(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 107476602 A
(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710616766.6

(22)申请日 2017.07.20

(71)申请人 杭州营动建筑科技有限公司
地址 310008 浙江省杭州市上城区凤凰北苑15栋1单元303

(72)发明人 邢继伟

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 王江成 占宇

(51)Int.Cl.
E04H 1/02(2006.01)
E04B 1/343(2006.01)
B60P 3/345(2006.01)

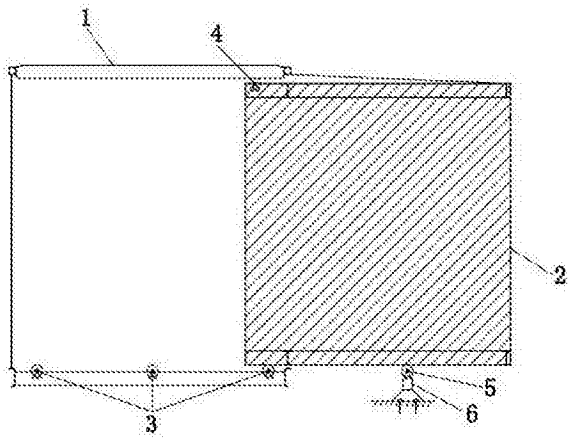
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

应用于房车或活动房屋的伸缩机构及房车、活动房屋

(57)摘要

本发明公开了一种应用于房车或活动房屋的伸缩机构及房车、活动房屋。该伸缩机构包括：至少一底部滑动组件，所述底部滑动组件包括设置在内箱底面的内箱导轨以及设置在外箱底面与内箱导轨相配合的内部倒置固定滚轮组；至少一顶部滑动组件，所述顶部滑动组件包括设置在外箱顶部底面的外箱导轨以及设置在内箱顶部后端的顶部倒置滚轮，所述顶部倒置滚轮与外箱导轨相配合；至少一外部支撑组件，所述外部支撑组件包括与内箱导轨匹配的外部倒置支撑滚轮以及与外部倒置支撑滚轮连接的外部支撑结构。本发明可以实现接近翻倍的空间伸缩拓展，且有极好的可操作性和较低的制作成本。



CN 107476602 A

1.一种应用于房车或活动房屋的伸缩机构，其特征在于，包括：

至少一底部滑动组件，所述底部滑动组件包括设置在内箱(2)底面的内箱导轨以及设置在外箱(1)底面与内箱导轨相配合的内部倒置固定滚轮组(3)；

至少一顶部滑动组件，所述顶部滑动组件包括设置在外箱(1)顶部底面的外箱导轨以及设置在内箱(2)顶部后端的顶部倒置滚轮(4)，所述顶部倒置滚轮(4)与外箱导轨相配合；

至少一外部支撑组件，所述外部支撑组件包括与内箱导轨匹配的外部倒置支撑滚轮(5)以及与外部倒置支撑滚轮(5)连接的外部支撑结构。

2.根据权利要求1所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，其特征在于，所述内部倒置固定滚轮组(3)包括若干个排列成直线的滚轮。

3.根据权利要求1或2所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，其特征在于，所述外部支撑结构包括可调节高度的支架(6)，所述支架(6)设置在外部倒置支撑滚轮(5)底部。

4.根据权利要求1所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，其特征在于，所述外部支撑结构包括可拆卸连接杆(7)和可调节高度的支架(6)，所述可拆卸连接杆(7)一端与外箱(1)底部可拆卸连接，所述可拆卸连接杆(7)另一端与外部倒置支撑滚轮(5)、支架(6)可拆卸连接。

5.根据权利要求1所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，其特征在于，所述外部支撑结构包括可伸缩连接杆(10)和可调节高度的支架(6)，所述可伸缩连接杆(10)设置在外箱(1)底部内且可伸出/缩回外箱(1)底部，所述可伸缩连接杆(10)前端与外部倒置支撑滚轮(5)、支架(6)可拆卸连接。

6.根据权利要求1所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，其特征在于，所述外部支撑结构包括可折叠连接杆(11)和可调节高度的支架(6)，所述可折叠连接杆(11)一端沿水平方向铰接于外箱(1)底部，所述可折叠连接杆(11)另一端与外部倒置支撑滚轮(5)、支架(6)可拆卸连接。

7.根据权利要求1所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，其特征在于，所述外部支撑结构包括可折叠连接杆(11)、支座(9)和拉接件(8)，所述支座(9)通过可折叠连接杆(11)与外箱(1)底部连接，所述外部倒置支撑滚轮(5)设置在支座(9)顶部，所述拉接件(8)一端与外箱(1)顶部连接，所述拉接件(8)另一端与支座(9)连接。

8.根据权利要求4或5或6或7所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，其特征在于，所述外部支撑组件与底部滑动组件一一对应，底部滑动组件的内箱导轨可在对应外部支撑组件的外部倒置支撑滚轮(5)上来回移动。

9.一种房车，包括设置在车体上的外箱(1)和设置在外箱(1)内的内箱(2)，所述外箱(1)侧面开口，所述内箱(2)可从外箱(1)开口处向外滑动，其特征在于，还包括权利要求1-8中任一权利要求所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

10.一种活动房屋，包括外箱(1)和设置在外箱(1)内的内箱(2)，所述外箱(1)侧面开口，所述内箱(2)可从外箱(1)开口处向外滑动，其特征在于，还包括权利要求1-8中任一权利要求所述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

