(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107781893 A
(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201711182004.6

(22)申请日 2017.11.23

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 李忠正 周小兵 谢瑞良 白相星 廖泓斌 张毅 王红兵

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 安志娇

(51)Int.Cl.
F24D 13/02(2006.01)
F24D 19/00(2006.01)
H05B 3/06(2006.01)

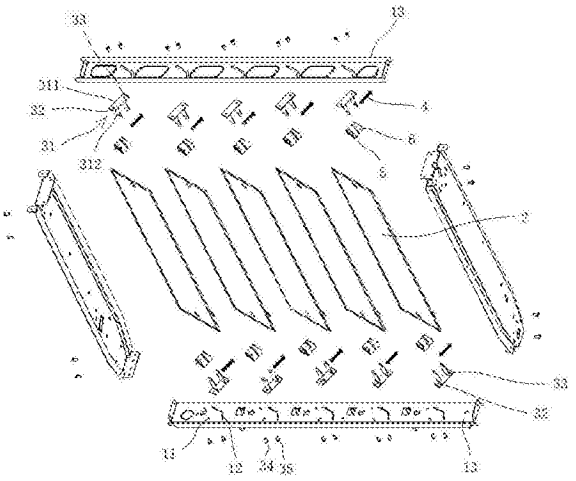
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

电热膜发热结构及具有其的发热装置

(57)摘要

本发明提供一种电热膜发热结构及具有其的发热装置，电热膜发热结构包括：固定架；若干电热膜片；若干转接件，设置于所述电热膜片与所述固定架之间，将所述电热膜片角度可调地安装在所述固定架上。从而可以根据具体的使用环境将电热膜片相对于固定架的角度调整到适当的角度，取得较佳的散热效果和较高的热转换率。



CN 107781893 A

1.一种电热膜发热结构，其特征在于，包括：

固定架(1)；

若干电热膜片(2)；

若干转接件，设置于所述电热膜片(2)与所述固定架(1)之间，将所述电热膜片(2)角度可调地安装在所述固定架(1)上。

2.根据权利要求1所述的电热膜发热结构，其特征在于，所述转接件可将所述电热膜片(2)在垂直于所述固定架(1)所在平面与平行于所述固定架(1)所在平面之间角度可调。

3.根据权利要求1所述的电热膜发热结构，其特征在于，所述转接件与所述固定架(1)之间可拆卸连接。

4.根据权利要求2所述的电热膜发热结构，其特征在于，

所述固定架(1)在每一所述转接件的连接位置处成型有一个弧形调节孔(12)；

所述转接件包括架体(31)，以及连接结构，所述连接结构包括设置在所述架体(31)上的第一安装孔，以及分别穿过所述调节孔与所述第一安装孔将所述架体(31)锁紧连接于所述固定架(1)上的第一紧固件。

5.根据权利要求2所述的电热膜发热结构，其特征在于，所述固定架(1)上成型有定位孔(11)以及弧形调节孔(12)，所述转接件包括架体(31)以及连接结构，所述连接结构包括成型在所述架体(31)的一端上的第二安装孔(32)，另一端上的第三安装孔(33)，穿过所述定位孔(11)与所述第二安装孔(32)的第二紧固件(34)，以及穿过所述第三安装孔(33)与所述弧形调节孔(12)的第三紧固件(35)。

6.根据权利要求5所述的电热膜发热结构，其特征在于，所述定位孔(11)为圆孔，所述弧形调节孔(12)以所述圆孔的圆心为圆心，或所述定位孔(11)为弧形孔，所述弧形调节孔(12)与所述弧形孔具有相同的圆心。

7.根据权利要求4-6中任一项所述的电热膜发热结构，其特征在于，所述架体(31)包括可与所述固定架(1)贴合的基板(311)，及由所述基板(311)向远离对应的所述固定架(1)延伸而出的至少一个支臂(312)，所述连接结构设置在所述基板(311)上，所述电热膜片(2)安装于所述支臂(312)上。

8.根据权利要求7所述的电热膜发热结构，其特征在于，所述转接件包括两个相对设置的所述支臂(312)，所述电热膜片(2)安装在所述两支臂(312)之间。

9.根据权利要求8所述的电热膜发热结构，其特征在于，两个所述支臂(312)之间设有安装轴(4)，还包括套装在所述安装轴(4)上的第一座体(5)和第二座体(6)，所述第一座体(5)朝向所述第二座体(6)的一侧成型有凸块或凹槽，所述第二座体(6)朝向所述第一座体(5)的一侧对应成型有与所述凸块或凹槽配合的凹槽或凸块，所述电热膜片(2)通过成型在所述电热膜片(2)上的通孔套装于所述凸块上，在所述凸块与所述凹槽对插后，所述第一座体(5)与所述第二座体(6)将所述电热膜片(2)夹紧。

