸的开孔;所述调节件包括调节螺栓、使所述调节螺栓不会相对于安装所述调节件的箱体或门体沿其自身的长度方向向外移动的定位块以及套设于所述调节螺栓上的螺母,所述螺母通过连接杆与所述顶杆相连接;所述连接杆一端与所述螺母可枢转连接,另一端与所述顶杆可枢转连接;安装所述调节件的箱体或门体内设有与所述调节螺栓相配合的凹孔,所述凹孔使所述调节螺栓不会相对于安装所述调节件的箱体或门体沿其自身长度方向向内移动;所述冰箱门体调节装置还包括限制所述螺母绕所述螺母的中轴线做旋转运动的限位机构,在转动所述调节螺栓时,所述螺母沿着调节螺栓的长度方向移动以驱动所述顶杆沿朝向或远离所述箱体或门体中的另一个的方向移动。

2. 如权利要求1所述的冰箱门体调节装置,其特征在于:所述限位机构包括自所述螺母的外表面向外突伸的限位块以及设于安装所述调节件的箱体或门体内的沿所述调节螺栓的长度方向延伸的滑槽;所述限位块远离所述螺母的一端收容于所述滑槽内。

3. 如权利要求1所述的冰箱门体调节装置,其特征在于:所述调节螺栓包括头部及与头部相连接的螺杆;安装所述调节件的箱体或门体上开设有供所述螺杆伸入所述箱体或门体内的安装孔;所述定位块套设于所述螺杆上紧靠所述安装孔的内侧的位置处。

4. 如权利要求1所述的冰箱门体调节装置,其特征在于:所述调节螺栓包括头部及与头部相连接的螺杆;安装所述调节件的箱体或门体上设有收容所述头部的收容槽;所述收容槽底部设有供所述螺杆伸入安装所述调节件的所述箱体或门体内的安装孔;所述定位块套设于所述螺杆上紧靠所述安装孔的内侧的位置处。

5. 如权利要求3或4所述的冰箱门体调节装置,其特征在于:所述凹孔用以收容所述螺杆远离所述头部的一端。

6. 如权利要求1所述的冰箱门体调节装置,其特征在于:所述开孔的内壁与顶杆之间固定有第一套筒。

7. 如权利要求4所述的冰箱门体调节装置,其特征在于:所述收容槽内设有与所述收容槽过盈配合的第二套筒,所述第二套筒与所述安装孔相对应的位置处设有供所述螺杆穿过的通孔;所述通孔的内径与所述螺杆的外径相同,所述安装孔的内径大于所述螺杆的外径。

8. 一种冰箱,包括箱体及门体,其特征在于:所述冰箱还包括如权利要求1至7项中任意一项所述的冰箱门体调节装置。

冰箱门体调节装置及冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱领域,尤其涉及一种冰箱门体调节装置及具有该冰箱门体调节装置的冰箱。

背景技术

[0002] 理论上,对开门冰箱的两个门体应该是前后平齐的,但是,在实际的生产过程中,由于零部件存在一定的误差,或装配过程中存在一定的装配误差;或者在使用过程中,两个门体上的密封条会发生不同程度的收缩等原因,均会导致两个门体前后不平或不齐而严重影响冰箱的整体外观,导致用户退换货等问题,给制造冰箱的企业带来很大的损失。

[0003] 目前,调节对开门冰箱门体不齐的方式主要是在冰箱门体的上饰条上增加一个固定长度的限位柱以使两个门体前后平齐,但是,该限位柱并不能很好地起到门体前后调节的作用。

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种新的冰箱门体调节装置及具有该冰箱门体调节装置的冰箱,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种冰箱门体调节装置及具有该冰箱门体调节装置的冰箱。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明提供了一种冰箱门体调节装置,所述冰箱门体调节装置包括安装于门体或箱体中的其中一个上的调节件、与所述调节件相连接的顶杆,安装所述调节件的箱体或门体上开设有供所述顶杆突伸出该箱体或门体且朝向所述箱体或门体中的另一个突伸的开孔;所述调节件包括调节螺栓、使所述调节螺栓不会相对于安装所述调节件的箱体或门体沿其自身的长度方向向外移动的定位块以及套设于所述调节螺栓上的螺母,所述螺母通过连接杆与所述顶杆相连接;所述连接杆一端与所述螺母可枢转连接,另一端与所述顶杆可枢转连接;安装所述调节件的箱体或门体内设有与所述调节螺栓相配合的凹孔,所述凹孔使所述调节螺栓不会相对于安装所述调节件的箱体或门体沿其自身长度方向向内移动;所述冰箱门体调节装置还包括限制所述螺母绕所述螺母的中轴线做旋转运动的限位机构,在转动所述调节螺栓时,所述螺母沿着调节螺栓的长度方向移动以驱动所述顶杆沿朝向或远离所述箱体或门体中的另一个的方向移动。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述限位机构包括自所述螺母的外表面向外突伸的限位块以及设于安装所述调节件的箱体或门体内的沿所述调节螺栓的长度方向延伸的滑槽;所述限位块远离所述螺母的一端收容于所述滑槽内。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述调节螺栓包括头部及与头部相连接的螺杆;安装所述调节件的箱体或门体上开设有供所述螺杆伸入所述箱体或门体内的安装孔;所述定位块套设于所述螺杆上紧靠所述安装孔的内侧的位置处。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述调节螺栓包括头部及与头部相连接的螺杆;安装