应用于房车或活动房屋的伸缩机构及房车、活动房屋

技术领域

[0001] 本发明涉及房车和箱式房屋技术领域，尤其涉及一种应用于房车或活动房屋的伸缩机构及房车、活动房屋。

背景技术

[0002] 因为箱式移动房屋和房车类产品都需要上路运输，所以空间大小受道路运输规范限制，不能满足人们日常对房屋空间大小的需要。而空间拓展式产品既可以满足道路运输的要求又可以做到空间变大，是一种极具市场价值的发展方向。伸缩箱式移动房屋类产品目前尚处于研发期，全球范围并无成熟产品问世。与之类似的产品可以参考大型可伸缩式房车。可伸缩式房车大多采用外部箱体套内部活动箱体的结构模式。但是这种伸缩结构模式，伸出部分往往是悬挑出来，受悬臂部分重量杠杆力的影响，往往只能拉出原有空间不到一半的扩展空间出来，再强行外拉会因杠杆原理成倍放大活动箱体的倾覆弯矩，使结构难以支撑。无论是活动房领域还是房车领域，都亟需一种新型的更高效的伸缩机构来把这种拓展空间做到最大化。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有房车或活动房屋的伸缩机构伸出空间较少的技术问题，提供了一种应用于房车或活动房屋的伸缩机构及房车、活动房屋，其可以实现接近翻倍的空间伸缩拓展，且有极好的可操作性和较低的制作成本。

[0004] 为了解决上述问题，本发明采用以下技术方案予以实现：

本发明的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，包括：

至少一底部滑动组件，所述底部滑动组件包括设置在内箱底面的内箱导轨以及设置在外箱底面与内箱导轨相配合的内部倒置固定滚轮组；

至少一顶部滑动组件，所述顶部滑动组件包括设置在外箱顶部底面的外箱导轨以及设置在内箱顶部后端的顶部倒置滚轮，所述顶部倒置滚轮与外箱导轨相配合；

至少一外部支撑组件，所述外部支撑组件包括与内箱导轨匹配的外部倒置支撑滚轮以及与外部倒置支撑滚轮连接的外部支撑结构。

[0005] 在本技术方案中，房车或活动房屋都包括外箱和设置在外箱内的内箱，外箱侧面开口，内箱可从外箱开口处向外滑动。

[0006] 需要拉出内箱时，将外部支撑组件放置在内箱导轨的运动路线上，外部支撑结构给外部倒置支撑滚轮提供支撑力，内箱从外箱开口处向外滑动时，底部滑动组件的内箱导轨沿着对应内部倒置固定滚轮组移动，顶部倒置滚轮与外箱顶部底面的外箱导轨相抵滚动，当内箱外端向外滑动到外部支撑组件所在位置时，调节外部支架高度，使外部支撑组件的外部倒置支撑滚轮顶住对应内箱导轨，支撑住内箱，内箱可继续向外滑动直到内箱接近全部滑出，从而大大增加了拓展空间。

[0007] 作为优选，所述内部倒置固定滚轮组包括若干个排列成直线的滚轮。

[0008] 作为优选，所述外部支撑结构包括可调节高度的支架，所述支架设置在外部倒置支撑滚轮底部。外部支撑组件为活动结构，即可以独立于外箱单独设置，也可以铰接于外箱折叠组合使用。支架高度可调节，使外部支撑组件能够适应不同的场地情况。独立于外箱设置时，直接固定于地面使用。

[0009] 作为优选，所述外部支撑结构包括可拆卸连接杆和可调节高度的支架，所述可拆卸连接杆一端与外箱底部可拆卸连接，所述可拆卸连接杆另一端与外部倒置支撑滚轮、支架可拆卸连接。外部倒置支撑滚轮位于支架顶部。可拆卸连接杆为外部倒置支撑滚轮提供水平方向的约束力，使其受力时不发生水平位移，可调节高度的支架底部支撑于地面，为外部倒置支撑滚轮提供竖直方向的约束力，使其受力时不发生竖直位移。

[0010] 作为优选，所述外部支撑结构包括可伸缩连接杆和可调节高度的支架，所述可伸缩连接杆设置在外箱底部内且可伸出/缩回外箱底部，所述可伸缩连接杆前端与外部倒置支撑滚轮、支架可拆卸连接。外部倒置支撑滚轮位于支架顶部。使用时，使可伸缩连接杆从外箱底部伸出，不使用时，使可伸缩连接杆缩回外箱底部内。可伸缩连接杆为外部倒置支撑滚轮提供水平方向的约束力，使其受力时不发生水平位移，可调节高度的支架底部支撑于地面，为外部倒置支撑滚轮提供竖直方向的约束力，使其受力时不发生竖直位移。

[0011] 作为优选，所述外部支撑结构包括可折叠连接杆和可调节高度的支架，所述可折叠连接杆一端沿水平方向铰接于外箱底部，所述可折叠连接杆另一端与外部倒置支撑滚轮、支架可拆卸连接。外部倒置支撑滚轮位于支架顶部。使用时，将可折叠连接杆水平转动至内箱导轨的运动路线上，不使用时，将可折叠连接杆水平转动折叠置于与外箱底部紧贴位置。可折叠连接杆为外部倒置支撑滚轮提供水平方向的约束力，使其受力时不发生水平位移，可调节高度的支架底部支撑于地面，为外部倒置支撑滚轮提供竖直方向的约束力，使其受力时不发生竖直位移。