10.根据权利要求9所述的电热膜发热结构，其特征在于，所述第一座体(5)和所述第二座体(6)分别为瓷座。

11.根据权利要求1-6中任一项所述的电热膜发热结构，其特征在于，所述固定架(1)包括相对设置的两个横梁(13)，所述电热膜片(2)的两端通过所述转接件分别连接在两个所述横梁(13)上。

12.一种发热装置,其特征在于,包括:权利要求1-11中任一项所述的电热膜发热结构。

13.根据权利要求12所述的发热装置,其特征在于,所述发热装置为电热膜电暖器。

电热膜发热结构及具有其的发热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域，具体涉及一种电热膜发热结构及具有其的发热装置。

背景技术

[0002] 电热膜电暖器具有体积小、造型美观等优点，越来越受到广泛使用。目前的电热膜电暖器通常包括电热膜发热结构，电热膜发热结构包括固定架及安装于其上的若干电热膜片，其中固定架通常是由上、下横梁及左、右板件围成的框体。

[0003] 现有的电热膜发热结构中，通常是由横梁上一体成型出若干支臂，然后将电热膜片固定安装于对应的支臂上，这样由于支臂与横梁之间的角度不可变，电热膜片与支臂之间的角度也不可变，所以电热膜片与横梁之间的呈单一角度，无法根据具体的使用环境达到理想的角度，从而使得电暖器的散热效果和热转换率较差。

发明内容

[0004] 因此，本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的电热膜电暖器中的电热膜片与横梁之间的角度不可调导致电暖器的散热效果和热转换率较差缺陷，从而提供一种电热膜片与横梁之间的角度可调、散热效果和热转换率较好的电热膜发热结构及具有其的发热装置。

[0005] 本发明提供一种电热膜发热结构，包括：

[0006] 固定架；

[0007] 若干电热膜片；

[0008] 若干转接件，设置于所述电热膜片与所述固定架之间，将所述电热膜片角度可调地安装在所述固定架上。

[0009] 所述转接件可将所述电热膜片在垂直于所述固定架所在平面与平行于所述固定架所在平面之间角度可调。

[0010] 所述转接件与所述固定架之间可拆卸连接。

[0011] 所述固定架在每一所述转接件的连接位置处成型有一个弧形调节孔；

[0012] 所述转接件包括架体，以及连接结构，所述连接结构包括设置在所述架体上的第一安装孔，以及分别穿过所述调节孔与所述第一安装孔将所述架体锁紧连接于所述固定架上的第一紧固件。

[0013] 所述固定架上成型有定位孔以及弧形调节孔，所述转接件包括架体以及连接结构，所述连接结构包括成型在所述架体的一端上的第二安装孔，另一端上的第三安装孔，穿过所述定位孔与所述第二安装孔的第二紧固件，以及穿过所述第三安装孔与所述弧形调节孔的第三紧固件。

[0014] 所述定位孔为圆孔，所述弧形调节孔以所述圆孔的圆心为圆心，或所述定位孔为弧形孔，所述弧形调节孔与所述弧形孔具有相同的圆心。

[0015] 所述架体包括可与所述固定架贴合的基板，及由所述基板向远离对应的所述固定架延伸而出的至少一个支臂，所述连接结构设置在所述基板上，所述电热膜片安装于所述支臂上。

[0016] 所述转接件包括两个相对设置的所述支臂，所述电热膜片安装在所述两支臂之间。

[0017] 两个所述支臂之间设有安装轴，还包括套装在所述安装轴上的第一座体和第二座体，所述第一座体朝向所述第二座体的一侧成型有凸块或凹槽，所述第二座体朝向所述第一座体的一侧对应成型有与所述凸块或凹槽配合的凹槽或凸块，所述电热膜片通过成型在所述电热膜片上的通孔套装于所述凸块上，在所述凸块与所述凹槽对插后，所述第一座体与所述第二座体将所述电热膜片夹紧。

[0018] 所述第一座体和所述第二座体分别为瓷座。

[0019] 所述固定架包括相对设置的两个横梁，所述电热膜片的两端通过所述转接件分别连接在两个所述横梁上。

[0020] 本发明还提供一种发热装置，包括上述的电热膜发热结构。

[0021] 所述发热装置为电热膜电暖器。

[0022] 本发明技术方案，具有如下优点：

[0023] 1.本发明提供的电热膜发热结构，包括：固定架；若干电热膜片；若干转接件，设置于所述电热膜片与所述固定架之间，将所述电热膜片角度可调地安装在所述固定架上。从而可以根据具体的使用环境将电热膜片相对于固定架的角度调整到适当的角度，取得较佳的散热效果和较高的热转换率。