所述调节件的箱体或门体上设有收容所述头部的收容槽；所述收容槽底部设有供所述螺杆伸入安装所述调节件的所述箱体或门体内的安装孔；所述定位块套设于所述螺杆上紧靠所述安装孔的内侧的位置处。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述凹孔用以收容所述螺杆远离所述头部的一端。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述开孔的内壁与顶杆之间固定有第一套筒。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述收容槽内设有与所述收容槽过盈配合的第二套筒，所述第二套筒与所述安装孔相对应的位置处设有供所述螺杆穿过的通孔；所述通孔的内径与所述螺杆的外径相同，所述安装孔的内径大于所述螺杆的外径。

[0013] 为实现上述发明目的，本发明还提供一种冰箱，所述冰箱包括箱体、门体及设于所述箱体或门体上的上述冰箱门体调节装置。

[0014] 本发明的有益效果是：本发明的冰箱门体调节装置安装于箱体或门体中的一个上，通过套设于调节螺栓上的螺母连接顶杆，所述螺母与顶杆之间通过连接杆连接，且连接杆与螺母和顶杆的连接处均可任意转动，从而在转动调节螺栓的时候，所述螺母可驱动所述顶杆朝向或远离所述箱体或门体中的另一个的方向移动，即前后移动，以调节所述箱体与门体之间的距离，易于调节且调节过程中移动比较稳定。

附图说明

[0015] 图1为本发明冰箱门体调节装置的第一实施例的结构示意图。

[0016] 图2为本发明冰箱门体调节装置的第二实施例的结构示意图。

[0017] 图3为图2中A部分的放大示意图。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参见图1所示，为本发明第一实施例，本发明的说明书附图仅示出冰箱门体调节装置1以及与冰箱门体调节装置1相配合部分的冰箱的结构示意图。

[0020] 本发明提供一种冰箱门体调节装置1，可以安装于箱体2或门体3中的其中一个上，本实施方式中，将所述冰箱门体调节装置1安装于门体3上，具体安装于门体3的上饰条31的顶部。对于对开门冰箱，在两个门体3上均安装该冰箱门体调节装置1，当两个门体3不平齐时，可以调节其中任意一个门体3使得两个门体3平齐。

[0021] 所述冰箱门体调节装置1包括调节件11以及与所述调节件11相配合的顶杆12。所述顶杆12一端抵持于与所述门体3相对设置的箱体2上，另一端通过连接杆13与所述调节件11相连接，通过转动所述调节件11，驱动所述顶杆12前后移动，从而调节箱体2与门体3之间的距离，使门体3平齐。

[0022] 所述调节件11包括调节螺栓111、套设于所述调节螺栓111上的螺母112以及限制所述螺母112绕所述螺母112的中轴线做旋转运动的限位机构113。所述调节螺栓111与所述螺母112通过螺纹结构相配合连接，在转动所述调节螺栓111时，所述限位机构113限制所述螺母112绕中轴线转动，使所述螺母112沿着调节螺栓111的长度方向移动；从而将所述调节螺栓111的旋转运动转化为所述螺母112沿着调节螺栓111的长度方向的移动，易于调节且

调节过程中移动比较稳定。

[0023] 所述限位机构113包括自所述螺母112的外表面向外突伸的限位块1131以及设于上饰条31内沿所述调节螺栓111的长度方向延伸的滑槽1132。所述限位块1131远离所述螺母112的一端收容于所述滑槽1132内。在所述调节螺栓111转动时,所述限位块1131远离所述螺母112的一端被滑槽1132限制,从而限制所述螺母112绕中轴线转动,使所述螺母112沿着调节螺栓111的长度方向移动;同时所述螺母112带动所述限位块1131沿着所述滑槽1132移动。

