(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 112482874 A
(43)申请公布日 2021.03.12

(21)申请号 202011496995.7

(22)申请日 2020.12.17

(71)申请人 上海金标文化创意股份有限公司
地址 201502 上海市金山区枫泾镇建安路108号

(72)发明人 郑仁亮 孙墉

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司 31001
代理人 徐俊

(51)Int.Cl.
E04H 15/00(2006.01)
E04H 15/32(2006.01)
E04H 15/46(2006.01)
E04H 15/56(2006.01)

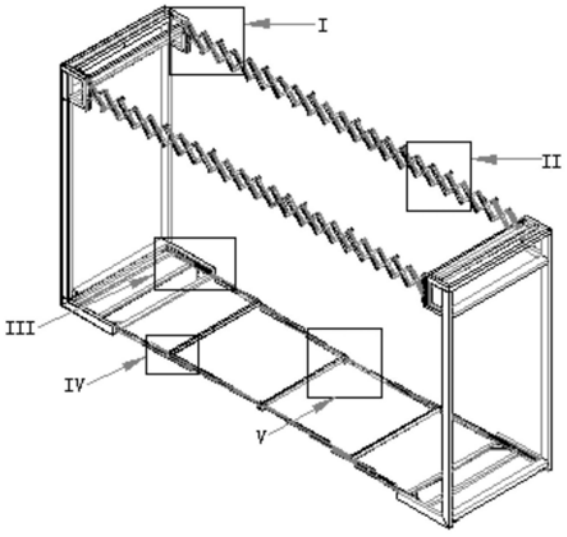
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种折叠房使用的伸缩装置

(57)摘要

本发明涉及一种折叠房使用的伸缩装置，其特征在于，包括左框架、右框架、前X型剪叉式伸缩结构、后X型剪叉式伸缩结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构。本发明可以提供一种简易的满足展会或应急需要的折叠伸缩房、伸缩帐篷等，减少浪费，节省人力的浪费，并且使得现场环境更健康。与现有技术相比，本发明的有益效果在于：上端采用交叉连接伸缩折叠，下端采用导轨相结合伸缩折叠，解决了伸缩时的拉收不便以及产品稳定性；运用连接杆与导轨相结合使用，设计更具新颖性、务实性；采用铝质材料，产品轻便，可回收利用，且环保；运输方便，只需要少量人员即可操作，不需要专业人员作业，成本低。



CN 112482874 A

1.一种折叠房使用的伸缩装置,其特征在于,包括左框架、右框架、前X型剪叉式伸缩结构、后X型剪叉式伸缩结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构;

左框架及右框架分别位于左、右两侧;

左框架包括左框架主体结构及连接固定在左框架主体结构底部的左框架底部框架结构;左框架主体结构竖直布置,左框架底部框架结构水平布置;左框架底部框架结构的底面设有左框架加强件及左框架万向轮,由左框架加强件及左框架万向轮共同将左框架支撑在地面上;左框架主体结构顶部前端及后端分别设有左框架前连接结构及左框架后连接结构;左框架前连接结构有左框架前腰型孔,左框架后连接结构有左框架后腰型孔;

右框架包括右框架主体结构及连接固定在右框架主体结构底部的右框架底部框架结构;右框架主体结构竖直布置,右框架底部框架结构水平布置;右框架底部框架结构的底面设有右框架加强件及右框架万向轮,由右框架加强件及右框架万向轮共同将右框架支撑在地面上;右框架主体结构顶部前端及后端分别设有右框架前连接结构及右框架后连接结构;右框架前连接结构有右框架前腰型孔,右框架后连接结构有右框架后腰型孔;

前X型剪叉式伸缩结构左端的一个连接端与左框架前连接结构铰接,另一个连接端位于左框架前腰型孔内,位于左框架前腰型孔内的前X型剪叉式伸缩结构的连接端可沿该左框架前腰型孔上下移动;前X型剪叉式伸缩结构右端的一个连接端与右框架前连接结构铰接,另一个连接端位于右框架前腰型孔内,位于右框架前腰型孔内的前X型剪叉式伸缩结构的连接端可沿该右框架前腰型孔上下移动;

后X型剪叉式伸缩结构左端的一个连接端与左框架后连接结构铰接,另一个连接端位于左框架后腰型孔内,位于左框架后腰型孔内的后X型剪叉式伸缩结构的连接端可沿该左框架后腰型孔上下移动;后X型剪叉式伸缩结构右端的一个连接端与右框架后连接结构铰接,另一个连接端位于右框架后腰型孔内,位于右框架后腰型孔内的后X型剪叉式伸缩结构的连接端可沿该右框架后腰型孔上下移动;

前伸缩导轨结构的左、右两端分别与左框架底部框架结构的前部及右框架底部框架结构的前部连接固定;后伸缩导轨结构的左、右两端分别与左框架底部框架结构的后部及右框架底部框架结构的后部连接固定;

左框架、右框架、前X型剪叉式伸缩结构、后X型剪叉式伸缩结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构连接固定成为整体框架结构;将左右方向定义为长度方向,则通过左框架与右框架相向运动或相离运动使得前X型剪叉式伸缩结构、后X型剪叉式伸缩结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构同步收缩或伸长,从而调节整体框架结构的长度;整体框架结构的长度调节到位后,在现场安装与整体框架结构长度相当的篷布及底板结构;篷布覆盖在前X型剪叉式伸缩结构及后X型剪叉式伸缩结构上,并与左框架、右框架、前X型剪叉式伸缩结构及后X型剪叉式伸缩结构连接固定,将整体框架结构的顶面完全覆盖;底板结构架设在左框架底部框架结构、右框架底部框架结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构上,包括架设在左框架底部框架结构及右框架底部框架结构上的端部底板结构以及架设在前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构上的中部底板结构,中部底板结构支撑在地面上,中部底板结构的长度根据整体框架结构的长度进行调节,使得中部底板结构与左右两端的端部底板结构拼接后将整体框架结构的底部完全覆盖。

2.如权利要求1所述的一种折叠房使用的伸缩装置,其特征在于,所述前X型剪叉式伸

缩结构与所述后X型剪叉式伸缩结构的结构相同，包括N组首尾相互铰接的X型剪叉结构，N≥5，每组X型剪叉结构由两根连接杆一及一根连接杆二组成，两根连接杆一分别位于连接杆二的前后两侧，且连接杆一与连接杆二交叉布置后在中部相互铰接。