[0024] 2.本发明提供的电热膜发热结构，所述转接件与所述固定架之间可拆卸连接。这样不仅可以实现电热膜片相对于固定架的角度可调，还可以在安装时，先将电热膜片与对应的转接片之间进行自动化的预安装，再将预先安装有电热膜片的转接片安装至固定架上，转接片与固定架之间的安装通常比电热膜片与转接片之间的安装要简便，从而可以提高电热膜片整体的安装效率。

[0025] 3.本发明提供的电热膜发热结构，所述固定架在每一所述转接件的连接位置处成型有一个弧形调节孔；所述转接件包括架体，以及连接结构，所述连接结构包括设置在所述架体上的第一安装孔，以及分别穿过所述调节孔与所述第一安装孔将所述架体锁紧连接于所述固定架上的第一紧固件。通过设置所述第一弧形调节孔，可以借助第一紧固件在弧形调节孔中滑动来实现转接件的架体相对于固定架的角度调节，从而实现安装于架体上的电热膜片相对于固定架的角度调节，并在调整到合适角度后，只需锁紧紧固件就可以实现对所调角度的锁定，结构简单，调节方便可靠。

[0026] 4.本发明提供的电热膜发热结构，所述固定架上成型有定位孔以及弧形调节孔，所述转接件包括架体以及连接结构，所述连接结构包括成型在所述架体的一端上的第二安装孔，另一端上的第三安装孔，穿过所述定位孔与所述第二安装孔的第二紧固件，以及穿过所述第三安装孔与所述弧形调节孔的第三紧固件。将架体的一端通过第二紧固件定位安装于固定架的定位孔中，另一端通过第三紧固件安装于固定架的弧形调节孔中；不仅可以实现对电热膜片与固定架之间的角度进行调节，还可以使转接件与固定架之间的安装更稳定。

[0027] 5.本发明提供的电热膜发热结构，所述转接件包括两个相对设置的所述支臂，所述电热膜片安装在所述两支臂之间。这样可以使转接件与电热膜片之间的安装更稳固。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明的实施例1中提供的电热膜发热结构的立体分解示意图；

[0030] 图2为图1所示的电热膜发热结构在电热膜片与固定架所在平面之间的角度为一个锐角状态下的主视图；

[0031] 图3为图2所示的电热膜发热结构的俯视图；

[0032] 图4为图1所示的电热膜发热结构在电热膜片与固定架所在平面之间平行状态下的主视图；

[0033] 图5为图4所示的电热膜发热结构的俯视图；

[0034] 图6为图1所示的电热膜发热结构在电热膜片与固定架所在平面之间垂直状态下的主视图；

[0035] 图7为图6所示的电热膜发热结构的俯视图；

[0036] 附图标记说明：

[0037] 1-固定架，11-定位孔，12-弧形调节孔，13-横梁，2-电热膜片，31-架体，311-基板，312-支臂，32-第二安装孔，33-第三安装孔，34-第二紧固件，35-第三紧固件，4-安装轴，5-第一座体，6-第二座体。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0039] 此外，下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0040] 实施例1

[0041] 如图1-图3所示，本实施例提供一种电热膜发热结构，包括固定架1，若干电热膜片2，及若干转接件。

[0042] 转接件设置于电热膜片2与固定架1之间，将电热膜片2角度可调地安装在固定架1上。

[0043] 在本实施例中，通过转接件可将电热膜片2在垂直于固定架1所在平面与平行于固定架1所在平面之间的角度可调。

[0044] 转接件与固定架1之间可拆卸连接。这样不仅可以实现电热膜片2相对于固定架1的角度可调，还可以在安装时，先将电热膜片2与对应的转接片之间进行自动化的预安装，再将预先安装有电热膜片2的转接片安装至固定架1上，转接片与固定架1之间的安装通常

比电热膜片2与转接片之间的安装要简便，从而可以提高电热膜片2整体的安装效率。

[0045] 具体实现电热膜片2与固定架1之间的角度可调的方式可以有多种，在本实施例中，固定架1上成型有定位孔11以及弧形调节孔12，转接件包括架体31以及连接结构，连接结构包括成型在架体31的一端上的第二安装孔32，另一端上的第三安装孔33，穿过定位孔11与第二安装孔32的第二紧固件34，以及穿过第三安装孔33与弧形调节孔12的第三紧固件35。定位孔11为圆孔，弧形调节孔12以圆孔的圆心为圆心。将架体31的一端通过第二紧固件34定位安装于固定架1的定位孔11中，另一端通过第三紧固件35安装于固定架1的弧形调节孔12中；不仅可以实现对电热膜片2与固定架1之间的角度进行调节，还可以使转接件与固定架1之间的安装更稳定。在本实施例中，第二紧固件34和第三紧固件35均为螺纹连接件。作为可变换的实施方式，定位孔11也可以为弧形孔，弧形调节孔12与弧形孔具有相同的圆心。