[0012] 作为优选，所述外部支撑结构包括可折叠连接杆、支座和拉接件，所述支座通过可折叠连接杆与外箱底部连接，所述外部倒置支撑滚轮设置在支座顶部，所述拉接件一端与外箱顶部连接，所述拉接件另一端与支座连接。拉接件包括拉绳或折叠式斜拉杆件。可折叠连接杆为外部倒置支撑滚轮提供水平方向的约束力，使其受力时不发生水平位移，拉绳为柔性钢丝，拉绳或折叠式斜拉杆件可为支座提供竖向支撑力，使其受力时不发生竖直位移，支座即可不用撑到地面。

[0013] 作为优选，所述外部支撑组件与底部滑动组件一一对应，底部滑动组件的内箱导轨可在对应外部支撑组件的外部倒置支撑滚轮上来回移动。

[0014] 本发明的房车，包括设置在车体上的外箱和设置在外箱内的内箱，所述外箱侧面开口，所述内箱可从外箱开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0015] 本发明的活动房屋，包括外箱和设置在外箱内的内箱，所述外箱侧面开口，所述内箱可从外箱开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0016] 本发明的有益效果是：(1)采用在外箱外部增设一个带有外部倒置支撑滚轮的外部支撑组件，使内箱可实现接近全部拉出。(2)外部倒置支撑滚轮高度可调，使外部支撑组件能够适应不同的场地情况。(3)采用内部倒置固定滚轮组可以有效利用结构构件高度空间，使室内空间最大化，还可以直接利用内箱底面作为导轨，既简单易行，又避免了常规正

放滚轮和导轨额外增加结构高度。(4)施工简单，成本低廉，对精度要求不高。(5)后期检修更换零件方便。(6)使用操作简单方便，对场地平整度无要求。

附图说明

[0017] 图1是本发明的一种独立于外箱设置的外部倒置支撑滚轮结构示意图；

图2是图1处于收缩状态的结构示意图；

图3是本发明的一种可伸缩连接杆连接于外箱支撑于地面的外部倒置支撑滚轮结构示意图；

图4是本发明的一种可折叠连接杆连接于外箱支撑于地面的外部倒置支撑滚轮结构示意图；

图5是本发明的一种可拆卸连接杆连接于外箱支撑于地面的外部倒置支撑滚轮结构示意图；

图6是本发明的一种可折叠连接杆连接于外箱悬空于地面的外部倒置支撑滚轮结构示意图。

[0018] 图中：1、外箱，2、内箱，3、内部倒置固定滚轮组，4、顶部倒置滚轮，5、外部倒置支撑滚轮，6、支架，7、可拆卸连接杆，8、拉接件，9、支座，10、可伸缩连接杆，11、可折叠连接杆。

具体实施方式

[0019] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0020] 实施例1：本实施例应用于房车或活动房屋的伸缩机构，如图1所示，包括：

底部滑动组件，底部滑动组件包括设置在内箱2底面的内箱导轨以及设置在外箱1底面与内箱导轨相配合的内部倒置固定滚轮组3，内部倒置固定滚轮组3与外箱1固定成一体，内部倒置固定滚轮组3包括若干个排列成直线的滚轮；

顶部滑动组件，顶部滑动组件包括设置在外箱1顶部底面的外箱导轨以及设置在内箱2顶部后端的顶部倒置滚轮4，顶部倒置滚轮4与外箱导轨相配合；

外部支撑组件，外部支撑组件包括与内箱导轨匹配的外部倒置支撑滚轮5以及与外部倒置支撑滚轮5连接的外部支撑结构，外部支撑结构包括可调节高度的支架6，支架6设置在外部倒置支撑滚轮5底部，支架6独立于箱体固定在地面上。

[0021] 房车或活动房屋都包括外箱和设置在外箱内的内箱，外箱侧面开口，内箱可从外箱开口处向外滑动。内箱完全位于外箱内时的状态，如图2所示。

[0022] 需要拉出内箱时，将外部支撑组件放置在内箱导轨的运动路线上，外部支撑结构给外部倒置支撑滚轮提供支撑力，内箱从外箱开口处向外滑动时，底部滑动组件的内箱导轨沿着对应内部倒置固定滚轮组移动。内箱后端的顶部倒置滚轮与外箱顶部底面的外箱导轨相抵滚动。当内箱外侧向外滑动到外部支撑组件所在位置时，调节外部支撑组件的支架高度使外部倒置支撑滚轮顶住对应内箱导轨，支撑住内箱，内箱可继续向外滑动直到内箱接近全部滑出，如图1所示，从而大大增加了拓展空间

外部支撑组件为活动结构，独立于外箱单独设置。支架高度可调节，使外部支撑组件能够适应不同的场地情况。

[0023] 本实施例的房车，包括设置在车体上的外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧

面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0024] 本实施例的活动房屋，包括外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0025] 实施例2：本实施例应用于房车或活动房屋的伸缩机构，如图3所示，包括：

底部滑动组件，底部滑动组件包括设置在内箱2底面的内箱导轨以及设置在外箱1底面与内箱导轨相配合的内部倒置固定滚轮组3，内部倒置固定滚轮组3与外箱1固定成一体，内部倒置固定滚轮组3包括若干个排列成直线的滚轮；

