



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209704039 U

(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201920284405.0

(22)申请日 2019.03.06

(73)专利权人 青建集团股份公司

地址 266000 山东省青岛市市南区中山路8号发展大厦4F

专利权人 青岛建设集团有限公司

(72)发明人 刘志生 刘培胜 王欣

(74)专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理有限公司 37241

代理人 郝团代

(51)Int.Cl.

E04G 21/16(2006.01)

E04G 21/18(2006.01)

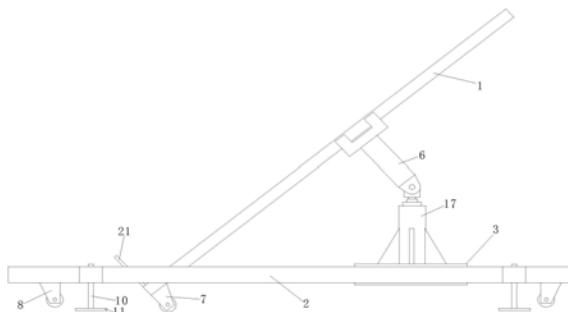
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种预制板调整安装支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制板调整安装支架,包括下部滑动架、预制板承托架(1)和举升台架(3),下部滑动架为U型,下部滑动架包括两个平行设置的滑动轨道杆(2)和一个轨道连接杆(4),两个滑动轨道杆(2)的轨道开口相对设置,轨道连接杆(4)设置于两个滑动轨道杆(2)的端部之间并与滑动轨道杆(2)垂直设置,轨道连接杆(4)的两端分别与一个滑动轨道杆(2)固定;所述举升台架(3)设置于两个滑动轨道杆(2)之间并且举升台架(3)的两侧分别与两个滑动轨道杆(2)滑动连接。本实用新型的优点在于它能克服现有技术的弊端,结构设计合理新颖。



1. 一种预制板调整安装支架,其特征在于:包括下部滑动架、预制板承托架(1)和举升台架(3),下部滑动架为U型,下部滑动架包括两个平行设置的滑动轨道杆(2)和一个轨道连接杆(4),两个滑动轨道杆(2)的轨道开口相对设置,轨道连接杆(4)设置于两个滑动轨道杆(2)的端部之间并与滑动轨道杆(2)垂直设置,轨道连接杆(4)的两端分别与一个滑动轨道杆(2)固定;所述举升台架(3)设置于两个滑动轨道杆(2)之间并且举升台架(3)的两侧分别与两个滑动轨道杆(2)滑动连接;所述举升台架(3)上设置有垂直举升装置(5),垂直举升装置(5)的一端固定于举升台架(3)上,垂直举升装置(5)的另一端铰接有转动连接杆(6),转动连接杆(6)的端部与预制板承托架(1)的中部固定连接;所述预制板承托架(1)的底端面端部设置有承托板滑动轮(7),滑动轨道杆(2)的下端设置有滚轮(8)。

2. 根据权利要求1所述的预制板调整安装支架,其特征在于:所述滑动轨道杆(2)的侧部固定连接有若干支撑块(9),支撑块上设置有螺纹支杆(10),螺纹支杆(10)穿过支撑块(9)并与支撑块(9)螺纹连接,螺纹支杆(10)的端部固定连接有地面支板(11)。

3. 根据权利要求1所述的预制板调整安装支架,其特征在于:所述预制板承托架(1)包括一个矩形的框架(12)和连接座(14),矩形的框架(12)由金属管焊接而成,矩形的框架(12)内设置有若干平行设置的内部支杆(13),内部支杆(13)的两端分别与矩形的框架(12)的两侧内壁固定焊接,连接座(14)设置于框架(12)的底部端面并与框架(12)固定连接,转动连接杆(6)的端部与连接座(14)的底端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的预制板调整安装支架,其特征在于:所述垂直举升装置(5)为多段式举升油缸,垂直举升装置(5)的缸筒端部与举升台架(3)固定,垂直举升装置(5)的活塞杆端部与转动连接杆(6)的端部铰接;所述举升台架(3)的两侧分别固定连接有若干轮杆(15),轮杆(15)的端部插接于轨道连接杆(4)的内并与轨道连接杆(4)滑动连接,轮杆(15)插接于轨道连接杆(4)内的一端的端部转动连接有轨道移动轮(16),轨道移动轮(16)与轨道连接杆(4)的内壁滚动接触。