[0046] 作为具体实现电热膜片2与固定架1之间的角度可调的一种可变换的实施方式，也可以是，固定架1在每一转接件的连接位置处成型有一个弧形调节孔12；转接件包括架体31，以及连接结构，连接结构包括设置在架体31上的第一安装孔，以及分别穿过调节孔与第一安装孔将架体31锁紧连接于固定架1上的第一紧固件。通过设置第一弧形调节孔12，可以借助第一紧固件在弧形调节孔12中滑动来实现转接件的架体31相对于固定架1的角度调节，从而实现安装于架体31上的电热膜片2相对于固定架1的角度调节，并在调整到合适角度后，只需锁紧紧固件就可以实现对所调角度的锁定，结构简单，调节方便可靠。

[0047] 架体31的具体结构形式可以有多种，在本实施例中，架体31包括可与固定架1贴合的基板311，及由基板311向远离对应的固定架1延伸而出的两个相对设置的支臂312，连接结构设置在基板311上，电热膜片2安装在两个支臂312之间。这样可以使转接件与电热膜片2之间的安装更稳固。作为可变换的实施方式，转接件也可以只包括一个支臂312，电热膜片2安装在支臂312上。

[0048] 在本实施例中，两个支臂312之间设有安装轴4，还包括套装在安装轴4上的第一座体5和第二座体6，第一座体5朝向第二座体6的一侧成型有凸块，第二座体6朝向第一座体5的一侧对应成型有与凸块配合的凹槽，电热膜片2通过成型在电热膜片2上的通孔套装于凸块上，在凸块与凹槽对插后，第一座体5与第二座体6将电热膜片2夹紧。作为可变换的实施方式，也可以是，第一座体5朝向第二座体6的一侧成型有凹槽，第二座体6朝向第一座体5的一侧对应成型有与凹槽配合的凸块，电热膜片2通过成型在电热膜片2上的通孔套装于凸块上，在凸块与凹槽对插后，第一座体5与第二座体6将电热膜片2夹紧。在本实施例中，安装轴4为螺纹连接件。

[0049] 第一座体5和第二座体6分别为瓷座。

[0050] 固定架1包括相对设置的两个横梁13，定位孔11及弧形调节孔12分别设于横梁13上，电热膜片2的两端通过转接件分别连接在两个横梁13上，且电热膜片2通过转接片实现与横梁13之间的角度可调。作为可变换的实施方式，横梁13也可以替换为弧形梁或其他形状的梁。

[0051] 配合参阅图4-图7，在安装时，先将电热膜片2的端部套装于对应的第一座体5的凸块上，然后将第二座体6的凹槽与凸块对插，再将安装轴4沿轴向分别穿过凹槽和凸块，锁紧凹槽与凸块之间的距离，从而使第一座体5与第二座体6将电热膜片2夹紧，完成转接件的架

体31与电热膜片2之间的安装，这一过程可以通过自动化来实现；然后，将架体31的第二安装孔32与横梁13上的定位孔11对准，使第二紧固件34穿过定位孔11与第二安装孔32，再将第三安装孔33与横梁13上的弧形调节孔12对准，使第三紧固件35穿过第三安装孔33与弧形调节孔12，并通过使架体31绕第二紧固件34旋转来将电热膜片2与横梁13之间的角度调整到适当的角度(垂直与平行之间的角度如图2和图3所示，电热膜片2与横梁13之间平行的状态如图4和图5所示，电热膜片2与横梁13之间垂直的状态如图6和图7所示)，然后依次锁紧第二紧固件34和第三紧固件35，对调整到的适当角度进行锁定，完成对电热膜片2与固定架1之前的安装并同时实现角度调节。这样可以根据具体的使用环境将电热膜片2相对于固定架1的角度调整到适当的角度，取得较佳的散热效果和较高的热转换率。