[0024] 所述顶杆12通过连接杆13与所述螺母112相连接,所述连接杆13一端与所述螺母112可枢转连接,另一端与所述顶杆12可枢转连接,连接杆13与螺母112、顶杆12之间的连接部位均可以任意转动,方便将所述螺母112调节到任意位置;从而在调节螺栓111转动的过程中,所述调节螺栓111仅绕所述调节螺栓111的中轴线旋转,同时,所述顶杆12仅沿前后方向移动。本实施方式中,所述调节螺栓111的长度延伸方向与所述顶杆12的长度延伸方向相垂直。

[0025] 由于转动所述调节螺栓111可带动所述螺母112沿所述调节螺栓111的长度方向移动,从而所述螺母112通过所述连接杆13间接驱动所述顶杆12前后移动以调节箱体2与门体3之间的距离,使门体平齐。

[0026] 所述顶杆12朝向所述箱体2突伸的一端套设有橡胶套121以防止在开关门体3时,多次撞击箱体2而损坏所述箱体2的表面。

[0027] 所述上饰条31包括上饰条本体311以及与上饰条本体311相配合的饰条盖板312,所述饰条盖板312包括与所述箱体2相对的后壁以及与后壁相连接的顶壁。所述饰条盖板312位于靠近所述箱体2的一侧,所述调节件11安装于所述饰条盖板312上,所述上饰条本体311固定所述饰条盖板312的一侧凹设有与所述限位块1131相配合的滑槽1132,所述滑槽1132沿所述调节螺栓111的长度方向延伸。在将安装有所述调节件11的饰条盖板312固定于上饰条本体311上时,所述限位块1131远离所述螺母112的一端收容于所述滑槽1132内。

[0028] 所述调节螺栓111包括头部1111及与头部1111相连接的螺杆1112,所述饰条盖板312的顶壁开设有供所述螺杆1112伸入的安装孔3121,所述饰条盖板312的后壁设有供所述顶杆12穿过饰条盖板312且朝向所述箱体2突伸的开孔3122。

[0029] 所述头部1111的外径大于所述螺杆1112的外径,方便安装与调节;所述安装孔3121的内径与所述螺杆1112的外径相同,以防止在转动所述调节螺栓111的时候,产生晃动。

[0030] 由于所述饰条盖板312为塑料材质的,所述开孔3122的内壁与所述顶杆12之间设有第一套筒4,以防止所述顶杆12在前后移动的过程中磨损所述开孔3122。

[0031] 转动调节螺栓111的过程中,为了防止调节螺栓111发生晃动导致运动不稳,所述门体3上与安装孔3121相对的一侧设有收容所述螺杆1112远离所述头部1111的一端的凹孔32。所述安装孔3121与所述凹孔32相配合共同限制所述调节螺栓111,使所述调节螺栓111只能绕其中轴线旋转,且转动过程中不会产生晃动;同时所述凹孔32限制所述调节螺栓111向门体3内移动。

[0032] 为了防止冰箱在搬运或者装配的过程中,所述调节螺栓111自饰条盖板312内向外移动,而使门体3不平;或者在转动调节螺栓111的过程中,所述调节螺栓111沿自身长度方

向向外移动而无法驱动所述螺母112沿着所述调节螺栓111的长度方向移动,导致无法驱动顶杆12前后移动,即无法调节所述箱体2与门体3之间的距离;所述调节件11还包括限制所述调节螺栓111与安装所述调节件11的门体3沿内外方向向外移动的定位块114。

[0033] 具体地,所述定位块114套设于所述螺杆1112上紧邻所述安装孔3121内侧的位置处,使所述定位块114抵持于所述安装孔3121的内侧,限制所述调节螺栓111沿所述门体3的内外方向向外移动,使在转动调节螺栓111的过程中,调节螺栓111不会沿其自身的长度方向向外移动,即不会过多地突伸于所述门体3外侧,冰箱整体性外观效果好。

[0034] 安装所述冰箱门体调节装置1的时候,首先将调节螺栓111的螺杆1112穿过安装孔3121,然后将定位块114以及螺母112依次套设于螺杆1112上,同时将顶杆12穿过开孔3122,再通过连接杆13将顶杆12与螺母112相连接,最后将饰条盖板312固定于上饰条本体311上,此时,所述限位块1131远离所述螺母112的一端收容于所述滑槽1132内,同时所述螺杆1112远离所述头部1111的一端收容于所述凹孔32内。