3.如权利要求2所述的一种折叠房使用的伸缩装置，其特征在于，从所述左框架开始至所述右框架或从所述右框架开始至所述左框架，将N组所述X型剪叉结构依序定义为第1组X型剪叉结构至第N组X型剪叉结构，则从第2组X型剪叉结构开始每间隔两组剪叉结构中的连接杆二的端部设有安装孔，则：所述前X型剪叉式伸缩结构上连接杆二的安装孔与相对位置的所述后X型剪叉式伸缩结构上连接杆二的安装孔内穿设有一根圆管，所有圆管构成了用于安装所述篷布的骨架，所述篷布的前后两侧分别与骨架的前后两侧连接固定；

在所述左框架主体结构及所述右框架主体结构顶部位于所述前X型剪叉式伸缩结构与所述后X型剪叉式伸缩结构之间的部分上分别设有角铝，所述篷布的左右两端分别与所述左框架主体结构及所述右框架主体结构上的角铝连接固定。

4.如权利要求1所述的一种折叠房使用的伸缩装置，其特征在于，所述前伸缩导轨结构及所述后伸缩导轨结构的结构相同，包括长度固定的连接杆、与连接杆左端部连接固定的左端伸缩导轨以及与连接杆右端部连接固定的右端伸缩导轨；前伸缩导轨结构的左端伸缩导轨与所述左框架底部框架结构的前部连接固定，前伸缩导轨结构的右端伸缩导轨与所述右框架底部框架结构的前部连接固定；后伸缩导轨结构的左端伸缩导轨与所述左框架底部框架结构的后部连接固定，后伸缩导轨结构的右端伸缩导轨与所述右框架底部框架结构的后部连接固定。

5.如权利要求4所述的一种折叠房使用的伸缩装置，其特征在于，所述前伸缩导轨结构的连接杆与所述后伸缩导轨结构的连接杆之间连接固定有横撑连接杆一；所述前伸缩导轨结构的左端伸缩导轨与所述后伸缩导轨结构的左端伸缩导轨之间连接固定有横撑连接杆二；所述前伸缩导轨结构的右端伸缩导轨与所述后伸缩导轨结构的右端伸缩导轨之间连接固定有横撑连接杆三。

6.如权利要求1所述一种折叠房使用的伸缩装置，其特征在于，所述左框架主体结构包括左侧立柱、右侧立柱以及固定连接在左侧立柱及右侧立柱顶部的横梁结构，其中，右侧立柱与横梁结构及所述左框架底部框架结构之间焊接固定，左侧立柱与横梁结构及所述左框架底部框架结构之间通过连接件可拆卸地连接固定。

一种折叠房使用的伸缩装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种折叠房使用的伸缩装置,用广告招牌业,属于广告领域。

背景技术

[0002] 近年来,展会是展示产品与技术一种有效的传播方式。展会根据需要会临时搭建一些简易平台,现有的简易平台多大先用型材现场搭建框架,再在框架上现场搭建板材或者布料。因此,现有简易平台的搭建需要花费一定的人力、物力,因展会区域问题,也会对搭建平台所使用的材料造成浪费。简易平台的拆装也需要相当的人工费用,还对现场环境造成一定影响。为了更好的多次应用,不需要每次展会搭建,

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种能够多次应用的简易平台,该简易平台在运输到现场后能够直接使用,不需要专业人员进行安装。

[0004] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是提供了一种折叠房使用的伸缩装置,其特征在于,包括左框架、右框架、前X型剪叉式伸缩结构、后X型剪叉式伸缩结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构;

[0005] 左框架及右框架分别位于左、右两侧;

[0006] 左框架包括左框架主体结构及连接固定在左框架主体结构底部的左框架底部框架结构;左框架主体结构竖直布置,左框架底部框架结构水平布置;左框架底部框架结构的底面设有左框架加强件及左框架万向轮,由左框架加强件及左框架万向轮共同将左框架支撑在地面上;左框架主体结构顶部前端及后端分别设有左框架前连接结构及左框架后连接结构;左框架前连接结构有左框架前腰型孔,左框架后连接结构有左框架后腰型孔;

[0007] 右框架包括右框架主体结构及连接固定在右框架主体结构底部的右框架底部框架结构;右框架主体结构竖直布置,右框架底部框架结构水平布置;右框架底部框架结构的底面设有右框架加强件及右框架万向轮,由右框架加强件及右框架万向轮共同将右框架支撑在地面上;右框架主体结构顶部前端及后端分别设有右框架前连接结构及右框架后连接结构;右框架前连接结构有右框架前腰型孔,右框架后连接结构有右框架后腰型孔;

[0008] 前X型剪叉式伸缩结构左端的一个连接端与左框架前连接结构铰接,另一个连接端位于左框架前腰型孔内,位于左框架前腰型孔内的前X型剪叉式伸缩结构的连接端可沿该左框架前腰型孔上下移动;前X型剪叉式伸缩结构右端的一个连接端与右框架前连接结构铰接,另一个连接端位于右框架前腰型孔内,位于右框架前腰型孔内的前X型剪叉式伸缩结构的连接端可沿该右框架前腰型孔上下移动;

[0009] 后X型剪叉式伸缩结构左端的一个连接端与左框架后连接结构铰接,另一个连接端位于左框架后腰型孔内,位于左框架后腰型孔内的后X型剪叉式伸缩结构的连接端可沿该左框架后腰型孔上下移动;后X型剪叉式伸缩结构右端的一个连接端与右框架后连接结构铰接,另一个连接端位于右框架后腰型孔内,位于右框架后腰型孔内的后X型剪叉式伸缩

结构的连接端可沿该右框架后腰型孔上下移动；

[0010] 前伸缩导轨结构的左、右两端分别与左框架底部框架结构的前部及右框架底部框架结构的前部连接固定；后伸缩导轨结构的左、右两端分别与左框架底部框架结构的后部及右框架底部框架结构的后部连接固定；