[0052] 实施例2

[0053] 本实施例提供一种发热装置，包括实施例1中的电热膜发热结构。在本实施例中，发热装置为电热膜电暖器。

[0054] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

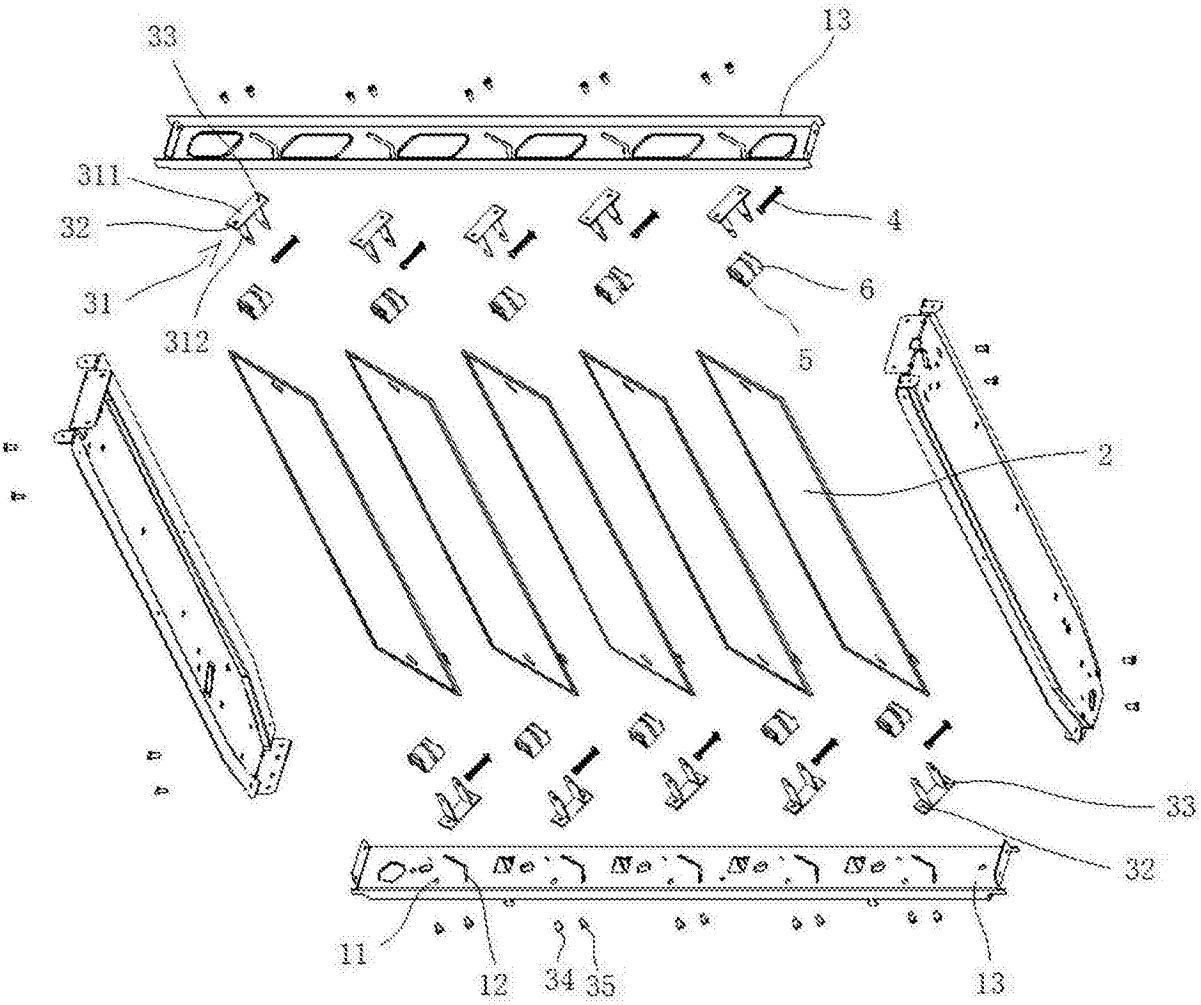


图1

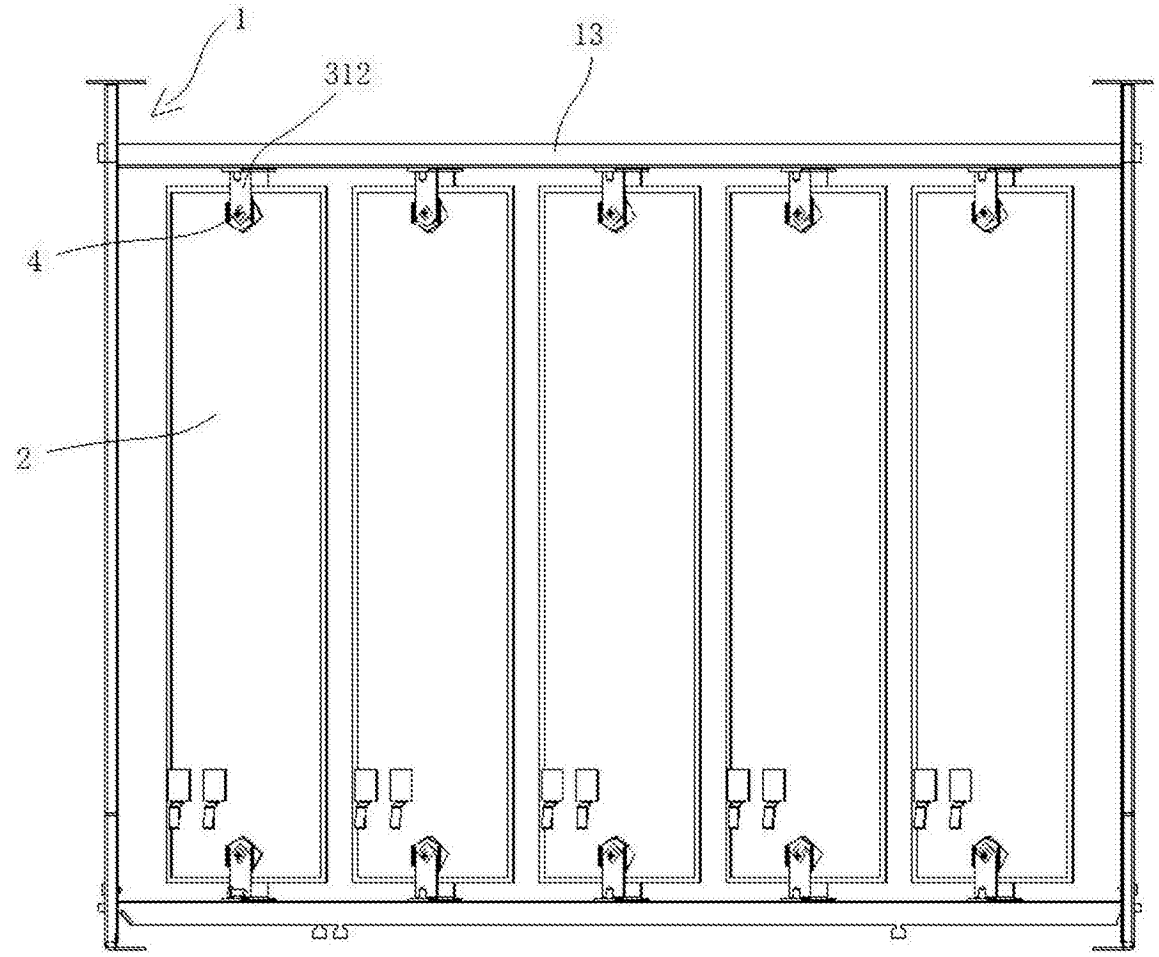


图2

