



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104913583 B

(45)授权公告日 2017. 11. 17

(21)申请号 201510355112.3

(22)申请日 2015.06.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104913583 A

(43)申请公布日 2015.09.16

(73)专利权人 合肥美的电冰箱有限公司

地址 230000 安徽省合肥市长江西路669号

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 刘秀宇

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

F25D 23/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 204318919 U,2015.05.13,

CN 204787550 U,2015.11.18,

CN 203893556 U,2014.10.22,

CN 203881029 U,2014.10.15,

EP 2048462 A2,2009.04.15,

EP 2789944 A2,2014.10.15,

KR 100347026 B1,2002.08.03,

审查员 刘庆

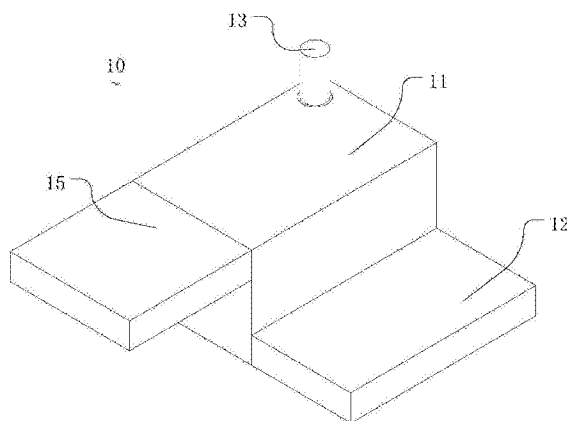
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

冰箱门体高度调节器及冰箱

(57)摘要

本发明公开一种冰箱门体高度调节器,安装于冰箱门体的下方,用于调节冰箱门体的高度,所述冰箱门体高度调节器包括固定座、第一踏板、轴杆、联动装置,所述轴杆的一端插设在所述固定座内,所述联动装置设置于所述固定座内,所述第一踏板设置于所述固定座外侧,并且,所述第一踏板通过所述联动装置与所述轴杆联动,所述联动装置用于将所述第一踏板向下的位移转化为所述轴杆向上的位移。本发明的门体高度调节器通过所述联动装置将所述第一踏板向下的位移转化为轴杆向上的位移,简化了门体高度调节器调节门体高度的过程;用户只需要向下踩踏所述第一踏板,即可通过轴杆将门体顶起,使用户调节门体高度时更方便。



1. 一种冰箱门体高度调节器, 安装于冰箱门体的下方, 用于调节冰箱门体的高度, 其特征在于, 所述冰箱门体高度调节器包括固定座、第一踏板、轴杆、联动装置, 所述轴杆的一端插设在所述固定座内, 所述联动装置设置于所述固定座内, 所述第一踏板设置于所述固定座外侧, 并且, 所述第一踏板通过所述联动装置与所述轴杆联动, 所述联动装置用于将所述第一踏板向下的位移转化为所述轴杆向上的位移; 所述固定座为一缸体, 缸体包括相互连通的第一腔室和容纳室, 所述联动装置包括设置于所述第一腔室和容纳室中的流体, 以及设置于所述容纳室的一侧的滑块, 所述流体为油体, 所述轴杆的一端插设于所述第一腔室并与所述第一腔室滑动连接, 所述第一踏板连接所述滑块; 所述联动装置用以当所述第一踏板向下位移使所述滑块挤压所述容纳室中的流体, 将所述流体压入所述第一腔室时, 驱动所述轴杆向上位移; 所述第一腔室具有上下排布并连通的第一上腔室和第一下腔室, 所述第一上腔室和第一下腔室的连通通道内设置有单向阀, 所述单向阀的导通方向为自所述第一下腔室向所述第一上腔室, 所述单向阀用以当所述第一踏板向下位移使所述滑块挤压所述容纳室中的流体时, 将所述流体导入所述第一上腔室, 以使所述轴杆向上位移; 所述缸体内还设置有第二腔室, 所述第二腔室具有上下排布并连通的第二上腔室和第二下腔室, 所述第二上腔室和第二下腔室的连通通道内设置有截止阀; 所述冰箱门体高度调节器还包括设置于所述缸体外侧的第二踏板, 所述截止阀具有阀盖, 所述第二踏板与所述阀盖联动, 当所述第二踏板向下位移时, 所述阀盖移动, 以使所述截止阀打开; 所述第二踏板部分伸入所述第二下腔室, 所述第二下腔室内设置有第一支撑件, 所述第一支撑件的下端与所述第二下腔室的底部固定连接, 所述第二上腔室的上端设置有第二支撑件, 所述第二支撑件具有相对设置的第一端部和第二端部, 所述第二支撑件的第一端部和第二端部之间的部分同所述第一支撑件的上端转动连接; 所述第一端部与所述第二踏板连接, 所述第二端部通过第三支撑件与所述阀盖抵接; 所述第二支撑件用于当所述第二踏板向下位移时, 所述第二端部向上位移, 通过所述第三支撑件将所述阀盖顶开。