[0011] 左框架、右框架、前X型剪叉式伸缩结构、后X型剪叉式伸缩结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构连接固定成为整体框架结构；将左右方向定义为长度方向，则通过左框架与右框架相向运动或相离运动使得前X型剪叉式伸缩结构、后X型剪叉式伸缩结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构同步收缩或伸长，从而调节整体框架结构的长度；整体框架结构的长度调节到位后，在现场安装与整体框架结构长度相当的篷布及底板结构；篷布覆盖在前X型剪叉式伸缩结构及后X型剪叉式伸缩结构上，并与左框架、右框架、前X型剪叉式伸缩结构及后X型剪叉式伸缩结构连接固定，将整体框架结构的顶面完全覆盖；底板结构架设在左框架底部框架结构、右框架底部框架结构、前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构上，包括架设在左框架底部框架结构及右框架底部框架结构上的端部底板结构以及架设在前伸缩导轨结构及后伸缩导轨结构上的中部底板结构，中部底板结构支撑在地面上，中部底板结构的长度根据整体框架结构的长度进行调节，使得中部底板结构与左右两端的端部底板结构拼接后将整体框架结构的底部完全覆盖。

[0012] 优选地，所述前X型剪叉式伸缩结构与所述后X型剪叉式伸缩结构的结构相同，包括N组首尾相互铰接的X型剪叉结构，N≥5，每组X型剪叉结构由两根连接杆一及一根连接杆二组成，两根连接杆一分别位于连接杆二的前后两侧，且连接杆一与连接杆二交叉布置后在中部相互铰接。

[0013] 优选地，从所述左框架开始至所述右框架或从所述右框架开始至所述左框架，将N组所述X型剪叉结构依序定义为第1组X型剪叉结构至第N组X型剪叉结构，则从第2组X型剪叉结构开始每间隔两组剪叉结构中的连接杆二的端部设有安装孔，则：所述前X型剪叉式伸缩结构上连接杆二的安装孔与相对位置的所述后X型剪叉式伸缩结构上连接杆二的安装孔内穿设有一根圆管，所有圆管构成了用于安装所述篷布的骨架，所述篷布的前后两侧分别与骨架的前后两侧连接固定；

[0014] 在所述左框架主体结构及所述右框架主体结构顶部位于所述前X型剪叉式伸缩结构与所述后X型剪叉式伸缩结构之间的部分上分别设有角铝，所述篷布的左右两端分别与所述左框架主体结构及所述右框架主体结构上的角铝连接固定。

[0015] 优选地，所述前伸缩导轨结构及所述后伸缩导轨结构的结构相同，包括长度固定的连接杆、与连接杆左端部连接固定的左端伸缩导轨以及与连接杆右端部连接固定的右端伸缩导轨；前伸缩导轨结构的左端伸缩导轨与所述左框架底部框架结构的前部连接固定，前伸缩导轨结构的右端伸缩导轨与所述右框架底部框架结构的前部连接固定；后伸缩导轨结构的左端伸缩导轨与所述左框架底部框架结构的后部连接固定，后伸缩导轨结构的右端伸缩导轨与所述右框架底部框架结构的后部连接固定。

[0016] 优选地，所述前伸缩导轨结构的连接杆与所述后伸缩导轨结构的连接杆之间连接固定有横撑连接杆一；所述前伸缩导轨结构的左端伸缩导轨与所述后伸缩导轨结构的左端伸缩导轨之间连接固定有横撑连接杆二；所述前伸缩导轨结构的右端伸缩导轨与所述后伸缩导轨结构的右端伸缩导轨之间连接固定有横撑连接杆三。

[0017] 优选地，所述左框架主体结构包括左侧立柱、右侧立柱以及固定连接在左侧立柱及右侧立柱顶部的横梁结构，其中，右侧立柱与横梁结构及所述左框架底部框架结构之间焊接固定，左侧立柱与横梁结构及所述左框架底部框架结构之间通过连接件可拆卸地连接固定。

[0018] 本发明可以提供一种简易的满足展会或应急需要的折叠伸缩房、伸缩帐篷等，减少浪费，节省人力的浪费，并且使得现场环境更健康。与现有技术相比，本发明的有益效果在于：

[0019] 1)上端采用交叉连接伸缩折叠，下端采用导轨相结合伸缩折叠，解决了伸缩时的拉收不便以及产品稳定性；

[0020] 2)运用连接杆与导轨相结合使用，设计更具新颖性、务实性；

[0021] 3)采用铝质材料，产品轻便，可回收利用，且环保；

[0022] 4)运输方便，只需要少量人员即可操作，不需要专业人员作业，成本低。

附图说明

[0023] 图1为本实施例中提供的一种折叠房使用的伸缩装置的正视图；

[0024] 图2为一种折叠房使用的伸缩装置的轴视图；

[0025] 图3为图2左框架的轴侧图；

[0026] 图4为图2右框架的轴侧图；

[0027] 图5为图2中Ⅰ部分的局部放大图；

[0028] 图6为图2中Ⅱ部分的局部放大图；

[0029] 图7为图2中Ⅲ部分的局部放大图；

[0030] 图8为图2中Ⅳ部分的局部放大图；

[0031] 图9为图2中Ⅴ部分的局部放大图；

[0032] 图10为连接装配左支架结构示意图；

[0033] 图11为连接装配右支架结构示意图；

[0034] 图12为连接杆C结构示意图；

[0035] 图13为连接杆D结构示意图；

[0036] 图14为连接杆E结构示意图；

[0037] 图15为横撑连接杆一结构示意图；

[0038] 图16为横撑连接杆二结构示意图；

[0039] 图17为地板一结构示意图

[0040] 图18为地板二结构示意图。

具体实施方式

[0041] 下面结合具体实施例进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0042] 本发明提供了一种折叠房使用的伸缩装置，如图1-图18所示，其包括左框架1、右

框架2。

[0043] 左框架1包括由铝管12组合焊接而成的左框架主体结构，左框架主体结构左、右两侧均设有立柱，其中，左立柱为活动立柱3，活动立柱3上、下端焊接开有孔的连接板20。右立柱为与构成左框架主体结构的铝管12焊接的固定立柱23。左框架主体结构顶部的左、右两侧分别为由铝管12焊接而成的框架面16，框架面16具有方孔一19-1。左框架主体结构顶部焊接横杆一13及篷布支撑圆管14。横杆一13上焊接篷布安装角铝15。篷布支撑圆管14位于横杆一13的前侧，篷布支撑圆管14下方焊接横杆二17。框架面16位于横杆一13及横杆二17的左、右两侧。左框架主体结构底部焊接水平布置的左框架底部框架结构，左框架底部框架结构由三根水平布置的铝管12以及位于铝管12左、右两侧及后侧的三根铝管18焊接而成。三根铝管18围成左框架底部框架结构的左侧边、右侧边及后侧边。位于后侧边的铝管18的右端与右立柱23焊接固定，该铝管18的左端有方孔二19-2。在左框架底部框架结构的底面的四个角部分别焊接三角加强板21，并且在左框架底部框架结构的底面设有万向轮22。活动立柱3上、下端的连接板20分别插入方孔一19-1及方孔二19-2中后再用螺钉分别与铝管12及铝管18连接固定，形成最终的左框架1。