[0035] 所述门体3不齐时,仅需要转动所述调节螺栓111,使螺母112沿所述调节螺栓111的长度延伸方向移动以驱动所述顶杆12前后移动,调节所述顶杆12突出于所述饰条盖板312的长度,即可调节箱体2与门体3之间的距离。调节方便且调节过程中移动比较稳定;且在转动所述调节螺栓111的时候,所述调节螺栓111不会沿其自身的长度方向移动,即不会过多地突伸于所述门体3的外侧,从而使冰箱的整体性外观效果好。

[0036] 请参见图2至图3所示,为本发明第二实施例,与第一实施例的区别仅在于:为了不使调节螺栓111的头部1111突出于饰条盖板312的外表面以影响冰箱的整体外观,所述饰条盖板312的顶部可以凹设一收容所述头部1111的收容槽3123,所述安装孔3121开设于所述收容槽3123的底部供所述螺杆1112伸入。由于所述调节螺栓111的头部1111收容于所述收容槽3123内,故将所述头部1111设置为一字纹或十字纹以方便利用工具来转动调节螺栓111。

[0037] 所述饰条盖板312一般为塑料材质的,而与所述安装孔3121接触的螺杆1112则为刚性的,为了避免转动所述调节螺栓111的过程中磨损所述安装孔3121,所述收容槽3123内增设与所述收容槽3123过盈配合的第二套筒3124,所述第二套筒3124与所述安装孔3121相对应的位置处设有供所述螺杆1112穿过的通孔3125。

[0038] 具体地,所述通孔3125的内径与所述螺杆1112的外径相同,同时,所述安装孔3121的内径大于所述螺杆1112的外径,以使将所述调节螺栓111穿过所述通孔3125以及安装孔3121后,所述螺杆1112与所述安装孔3121的内壁之间存在一定的间隙,这样,在转动所述调节螺栓111的时候,也就不会磨损所述安装孔3121;同时又能使所述调节螺栓111平稳地转动。

[0039] 将所述冰箱门体调节装置1安装于所述饰条盖板312上后,所述定位块114抵持于所述安装孔3121的内侧,限制所述调节螺栓111沿所述门体3的内外方向向外移动;同时所述螺杆1112远离所述头部1111的一端收容于所述凹孔32内,限制所述调节螺栓111向门体3内移动,使在转动调节螺栓111的过程中,调节螺栓111不会沿其自身的长度方向移动,同时由于所述头部1111收容于所述收容槽3123内,所以所述调节螺栓不会突伸于所述门体3外侧,冰箱整体性外观效果好。

[0040] 本实施例与第一实施例除上述区别外,其他结构均相同,于此不再赘述。

[0041] 第一实施例与第二实施例中,所述冰箱门体调节装置1设于所述门体3的上饰条31的顶壁上。于其他实施例中,所述冰箱门体调节装置1还可以设置在门体3上的侧部、底部等其他部位上;当冰箱门体调节装置1设于门体3上的其他部位时,安装所述冰箱门体调节装置1的部位设有供所述螺杆1112伸入的安装孔3121,以及供所述顶杆12突伸出所述门体3且朝向所述箱体2突伸的开孔3122;所述冰箱门体调节装置1还可以设于箱体2上,此时,所述箱体2上设有供所述螺杆1112伸入的安装孔3121,以及供所述顶杆12突伸出所述箱体2且朝向所述门体3突伸的开孔3122。

[0042] 综上所述,本发明的冰箱门体调节装置1安装于箱体2或门体3中的一个上,通过套设于调节螺栓111上的螺母112连接顶杆12,所述螺母112与顶杆12之间通过连接杆13连接,且连接杆13与螺母112和顶杆12的连接处均可任意转动,从而在转动调节螺栓111的时候,所述螺母112可驱动所述顶杆12前后移动,以调节所述箱体2与门体3之间的距离,易于调节且调节过程中移动比较稳定;同时设置限制所述调节螺栓111沿所述箱体2或门体3内外方向向外移动的定位块,在转动所述调节螺栓111的时候,所述调节螺栓111不会沿其自身的长度方向向外移动,即不会过多地突伸于所述门体3或箱体2的外侧,冰箱整体性外观效果好。