2. 如权利要求1所述的冰箱门体高度调节器, 其特征在于, 所述单向阀为直角单向阀。

3. 如权利要求1所述的冰箱门体高度调节器, 其特征在于, 所述第二踏板与所述第二下腔室的底部设置有一弹性件, 所述弹性件用于给所述第二踏板复位。

4. 一种冰箱, 其特征在于, 所述冰箱包括如权利要求1至3任一项所述的冰箱门体高度调节器。

冰箱门体高度调节器及冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱领域,特别涉及一种冰箱门体高度调节器及冰箱。

背景技术

[0002] 冰箱的门体结构及装配方式等多方面因素,造成了冰箱门体在装配后出现了左右门体高度不一的现象,为了解决这一问题,在空调器出厂时,厂家往往是在冰箱门体转轴的下端安装冰箱门体高度调节器。

[0003] 现有的冰箱门体高度调节器具有一用于插设在门体轴孔的轴杆,轴杆上设有螺纹,并且该轴杆上套设有托盘,该托盘可以沿轴杆上的螺纹旋转而在轴杆上上下移动,以此托起门体,从而达到调节门体高度的功能。

[0004] 而现有的冰箱门体高度调节器在使用时存在诸多缺点,如操作时需要手动旋转托盘等问题给用户的操作带来极大不便。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提供一种冰箱门体高度调节器,旨在提供一种操作方便的冰箱门体高度调节器。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出的冰箱门体高度调节器,安装于冰箱门体的下方,用于调节冰箱门体的高度,所述冰箱门体高度调节器包括固定座、第一踏板、轴杆、联动装置,所述轴杆的一端插设在所述固定座内,所述联动装置设置于所述固定座内,所述第一踏板设置于所述固定座外侧,并且,所述第一踏板通过所述联动装置与所述轴杆联动,所述联动装置用于将所述第一踏板向下的位移转化为所述轴杆向上的位移。

[0007] 优选地,所述固定座为一缸体,缸体包括相互连通的第一腔室和容纳室,所述联动装置包括设置于所述第一腔室和容纳室中的流体,以及设置于所述容纳室的一侧的滑块,所述轴杆的一端插设于所述第一腔室并与所述第一腔室滑动连接,所述第一踏板连接所述滑块;所述联动装置用以当所述第一踏板向下位移使所述滑块挤压所述容纳室中的流体,将所述流体压入所述第一腔室时,驱动所述轴杆向上位移。

[0008] 优选地,所述第一腔室具有上下排布并连通的第一上腔室和第一下腔室,所述第一上腔室和第一下腔室的连通通道内设置有单向阀,所述单向阀的导通方向为自所述第一下腔室向所述第一上腔室,所述单向阀用以当所述第一踏板向下位移使所述滑块挤压所述容纳室中的流体时,将所述流体导入所述第一上腔室,以使所述轴杆向上位移。

[0009] 优选地,所述单向阀为直角单向阀。

[0010] 优选地,所述缸体内还设置有第二腔室,所述第二腔室具有上下排布并连通的第二上腔室和第二下腔室,所述第二上腔室和第二下腔室的连通通道内设置有截止阀;所述冰箱门体高度调节器还包括设置于所述缸体外侧的第二踏板,所述截止阀具有阀盖,所述第二踏板与所述阀盖联动,当所述第二踏板向下位移时,所述阀盖移动,以使所述截止阀打开。

[0011] 优选地,所述第二踏板部分伸入所述第二下腔室,所述第二下腔室内设置有第一支撑件,所述第一支撑件的下端与所述第二下腔室的底部固定连接,所述第二上腔室的上端设置有第二支撑件,所述第二支撑件具有相对设置的第一端部和第二端部,所述第二支撑件的第一端部和第二端部之间的部分同所述第一支撑件的上端转动连接;所述第一端部与所述第二踏板连接,所述第二端部通过第三支撑件与所述阀盖抵接;所述第二支撑件用于当所述第二踏板向下位移时,所述第二端部向上位移,通过所述第三支撑件将所述阀盖顶开。

[0012] 优选地,所述第二踏板与所述第二下腔室的底部设置有一弹性件,所述弹性件用于给所述第二踏板复位。

[0013] 为实现上述目的,本发明还提供一种冰箱,所述冰箱包括上述任一项所述的冰箱门体高度调节器。

[0014] 本发明的门体高度调节器通过所述联动装置将所述第一踏板向下的位移转化为轴杆向上的位移,简化了门体高度调节器调节门体高度的过程;用户只需要向下踩踏所述第一踏板,即可通过轴杆将门体顶起,使用户调节门体高度时更方便。