[0044] 右框架2与左框架1的结构相同，其区别为右框架2的左、右立柱均为固定立柱23，其他与右框架2相同，此处不再赘述。

[0045] 将装配支架A安装在左框架1及右框架2上端的左侧，将装配支架B安装在左框架1、右框架2上端的右侧。安装方式为：将装配支架B底端平面与框架面16相结合，将螺钉穿过装配支架B上的孔5及孔6后将装配支架B与框架面16固定连接。装配支架B有支腿，装配支架B与框架面16固定连接后，其支腿贴住横杆二17，此时，用螺钉穿过支腿上的支腿孔4后将装配支架B的支腿与横杆二17连接固定。装配支架A的安装方式同装配支架B，此处不再赘述。

[0046] 将第一组两根连接杆一C的一端与装配支架A或装配支架B上的孔7用螺栓11相固定连接，从而将第一组两根连接杆一C与装配支架A或装配支架B铰接。将第一根连接杆二D一端与装配支架A或装配支架B上的腰型孔8用螺栓11相固定连接，从而将第一根连接杆二D与装配支架A或装配支架B连接固定，并且第一根连接杆二D的一端可沿腰型孔8上下移动。将第一组两根连接杆一C与第一根连接杆二D相交叉，第一组两根连接杆一C分别位于第一根连接杆二D的两侧，由螺栓11穿过交叉后的第一组两根连接杆一C及第一根连接杆二D位于中间的孔9后，将第一组两根连接杆一C与第一根连接杆二D的中部铰接。用螺栓11将第一组两根连接杆一C的另外一端的孔9与第二根连接杆二D一端的孔9相连接，从而将第一组两根连接杆一C与第二根连接杆二D铰接，第一组两根连接杆一C位于第二根连接杆二D的两侧。用螺栓将第一根连接杆二D另外一端的孔9与第二组两根连接杆一C的一端的孔9相连接，从而将第一根连接杆二D与第二组两根连接杆一C铰接。第二组两根连接杆一C与第二根连接杆二D相交叉，第二组两根连接杆一C分别位于第二根连接杆二D的两侧，由螺栓11穿过交叉后的第二组两根连接杆一C及第二根连接杆二D位于中间的孔9后，将第二组两根连接杆一C与第二根连接杆二D的中部铰接。用螺栓11将第二根连接杆二D的另一端的孔9与第三组两根连接杆一C的一端孔9相连接，从而将第二根连接杆二D与第三组两根连接杆一C铰接，……，以此类推相固定连接，最终构成了连接在右框架2与左框架1之间的X型剪叉式伸缩结构。

[0047] 将伸缩导轨25一端安装在左框架1下端左框架底部框架结构左侧或右侧的铝管18

的内侧，与铝管18焊接后用螺钉40加固固定。伸缩导轨25的另外一端与连接杆24的一端焊接并用螺钉32加固。连接杆24的另外一端焊接另外一根伸缩导轨25的一端，另外一根伸缩导轨25的另外一端与右框架2下端右框架底部框架结构左侧或右侧的铝管18的内侧焊接后用螺钉40加固固定。另外一边采用同样的方式安装伸缩导轨25。然后在两边连接杆24上分别焊接连接块一33，横撑连接杆一26的前后两端分别焊接连接头27，连接头27与同边的连接块一33焊接后用螺钉28加固。在连接杆24底部与连接头27对应位置处焊接有加强块34。在两边的伸缩导轨25的顶部也分别焊接连接块二35，横撑连接杆二29的前后两端分别与两边连接块二35焊接并用螺钉31加固。

[0048] X型剪叉式伸缩结构及伸缩导轨25伸展到对应长度后，在形成的框架结构的顶面安装篷布，底面安装底板结构。

[0049] 安装篷布时，在上述第二根连接杆二D、第五根连接杆二D、第七根连接杆二D……的孔10中插入圆管，在上述第二根连接杆二D侧边打孔用螺钉顶住孔10中的圆管，所有圆管构成支撑篷布的骨架。将篷布的两端分别安装在左框架1及右框架2的角铝15上。

[0050] 底板结构包括位于两端的两个底板结构一及位于两个底板结构一之间的底板结构二。两个底板结构一分别与左框架1及右框架2相接，包括底板一36，将底板一36安装在左框架1、右框架2两端。底板一36底部中间设有加强筋38，在底板一36与强筋38均设有固定连接角铝39，固定连接角铝39与左框架1、右框架2的底部框架结构固定连接。底板结构二包括底板二37，底板二37底部两边与中间均设有加强筋38，加强筋38左右两边内侧与中间两边均设有固定连接角铝39，加强筋38支撑在地面上。

[0051] 本发明采用连接杆相互之间交叉连接，通过伸缩连接装配支架导向孔的长短调节折叠长度，上端采用连接杆交叉连接伸缩折叠，下端运用导轨收缩折叠，解决收缩折叠时不便以及产品的稳定性，顶部运用篷布更经济，操作方便快捷，底部底板做好模块，直接摆放固定即可，不需要专业人员即可安装摆放，直接运输到现场，将折叠房拉开，安装顶部篷布，底部安装地板即可，使用完毕后，取下篷布，收起地板，将折叠房合拢直接运输，可下次利用。