顶部滑动组件，顶部滑动组件包括设置在外箱1顶部底面的外箱导轨以及设置在内箱2顶部后端的顶部倒置滚轮4，顶部倒置滚轮4与外箱导轨相配合；

外部支撑组件，设置在外箱1底部且与底部滑动组件位置相对应，外部支撑组件包括与内箱导轨匹配的外部倒置支撑滚轮5以及与外部倒置支撑滚轮5连接的外部支撑结构，外部支撑结构包括可伸缩连接杆10和可调节高度的支架6，可伸缩连接杆10设置在外箱1底部内且可伸出/缩回外箱1底部，可伸缩连接杆10前端与外部倒置支撑滚轮5、支架6可拆卸连接，外部倒置支撑滚轮5位于支架6顶部。

[0026] 使用时，使可伸缩连接杆从外箱底部伸出，调节支架高度使支架撑到地面，外部倒置支撑滚轮位于对应内箱导轨的运动路线上，外部倒置支撑滚轮支撑内箱，不使用时，可伸缩连接杆缩回外箱底部内。

[0027] 本实施例的房车，包括设置在车体上的外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0028] 本实施例的活动房屋，包括外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0029] 实施例3：本实施例应用于房车或活动房屋的伸缩机构，如图4所示，包括：

底部滑动组件，底部滑动组件包括设置在内箱2底面的内箱导轨以及设置在外箱1底面与内箱导轨相配合的内部倒置固定滚轮组3，内部倒置固定滚轮组3与外箱1固定成一体，内部倒置固定滚轮组3包括若干个排列成直线的滚轮；

顶部滑动组件，顶部滑动组件包括设置在外箱1顶部底面的外箱导轨以及设置在内箱2顶部后端的顶部倒置滚轮4，顶部倒置滚轮4与外箱导轨相配合；

外部支撑组件，设置在外箱1底部且与底部滑动组件位置相对应，外部支撑组件包括与内箱导轨匹配的外部倒置支撑滚轮5以及与外部倒置支撑滚轮5连接的外部支撑结构，外部支撑结构包括可折叠连接杆11和可调节高度的支架6，可折叠连接杆11一端沿水平方向铰接于外箱1底部，可折叠连接杆11另一端与外部倒置支撑滚轮5、支架6可拆卸连接，外部倒置支撑滚轮5位于支架6顶部。

[0030] 使用时，水平转动可折叠连接杆使外部倒置支撑滚轮位于内箱导轨的运动路线上，调节支架高度使支架撑到地面，外部倒置支撑滚轮支撑内箱，不使用时，将可折叠连接杆水平转动置于与外箱底部紧贴位置。

[0031] 本实施例的房车，包括设置在车体上的外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机

构。

[0032] 本实施例的活动房屋，包括外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0033] 实施例4：本实施例应用于房车或活动房屋的伸缩机构，如图5所示，包括：

底部滑动组件，底部滑动组件包括设置在内箱2底面的内箱导轨以及设置在外箱1底面与内箱导轨相配合的内部倒置固定滚轮组3，内部倒置固定滚轮组2与外箱1固定成一体，内部倒置固定滚轮组2包括若干个排列成直线的滚轮；

顶部滑动组件，顶部滑动组件包括设置在外箱1顶部底面的外箱导轨以及设置在内箱2顶部后端的顶部倒置滚轮4，顶部倒置滚轮4与外箱导轨相配合；

外部支撑组件，设置在外箱1底部且与底部滑动组件位置相对应，外部支撑组件包括与内箱导轨匹配的外部倒置支撑滚轮5以及与外部倒置支撑滚轮5连接的外部支撑结构，外部支撑结构包括可拆卸连接杆7和可调节高度的支架6，可拆卸连接杆7一端与外箱1底部可拆卸连接，可拆卸连接杆7另一端与外部倒置支撑滚轮5、支架6可拆卸连接，外部倒置支撑滚轮5位于支架6顶部。

[0034] 使用时，将可拆卸连接杆连接到外箱底部，外部倒置支撑滚轮位于对应内箱导轨的运动路线上，调节支架高度使支架撑到地面，外部倒置支撑滚轮支撑内箱，不使用时，将可拆卸连接杆从外箱上拆卸下来。

[0035] 本实施例的房车，包括设置在车体上的外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0036] 本实施例的活动房屋，包括外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0037] 实施例5：本实施例的应用于房车或活动房屋的伸缩机构，如图6所示，包括：

底部滑动组件，底部滑动组件包括设置在内箱2底面的内箱导轨以及设置在外箱1底面与内箱导轨相配合的内部倒置固定滚轮组3，内部倒置固定滚轮组3与外箱1固定成一体，内部倒置固定滚轮组3包括若干个排列成直线的滚轮；

顶部滑动组件，顶部滑动组件包括设置在外箱1顶部底面的外箱导轨以及设置在内箱2顶部后端的顶部倒置滚轮4，顶部倒置滚轮4与外箱导轨相配合；

外部支撑组件，与底部滑动组件位置相对应，外部支撑组件包括与内箱导轨匹配的外部倒置支撑滚轮5以及与外部倒置支撑滚轮5连接的外部支撑结构，外部支撑结构包括可折叠连接杆11、支座9和拉接件8，支座9通过可折叠连接杆11与外箱1底部连接，外部倒置支撑滚轮5设置在支座9顶部，拉接件8一端与外箱1顶部连接，拉接件8另一端与支座9连接。