附图说明

[0015] 图1为安装有本发明冰箱门体高度调节器一实施例的冰箱的结构示意图;

[0016] 图2为图1中冰箱门体调节器与冰箱门体的装配结构示意图;

[0017] 图3为本发明冰箱门体高度调节器一实施例的结构示意图;

[0018] 图4为联动装置第一实施例的结构示意图;

[0019] 图5为联动装置第二实施例的结构示意图;

[0020] 图6为本发明冰箱门体高度调节器另一实施例的结构示意图,其中轴杆处于较低位置;

[0021] 图7为图6中冰箱门体高度调节器的结构示意图,其中轴杆处于较高位置;

[0022] 图8为图6中冰箱门体高度调节器的内部结构示意图;

[0023] 图9为第二踏板驱动阀盖联动的结构示意图。

[0024] 附图标号说明:

[0025]

名称	编号	名称	编号
冰箱门体高度调节器	10	缸体	11'
第一踏板	12	轴杆	13
联动装置	14	第一腔室	111
第一上腔室	1111	第一下腔室	1112
第二腔室	112	第二上腔室	1121
第二下腔室	1122	容纳室	113
滑块	143	单向阀	141
截止阀	142	弹性件	144
冰箱	20	门体	21
固定座	11	第一支撑杆	14b
第二支撑杆	14a	第一支撑件	145b
第二支撑件	145a	齿轮	140

[0026] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图及具体实施例就本发明的技术方案做进一步的说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0028] 本发明提出一种冰箱门体高度调节器10。

[0029] 参照图1至9,图1为安装有本发明冰箱门体高度调节器10一实施例的冰箱20的结构示意图;图2为图1中冰箱门体调节器10与冰箱门体21的装配结构示意图;图3为本发明冰箱门体高度调节器10一实施例的结构示意图;图4为联动装置14第一实施例的结构示意图;图5为联动装置14第二实施例的结构示意图;图6为本发明冰箱门体高度调节器10另一实施例的结构示意图,其中轴杆13处于较低位置;图7为图6中冰箱门体高度调节器10的结构示意图,其中轴杆13处于较高位置;图8为图6中冰箱门体高度调节器10的内部结构示意图;图9为第二踏板15驱动阀盖联动的结构示意图。

[0030] 参照图1、图2、图3和图8,在本发明实施例中冰箱门体高度调节器10,安装于冰箱门体21的下方,用于调节冰箱门体21的高度,所述冰箱门体高度调节器10包括固定座11、第一踏板12、轴杆13、联动装置14。所述轴杆13的一端插设在所述固定座11内,所述联动装置14设置于所述固定座11内,所述第一踏板12设置于所述固定座11外侧,并且,所述第一踏板12通过所述联动装置14与所述轴杆13联动,所述联动装置14用于将所述第一踏板12向下的位移转化为所述轴杆13向上的位移。

[0031] 具体地,参照图4,所述联动装置14的结构有多种,下面对所述联动装置14进行举例说明。例如:所述联动装置14包括第一支撑件14b和第二支撑杆14a,所述第一支撑杆14b

竖直安装于所述固定座11内,所述第二支撑杆14a相对的两端之间的部分与所述第一支撑杆14b的上端转动连接,即所述第二支撑杆的相对两端能够以第一支撑杆14b的上端为中心而上下摆动,其中一端连接所述第一踏板12,另一端连接所述轴杆13伸入所述固定座11的一端。当所述第一踏板12向下位移时,所述第二支撑杆14a的一端随第一踏板12向下位移,所述第二支撑杆14a的另一端向上翘起,以将所述轴杆13顶起。

[0032] 参照图5,所述联动装置14还可以包括一齿轮140,以及设置于所述第一踏板12上的第一齿条(图中未标示出)和设置于所述轴杆13上的第二齿条(图中未标示出),所述齿轮140的一侧与所述第一齿条啮合,所述齿轮140的另一侧与所述第二齿条啮合,当所述第一踏板12向下位移时,所述齿轮140转动而带动所述轴杆13向上移动。

[0033] 所述联动装置14的优选实施例如下所述。

[0034] 参照图8,所述固定座11为一缸体11',缸体11'包括相互连通的第一腔室111和容纳室113,所述联动装置14包括设置于所述第一腔室111和容纳室113中的流体,以及设置于所述容纳室113的一侧的滑块143,所述轴杆13的一端插设于所述第一腔室111并与所述第一腔室111滑动连接,所述第一踏板12连接所述滑块143;所述联动装置14用以当所述第一踏板12向下位移使所述滑块143挤压所述容纳室113中的流体,将所述流体压入所述第一腔室111时,驱动所述轴杆13向上位移。