[0043] 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,而离本发明技术方案的精神和范围。

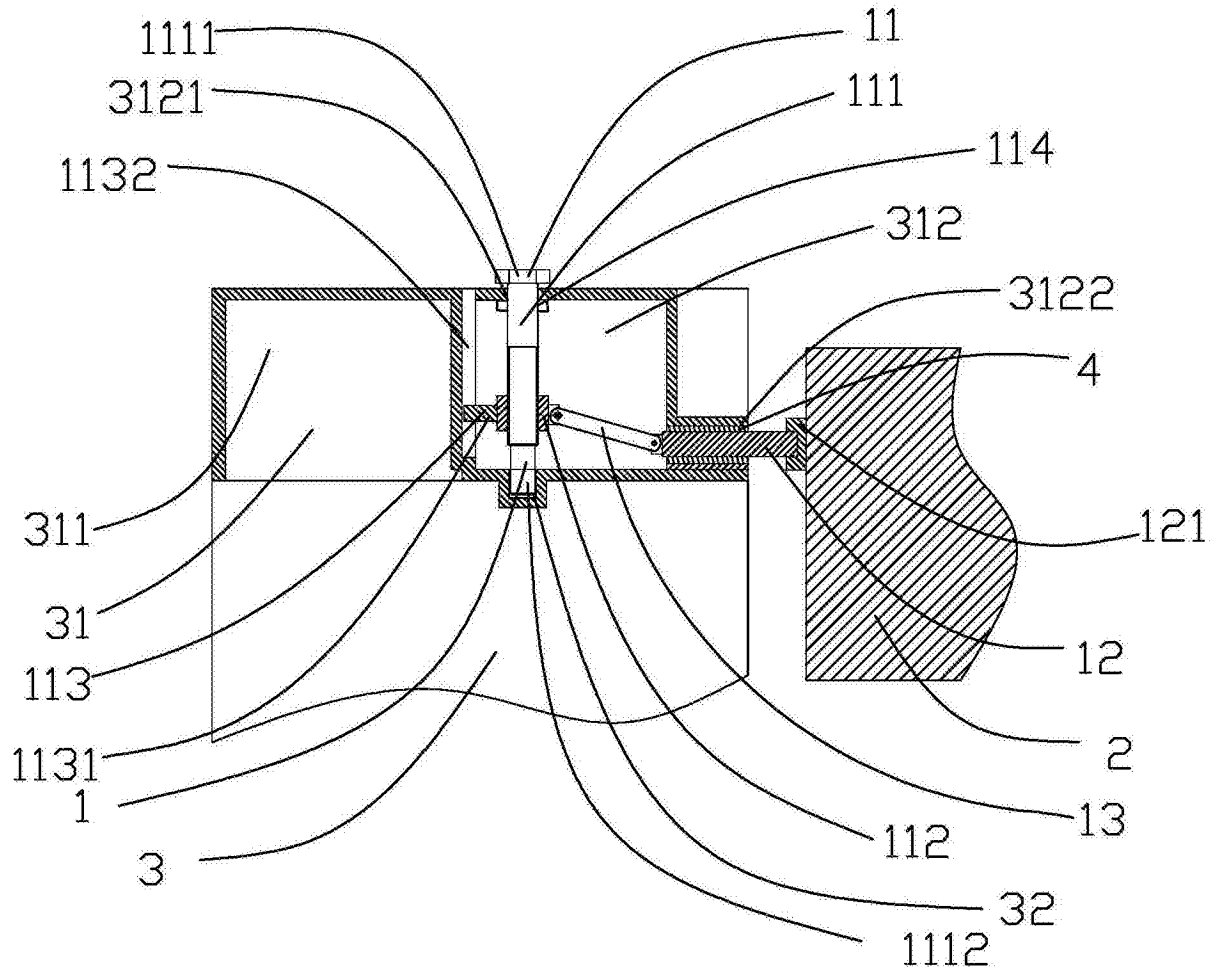