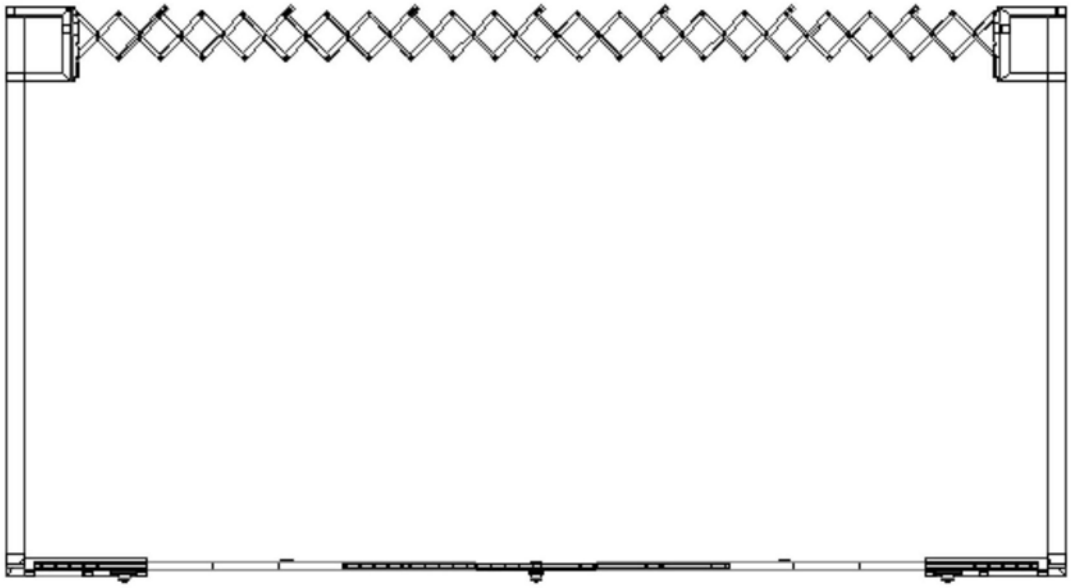


图1

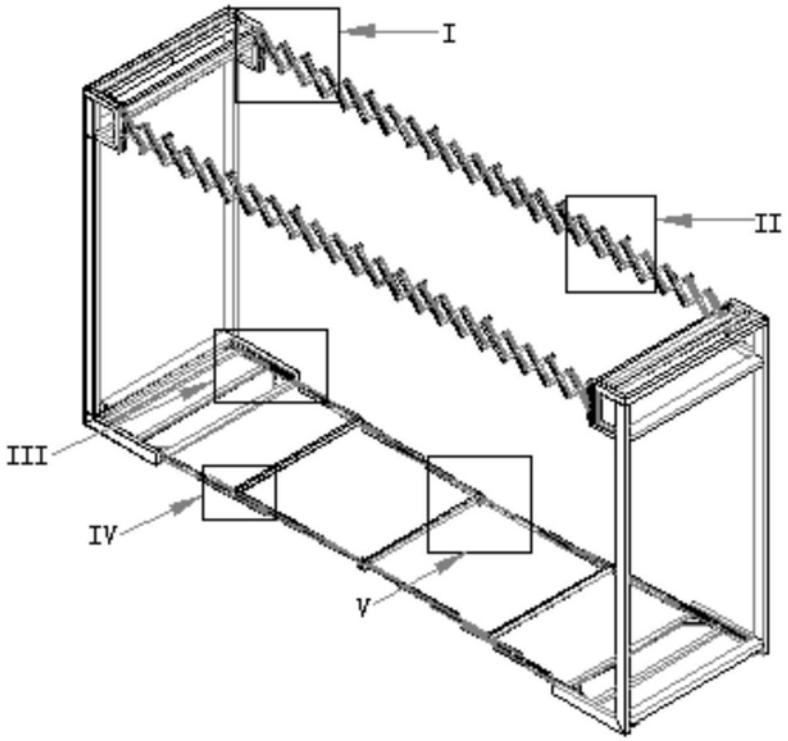


图2

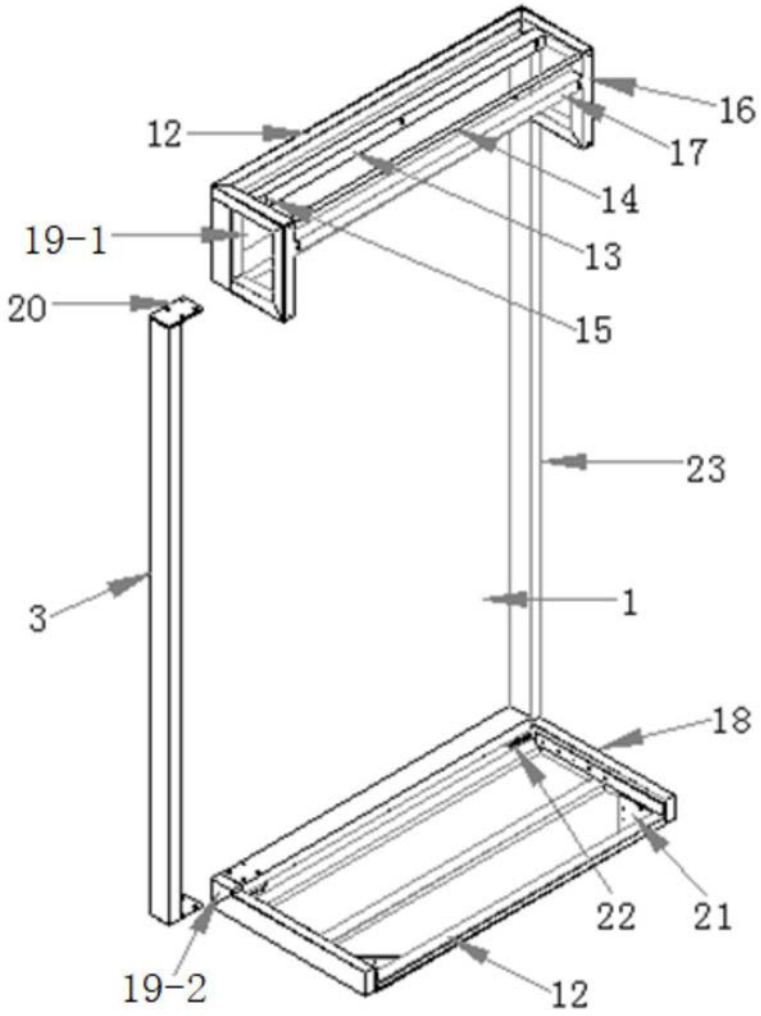


图3

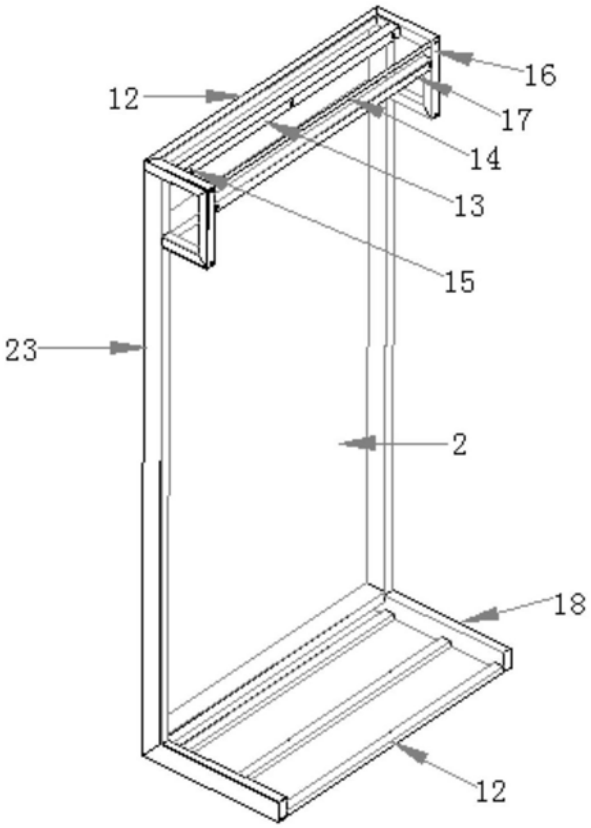


图4

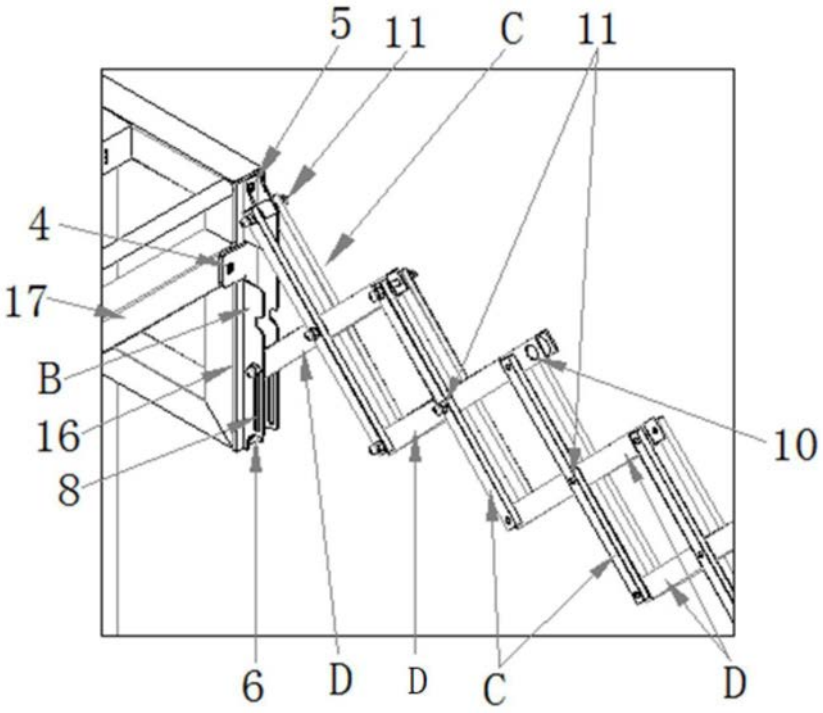