[0035] 所述流体可以是气体或液体,当然液体可以是水、油等,由于气体和水在被压缩时,收缩性相对较大,在具体实施过程中,流体优选油体。

[0036] 本发明的门体高度调节器10通过所述联动装置14将所述第一踏板12向下的位移转化为轴杆13向上的位移,简化了门体高度调节器10调节门体高度的过程;用户只需要向下踩踏所述第一踏板12,即可通过轴杆13将门体21顶起,使用户调节门体高度时更方便。

[0037] 进一步地,参照图8,所述第一腔室111具有上下排布并连通的第一上腔室1111和第一下腔室1112,所述第一上腔室1111和第一下腔室1112的连通通道内设置有单向阀141,所述单向阀141的导通方向为自所述第一下腔室1112向所述第一上腔室1111,所述单向阀141用以当所述第一踏板12向下位移使所述滑块143挤压所述容纳室113中的流体时,将所述流体导入所述第一上腔室1111,以使所述轴杆13向上位移。

[0038] 所述单向阀141为直角单向阀,直角单向阀允许液流在设定开启压力下从一个方向流过,完全阻止反向流动。直角单向阀是只允许液流向一个方向流动,而不允许反向流动的阀;所述单向阀141用于防止系统油液倒流。

[0039] 进一步地,所述第二踏板15部分伸入所述第二下腔室1122,所述缸体11'内还设置有第二腔室112,所述第二腔室112具有上下排布并连通的第二上腔室1121和第二下腔室1122,所述第二上腔室1121和第二下腔室1122的连通通道内设置有截止阀142;所述冰箱门体高度调节器10还包括设置于所述缸体11'外侧的第二踏板15,所述截止阀142具有阀盖,所述第二踏板15与所述阀盖联动,当所述第二踏板15向下位移时,所述阀盖移动,以使所述截止阀打开。

[0040] 参照图9,所述第二下腔室1122内设置有第一支撑件145b,所述第一支撑件145b的下端与所述第二下腔室1122的底部固定连接,所述第二上腔室1121的上端设置有第二支撑件145a,所述第二支撑件145a具有相对设置的第一端部和第二端部,所述第二支撑件145a的第一端部和第二端部之间的部分同所述第一支撑件145b的上端转动连接;所述第一端部

与所述第二踏板15连接,所述第二端部通过第三支撑件146与所述阀盖抵接;所述第二支撑件145a用于当所述第二踏板15向下位移时,所述第二端部向上位移,通过所述第三支撑件146将所述阀盖顶开。

[0041] 上述实施例中的门体高度调节器10只能向上调节门体21高度,效果一般。本实施例中,所述第二踏板15的设置可以向下调节门体21的高度。具体地,所述第二踏板15是与所述第二阀盖联动的,当用户向下踩踏第二踏板15时,所述第二阀芯向上位移,所述截止阀142打开,受到门体21的压力,所述第一上腔室1111内的流体通过截止阀142流入第二下腔室1112和容纳室113,同时所述轴杆13向下位移,以此向下调节门体21高度。

[0042] 进一步地,所述第二踏板15与所述第二下腔室1122的底部设置有一弹性件144,所述弹性件144用于给所述第二踏板15复位。

[0043] 具体地,由于所述第二踏板15向下位移后难以归位,这样就不利于用户下次踩踏第二踏板15,为了避免第二踏板15向下位移至较低位置而不便于下次用户操作,本实施例中,在所述第二踏板15和第二下腔室1422的底部之间还设置有一弹性件144,如弹簧,当用户每次踩踏完第二踏板15后,在所述弹性件144的作用下,所述第二踏板15能够迅速回归至原始位置,便于下次踩踏。

[0044] 参照图1和图2,本实用信息还提供一种冰箱20,所述冰箱包括上述任一项所述的冰箱门体高度调节器10。

[0045] 具体地,由于本冰箱20上设置有上述任一项所述的冰箱门体高度调节器10,因此,所述冰箱门体高度调节器10的所有有益效果本冰箱20一应具有,在此不一一赘述。

[0046] 参照图1和图2,本实用信息还提供一种冰箱20,所述冰箱包括上述任一项所述的冰箱门体高度调节器10。

[0047] 具体地,由于本冰箱20上设置有上述任一项所述的冰箱门体高度调节器10,因此,所述冰箱门体高度调节器10的所有有益效果本冰箱20一应具有,在此不一一赘述。

[0048] 应当说明的是,本发明的各个实施例的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域的技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当人认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0049] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