图1

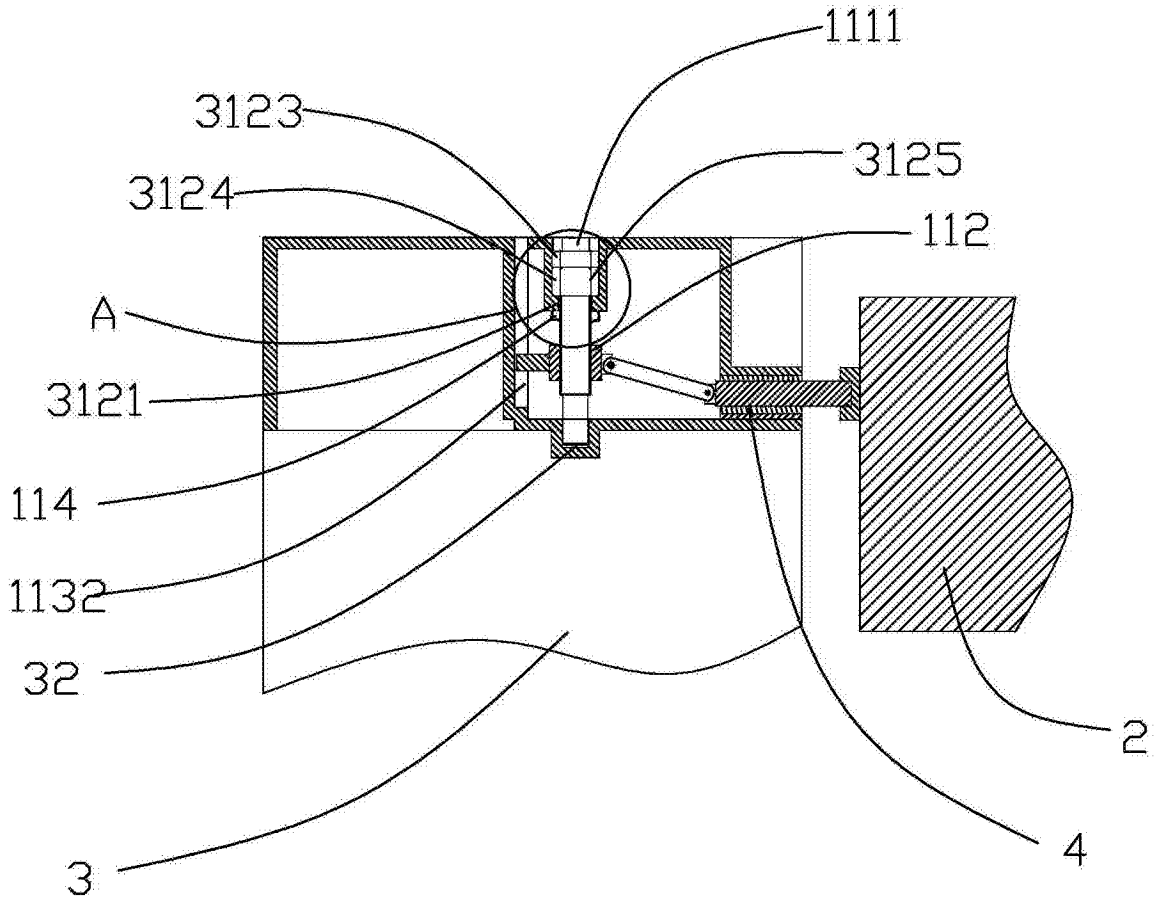


图2

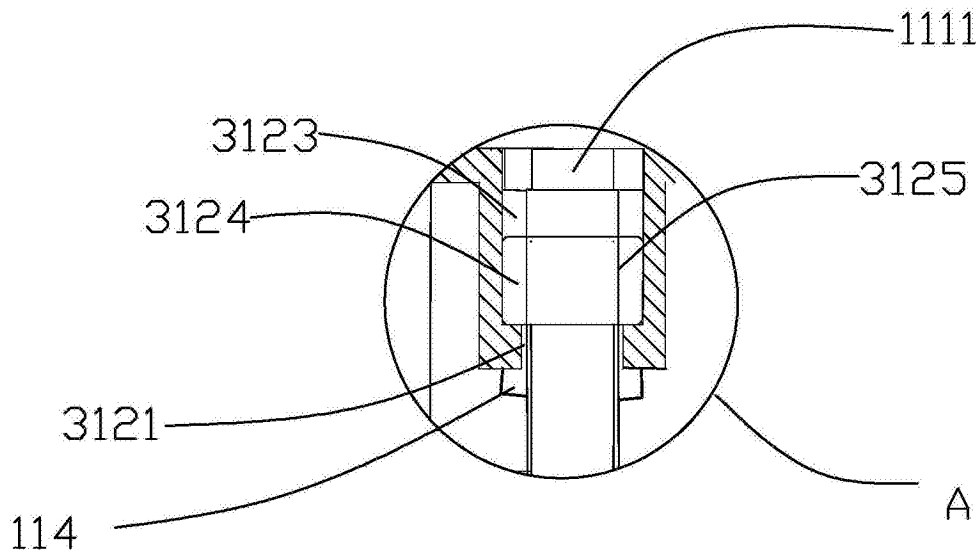


图3