[0038] 拉接件8包括拉绳或折叠式斜拉杆件。外部倒置支撑滚轮位于对应内箱导轨的运动路线上，支撑内箱。可折叠连接杆为外部倒置支撑滚轮提供水平方向的约束力，使其受力时不发生水平位移，拉绳为柔性钢丝，拉绳或折叠式斜拉杆件可为支座提供竖向支撑力，使其受力时不发生竖直位移，支座即可不用撑到地面。

[0039] 本实施例的房车，包括设置在车体上的外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

[0040] 本实施例的活动房屋，包括外箱1和设置在外箱1内的内箱2，外箱1侧面开口，内箱2可从外箱1开口处向外滑动，还包括上述的应用于房车或活动房屋的伸缩机构。

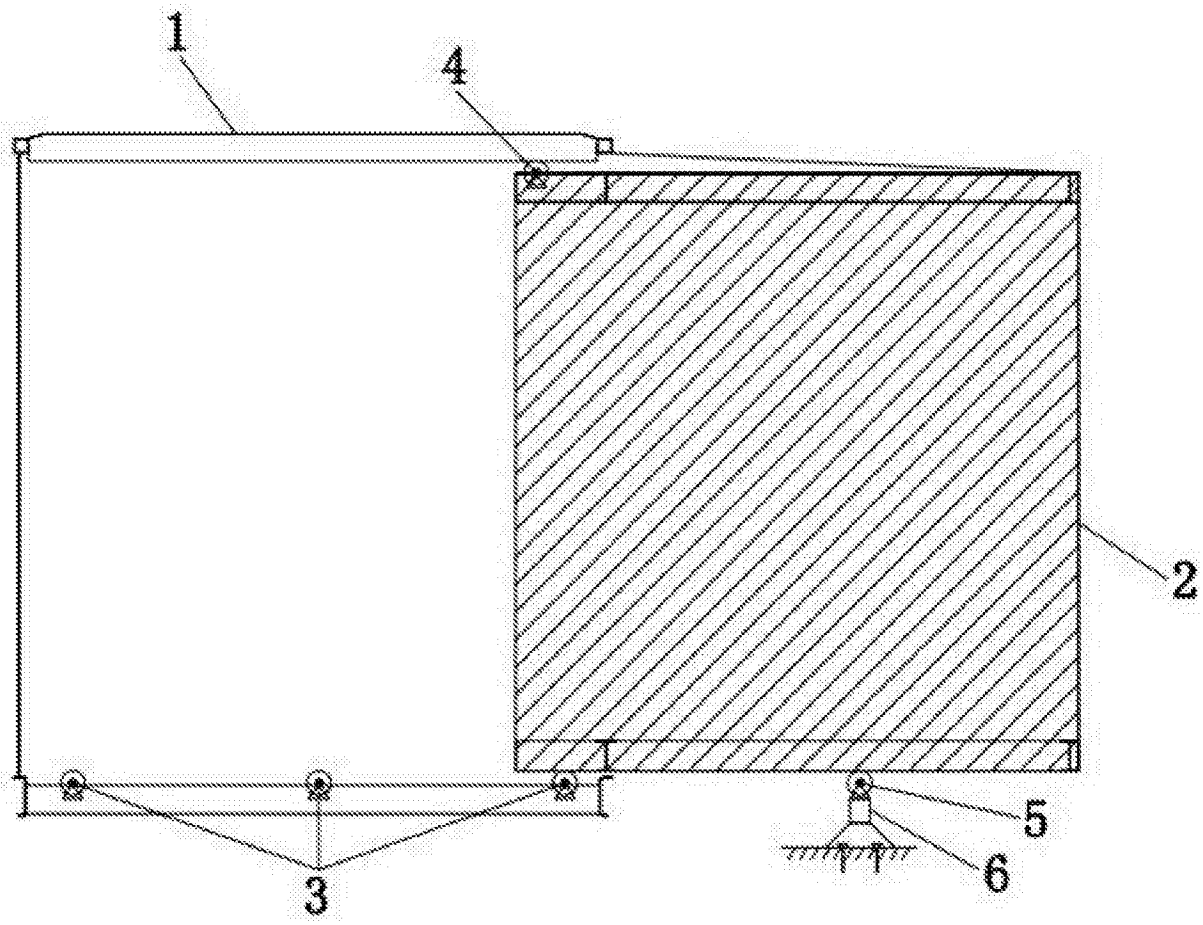


图1

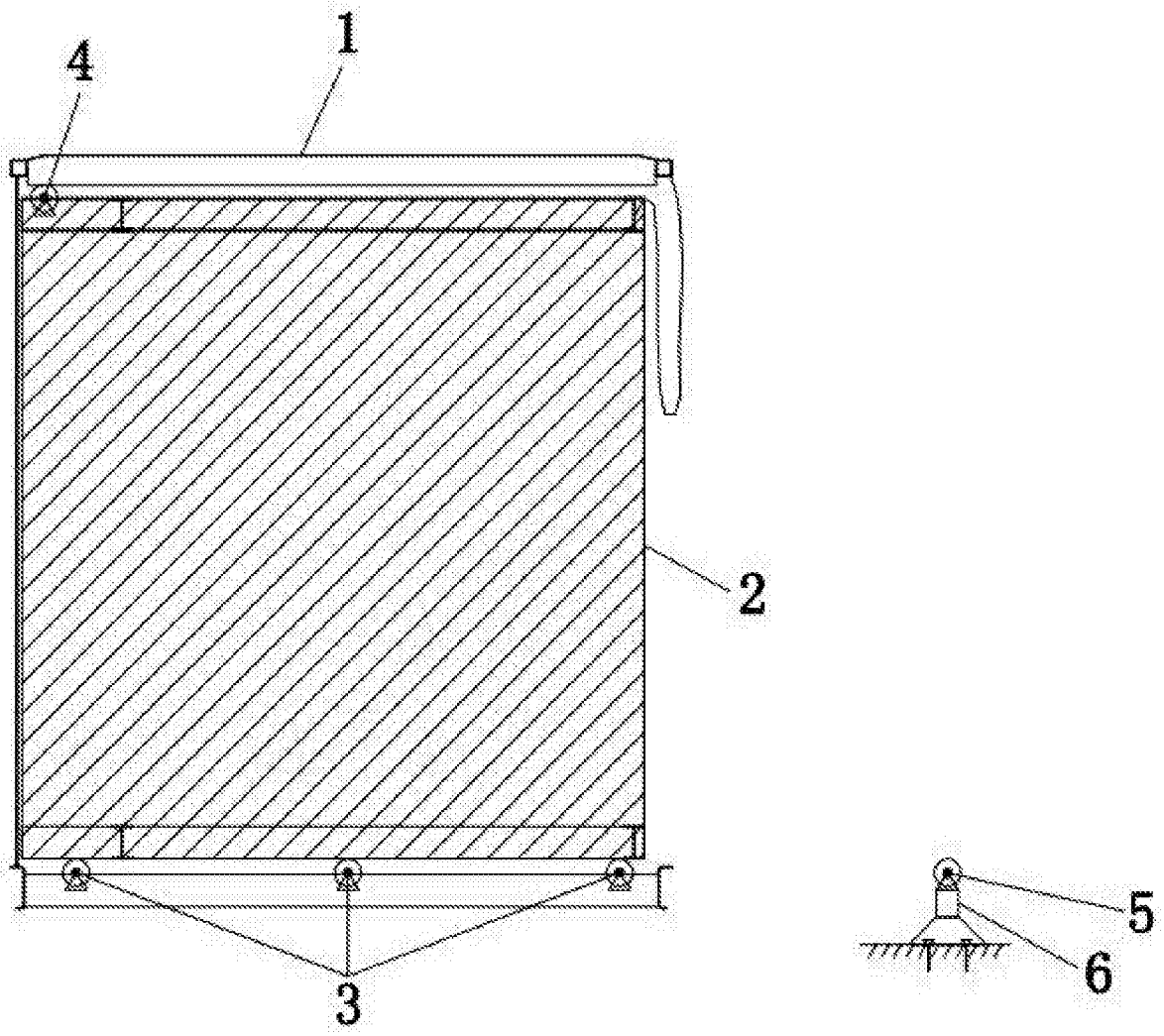


图2

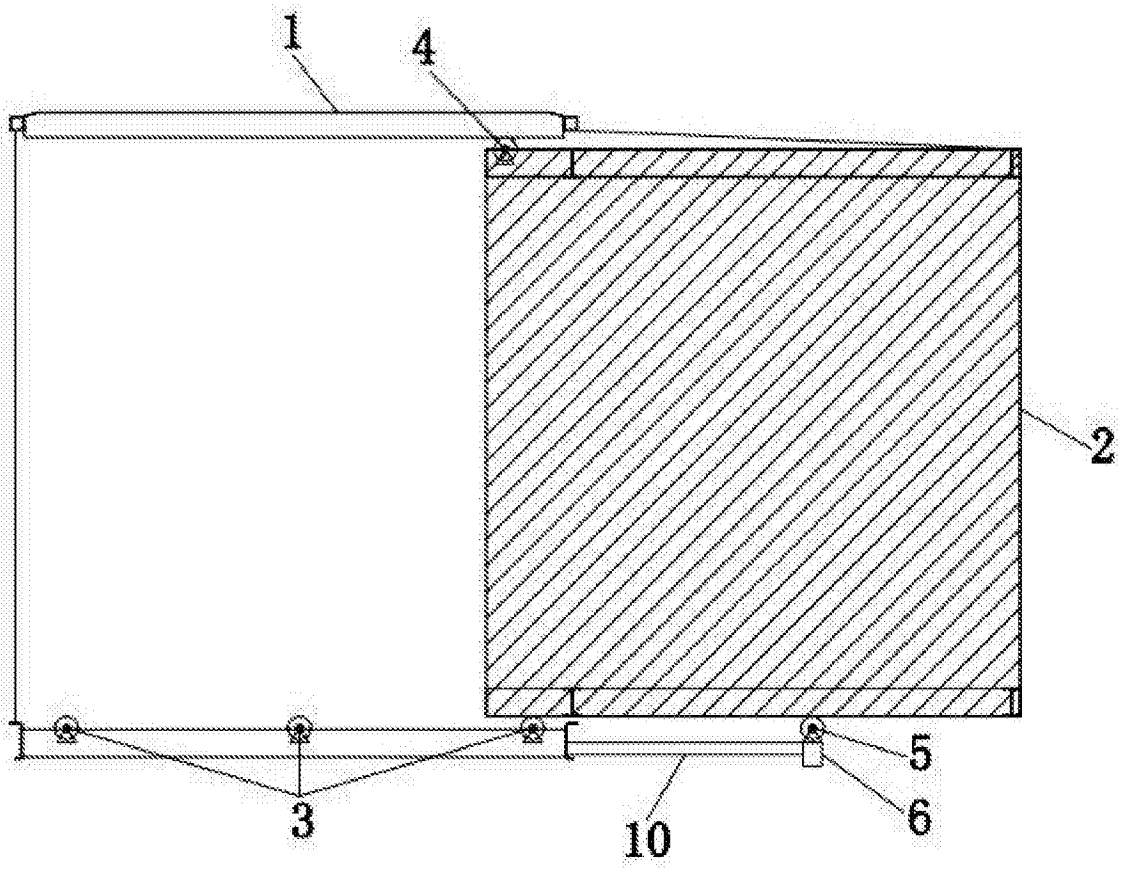