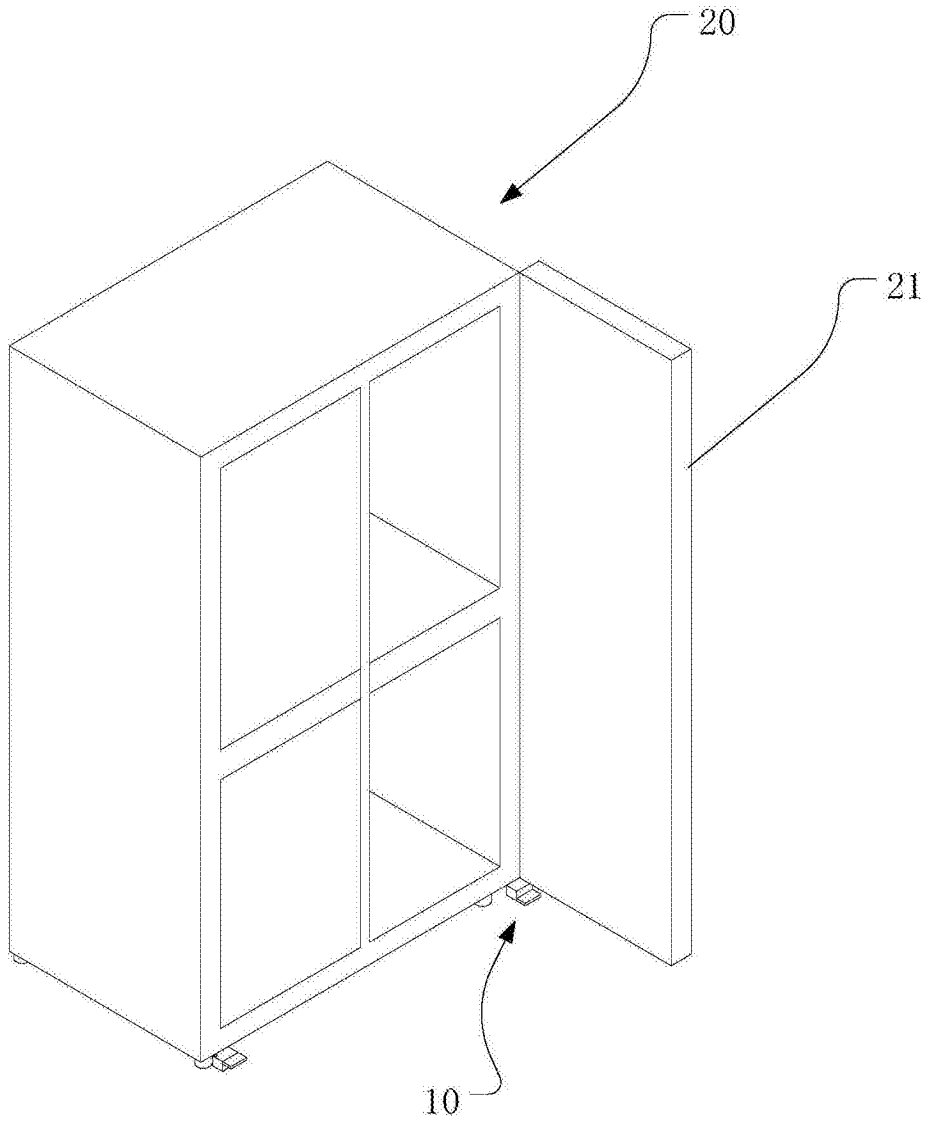


图1

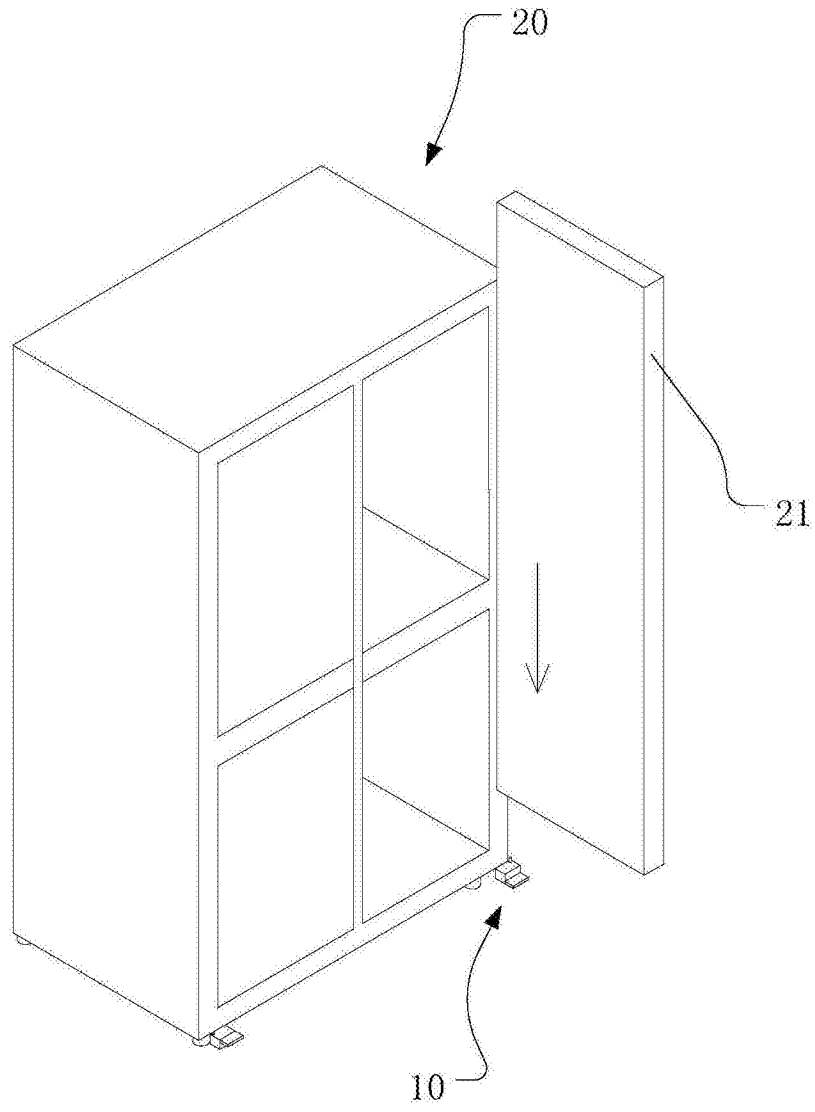


图2