图5

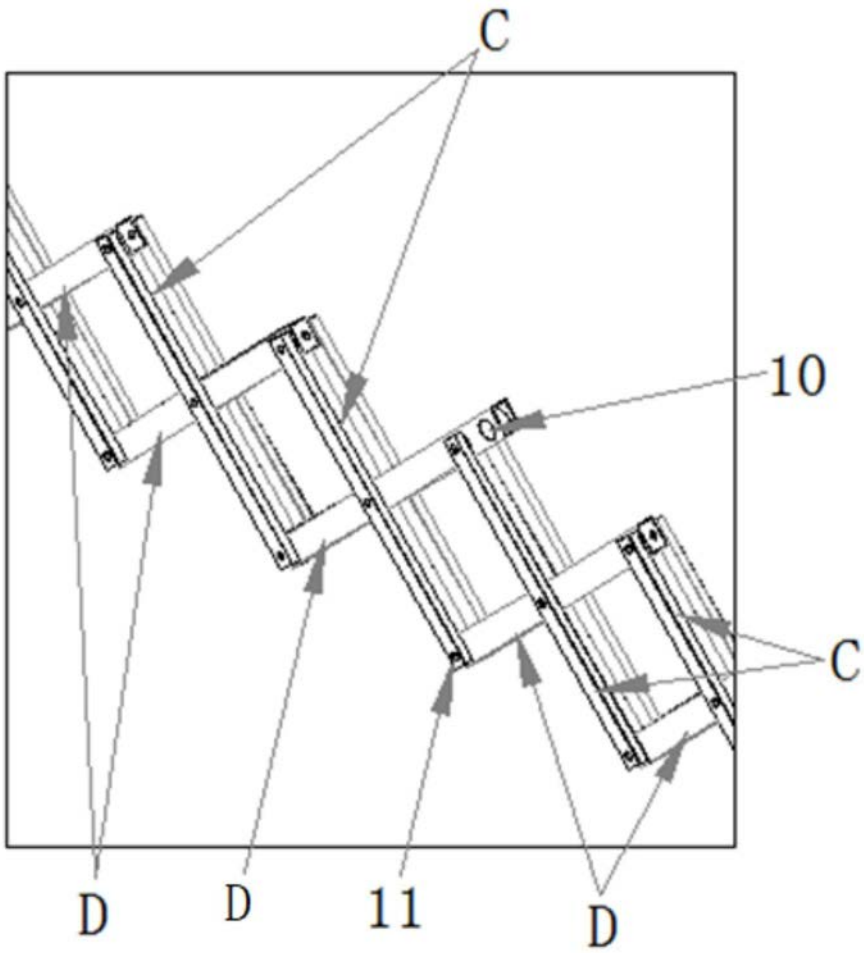


图6

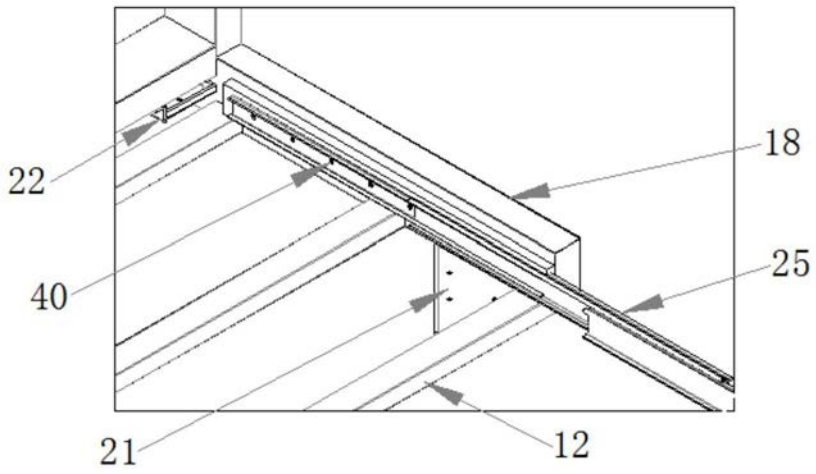


图7

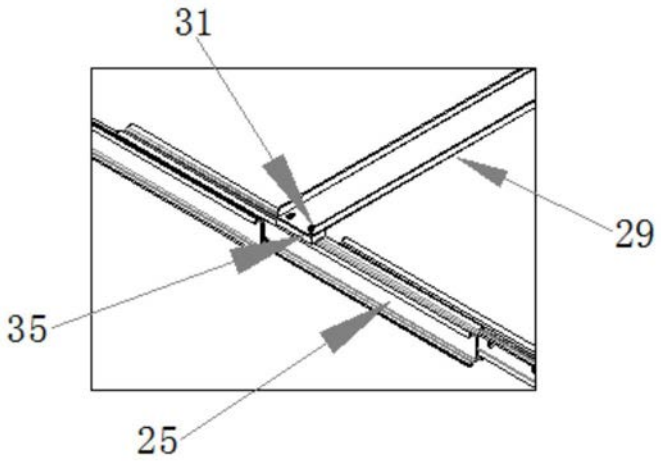


图8

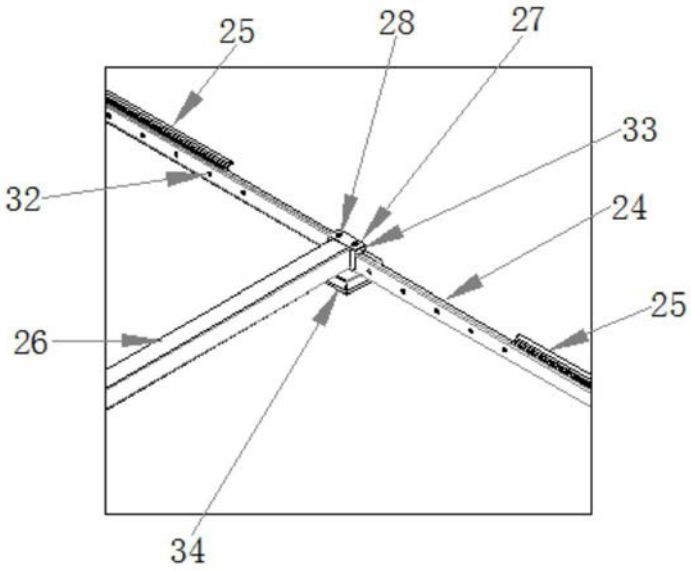


图9