图3

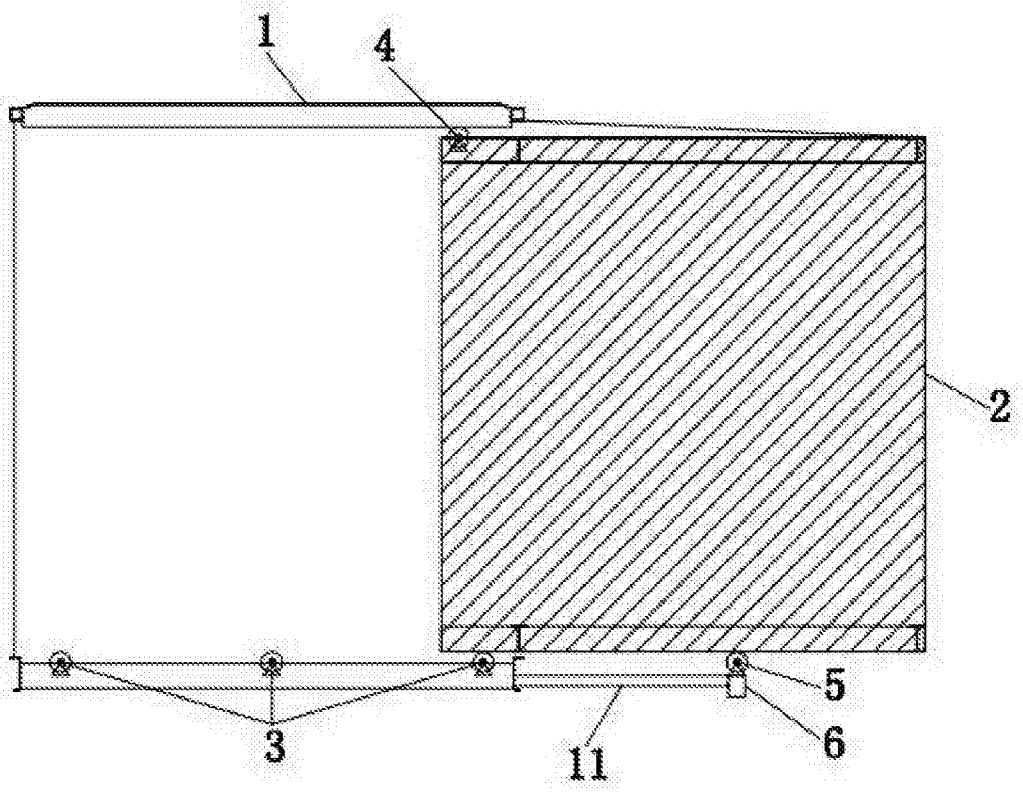


图4

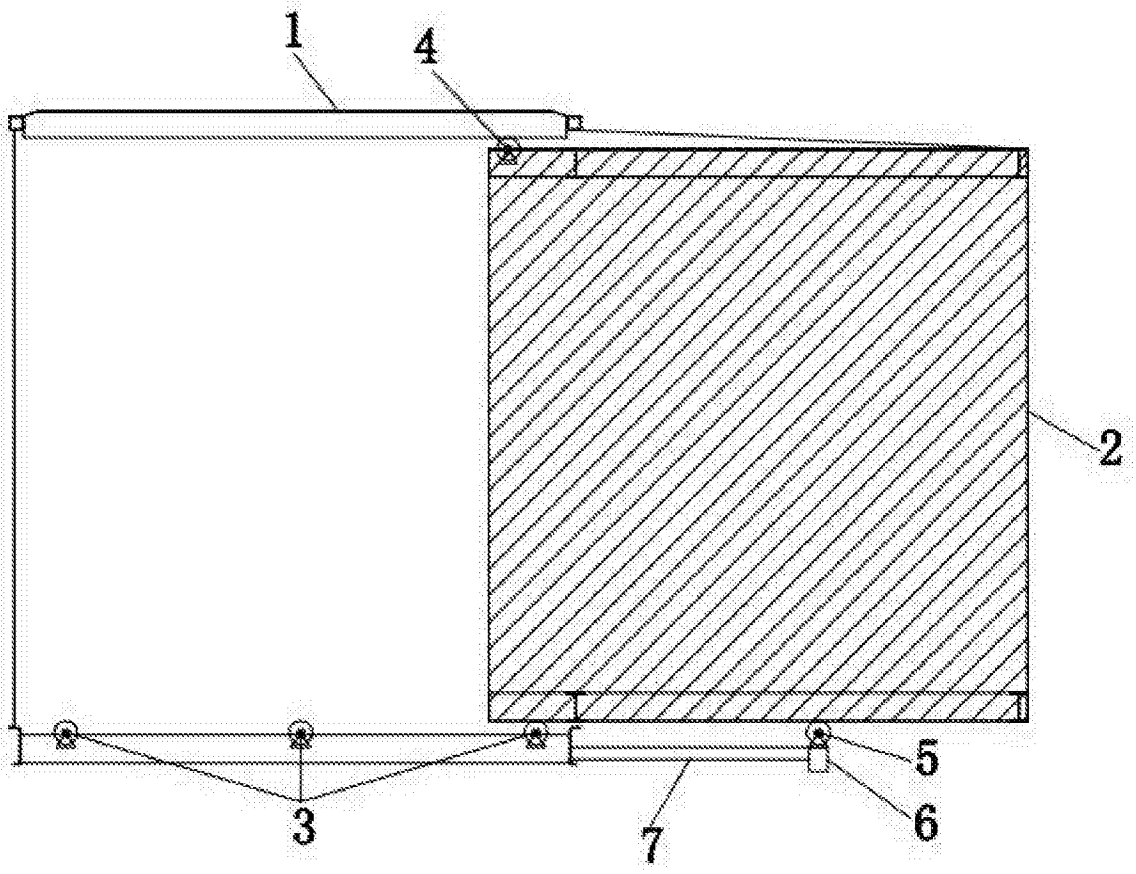


图5

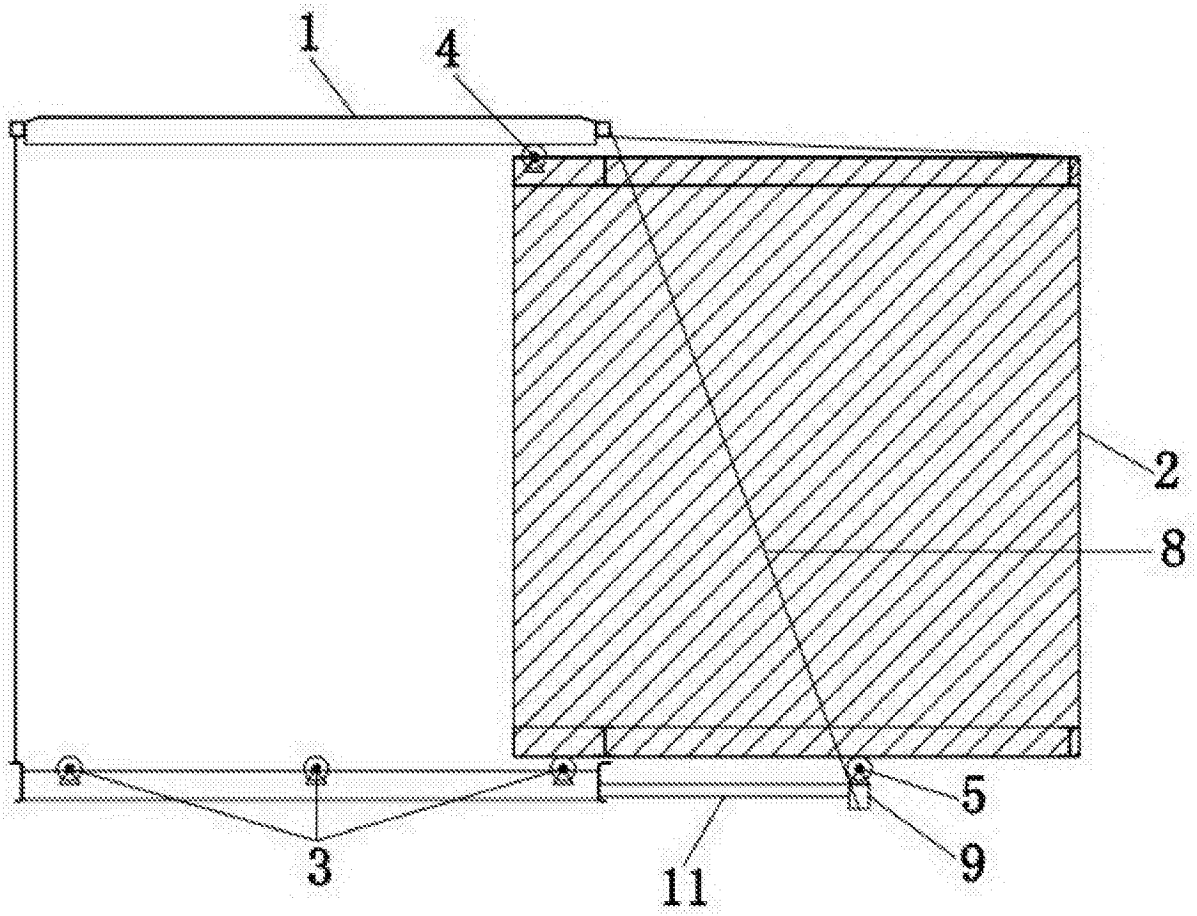


图6