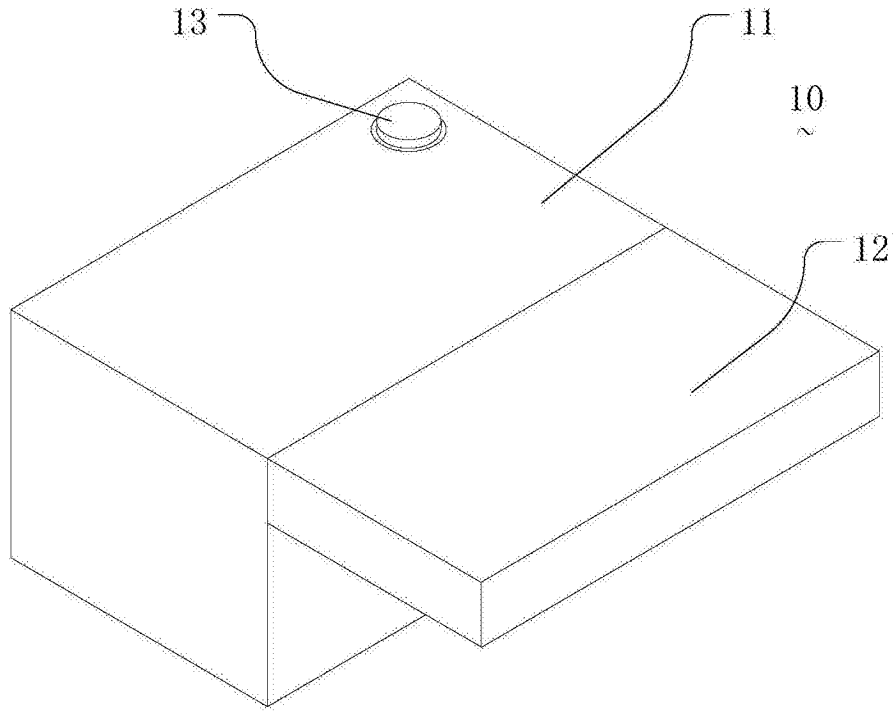


图3

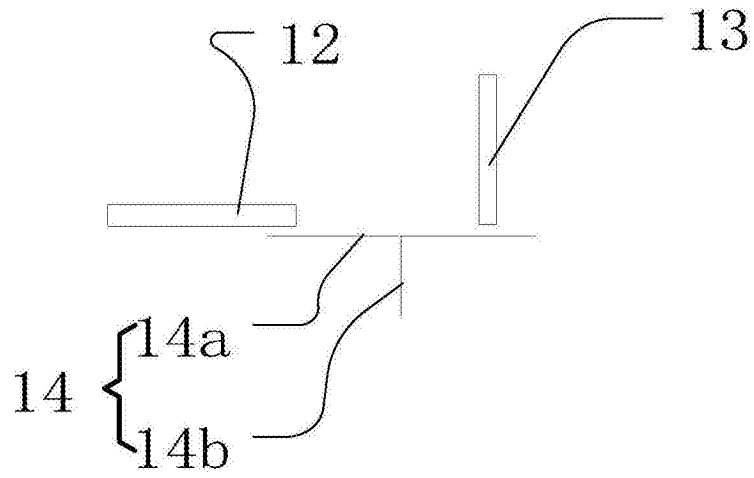


图4

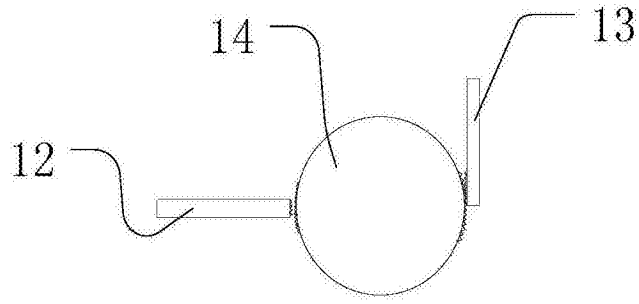