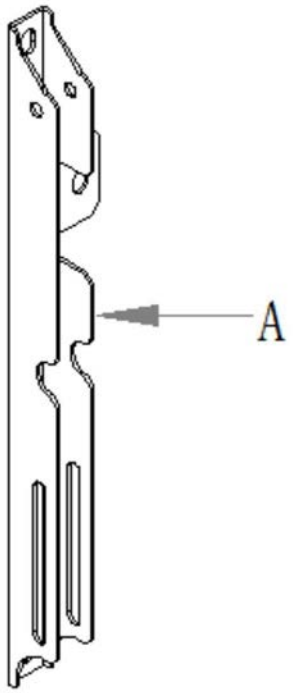


图10

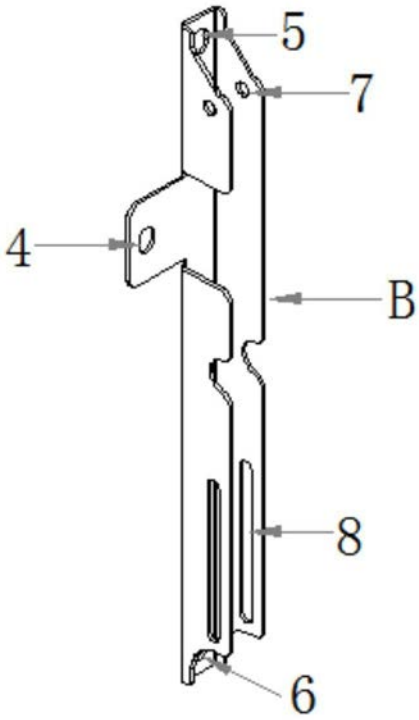


图11

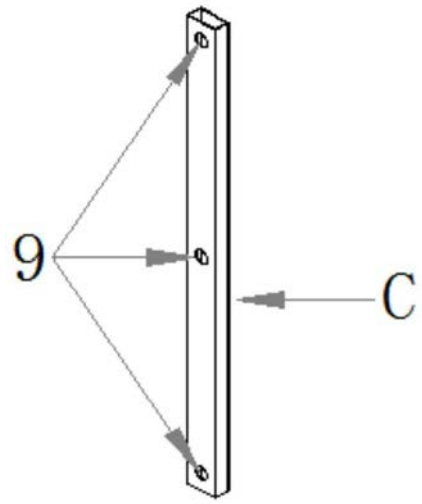


图12

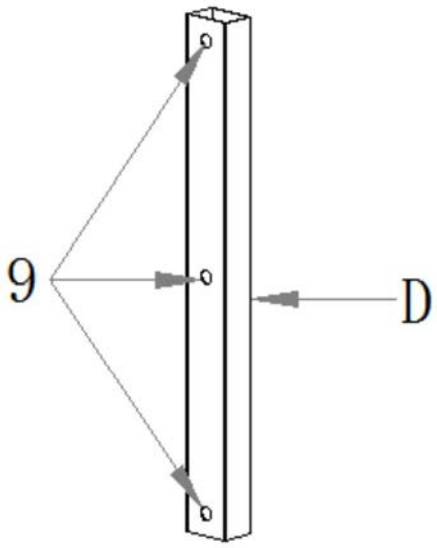


图13

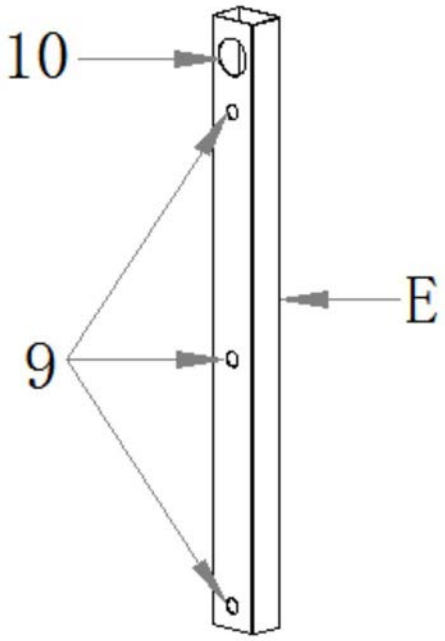