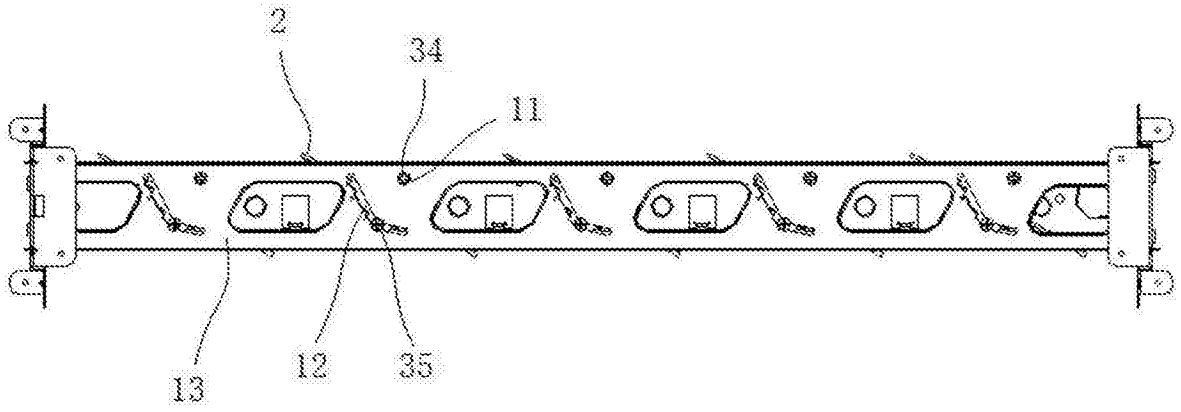


图3

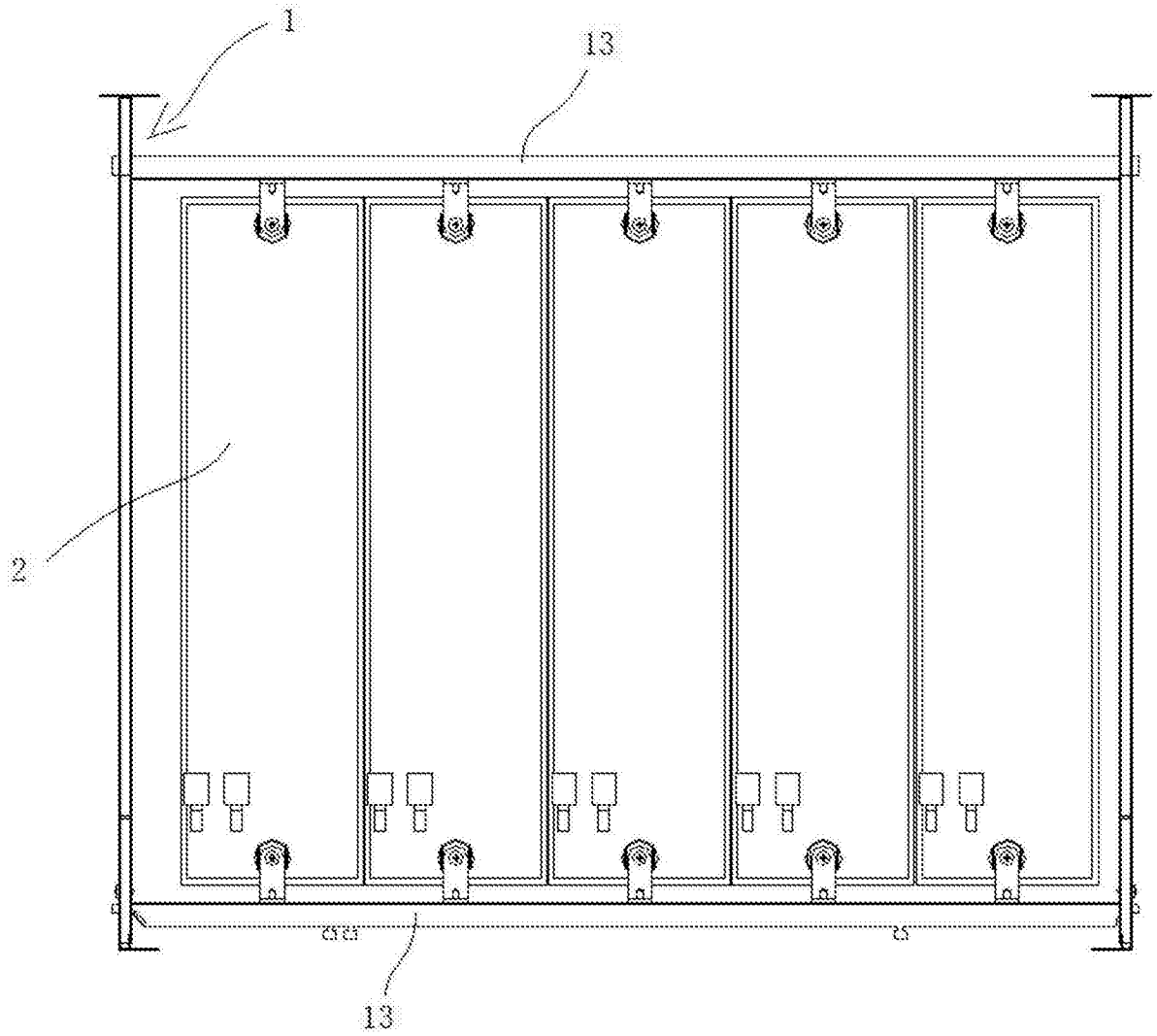


图4

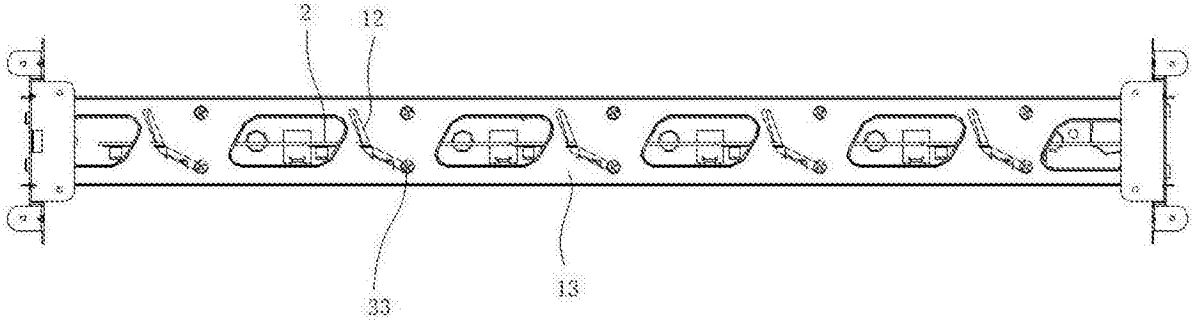