图5

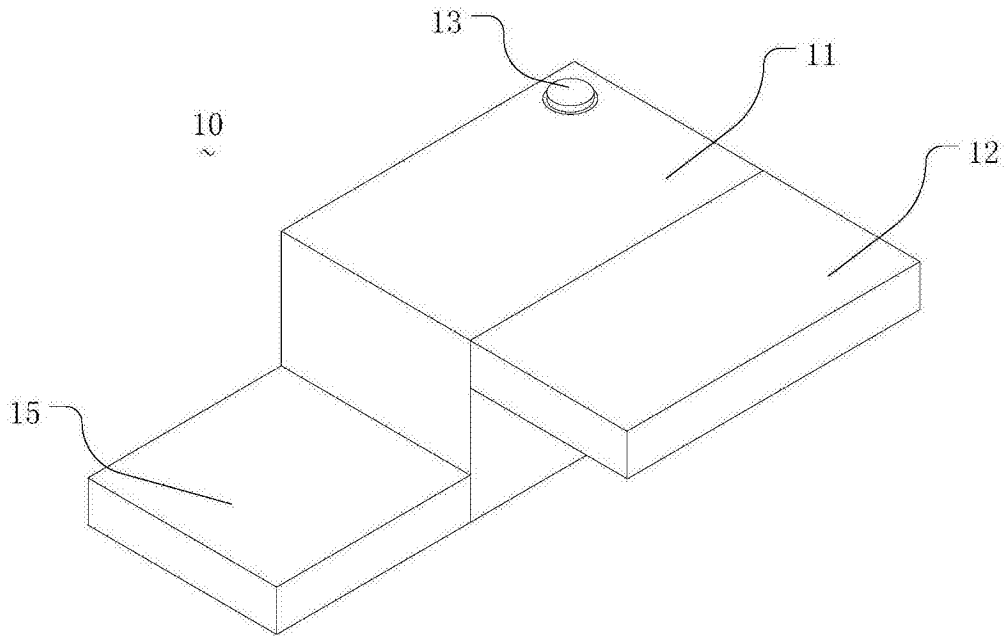


图6

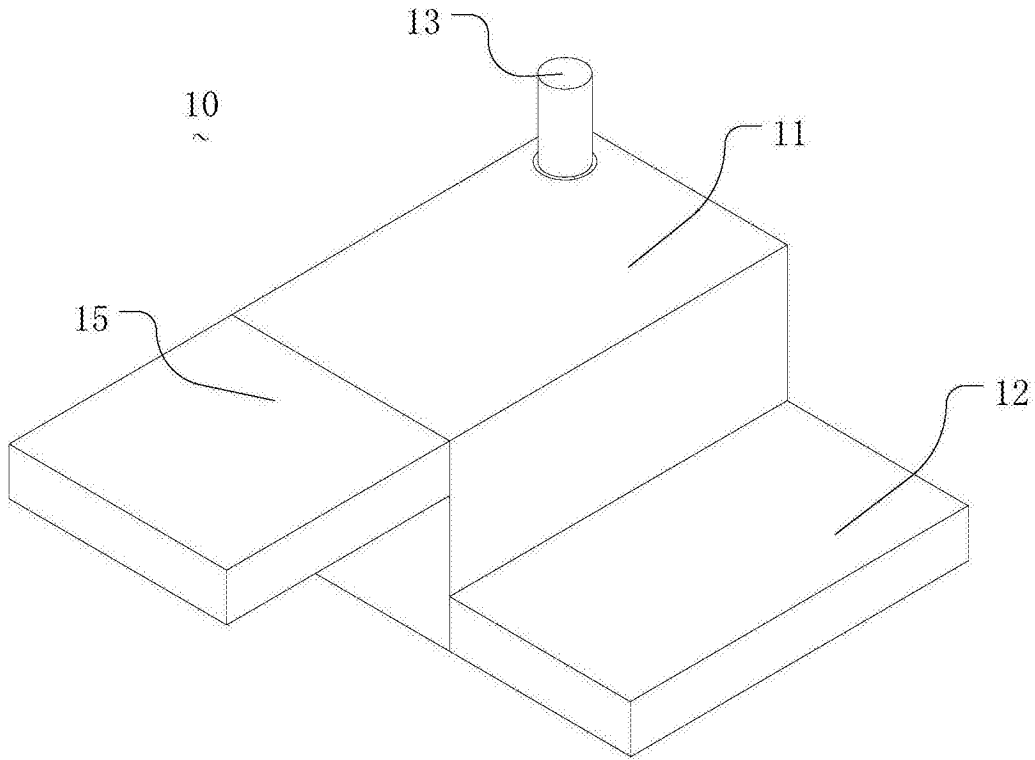