图14

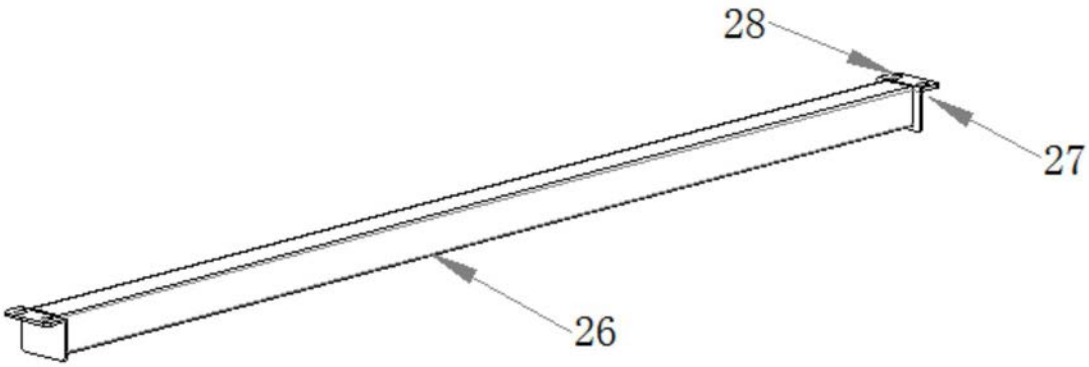


图15

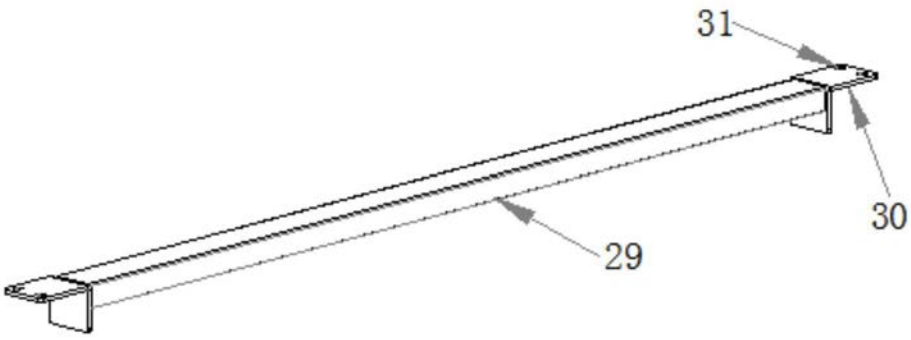


图16

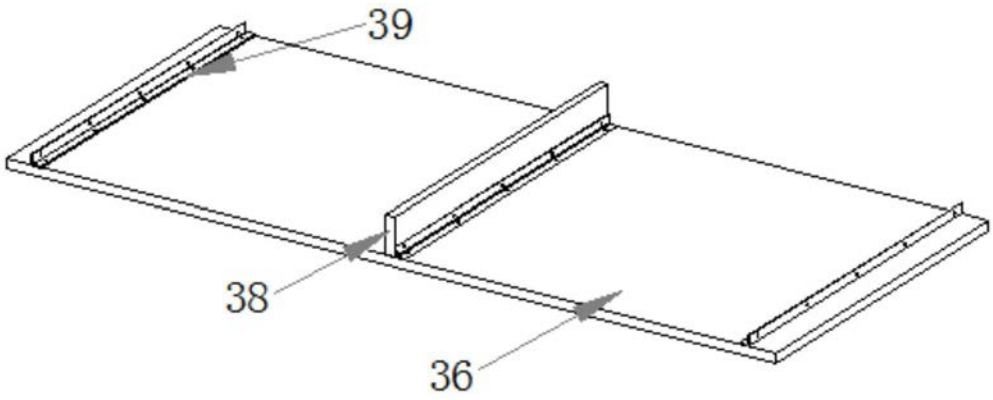


图17

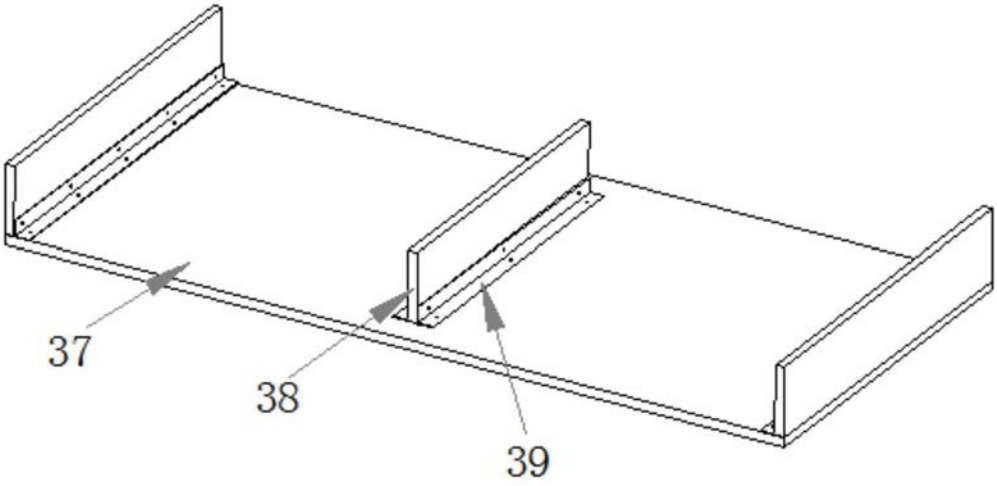


图18