图5

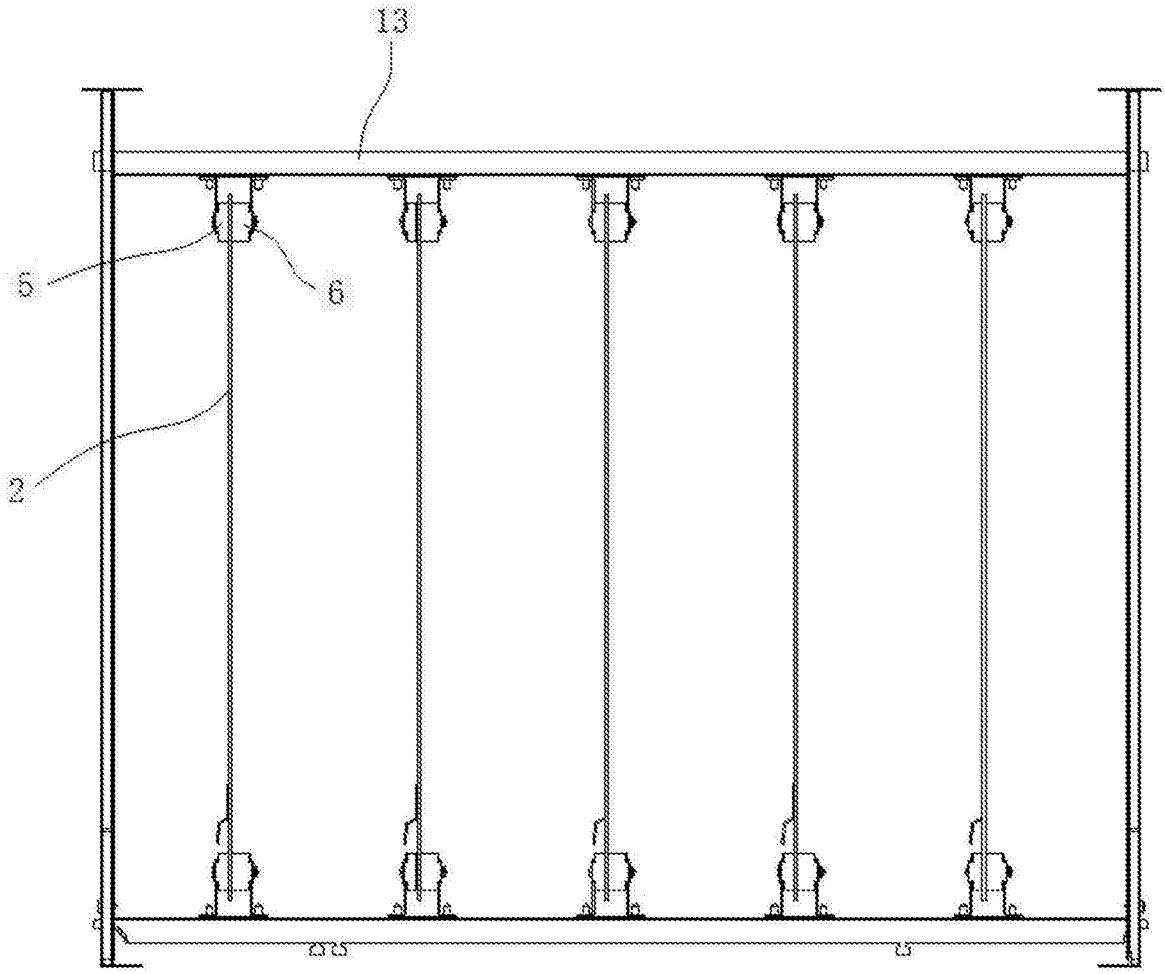


图6

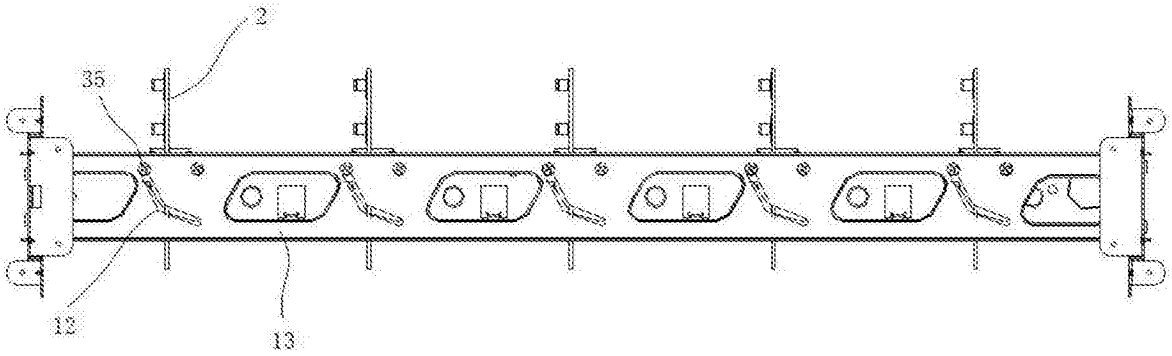


图7