图7

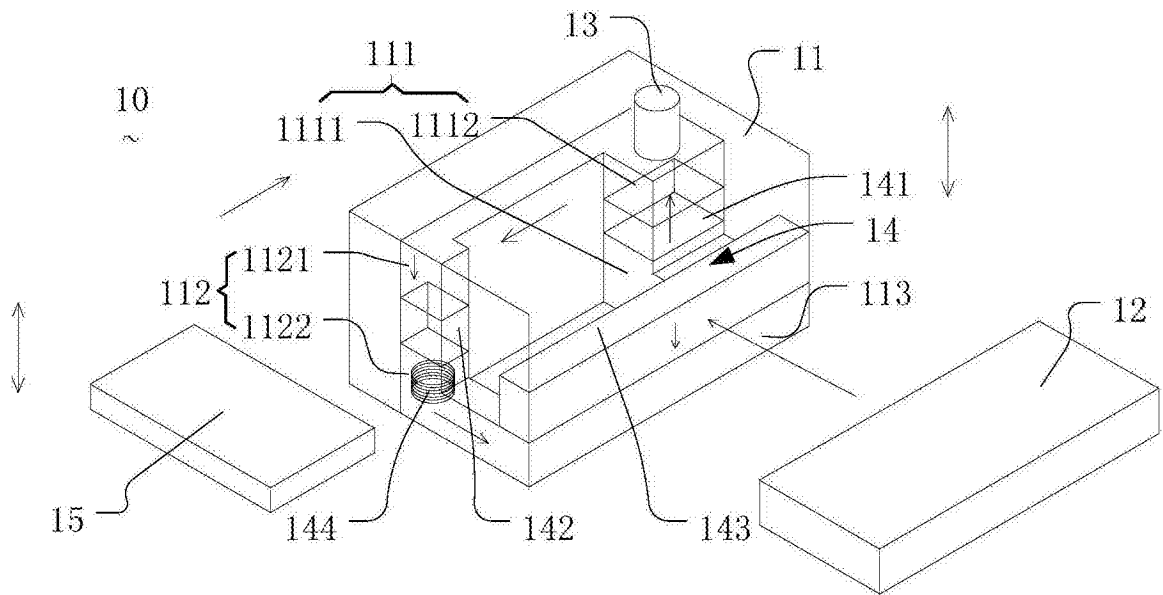


图8

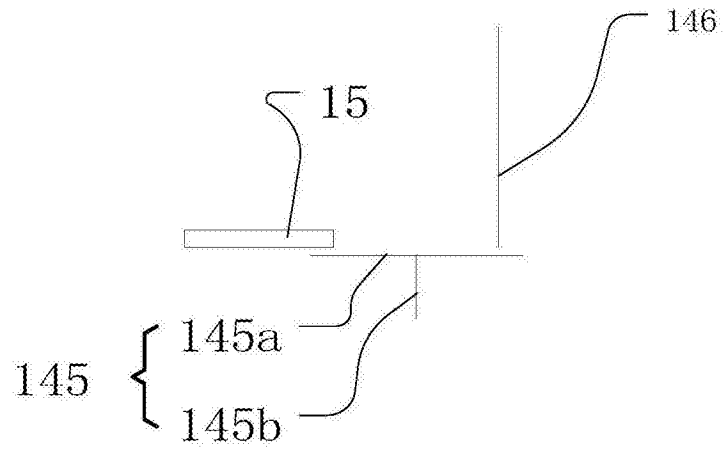


图9