5. 根据权利要求1所述的预制板调整安装支架,其特征在于:所述轨道连接杆(4)、两个滑动轨道杆(2)均为槽钢杆,轨道连接杆(4)、两个滑动轨道杆(2)由一根槽钢杆一体折弯成型为U型的下部滑动架。

6. 根据权利要求1所述的预制板调整安装支架,其特征在于:所述预制板承托架(1)的端部设置有预制板下托板(21),预制板下托板(21)垂直于预制板承托架(1)设置,预制板下托板(21)、承托板滑动轮(7)分别位于预制板承托架(1)的底端两侧。

7. 根据权利要求4所述的预制板调整安装支架,其特征在于:所述举升台架(3)上设置有一个固定筒(17),固定筒(17)的下端封闭并穿过举升台架(3)并与举升台架(3)固定焊接,垂直举升装置(5)通过固定筒(17)的上端开口插接于固定筒(17)内并与固定筒(17)固定连接;固定筒(17)的侧壁与举升台架(3)上端面之间设置有若干加强筋板(18)。

8. 根据权利要求1所述的预制板调整安装支架,其特征在于:所述预制板承托架(1)包括一个矩形的框架(12)和连接座(14),矩形的框架(12)由金属管焊接而成,矩形的框架(12)内设置有若干平行设置的内部支杆(13),内部支杆(13)的两端分别与矩形的框架(12)的两侧内壁固定焊接;所述连接座(14)为U型发热钢管架,连接座(14)的U型开口两侧内壁分别与框架(12)的两侧表面贴合,框架(12)的两侧表面上分别设置有滑道(19),连接座(14)的U型开口两侧内壁设置有与滑道(19)滑动配合的滑槽。

一种预制板调整安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种预制板调整安装支架,属于建筑设备领域。

背景技术

[0002] 我国房屋建筑规模十分巨大,近几年每年建成房屋达16亿—20亿平方米。如此巨大的建筑规模,在世界上是空前的;在我国历史上,这几十年是房屋建设高潮期。部分建筑的室内隔墙板在施工时会使用预制墙板建造,预制墙板有建造方便,节省成本的有点,被广泛使用。预制墙板在拼接组合施工时需要对预制墙板的进行角度和位置的调整,特别是在室内装配施工时,对预制墙板的施工调整时大多依靠人工,施工不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的技术方案针对现有技术中存在的:“预制墙板在拼接组合施工时需要对预制墙板的进行角度和位置的调整,特别是在室内装配施工时,对预制墙板的施工调整时大多依靠人工,施工不便”的不足,提供一种预制板调整安装支架。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案是,一种预制板调整安装支架,包括下部滑动架、预制板承托架和举升台架,下部滑动架为U型,下部滑动架包括两个平行设置的滑动轨道杆和一个轨道连接杆,两个滑动轨道杆的轨道开口相对设置,轨道连接杆设置于两个滑动轨道杆的端部之间并与滑动轨道杆垂直设置,轨道连接杆的两端分别与一个滑动轨道杆固定;所述举升台架设置于两个滑动轨道杆之间并且举升台架的两侧分别与两个滑动轨道杆滑动连接;所述举升台架上设置有垂直举升装置,垂直举升装置的一端固定于举升台架上,垂直举升装置的另一端铰接有转动连接杆,转动连接杆的端部与预制板承托架的中部固定连接;所述预制板承托架的底端面端部设置有承托板滑动轮,滑动轨道杆的下端设置有滚轮。

[0005] 本申请的技术方案中,在预制墙板搬运施工时,将预制板放置于预制板承托架,推动预制板调整安装支架,滑动轨道杆下端的滚轮方便预制板调整安装支架的整体移动。在将预制楼板运输道预定位置时,通过垂直举升装置推动预制板承托架发生翻转,预制板承托架的下端通过承托板滑动轮在地面上实现移动,方便预制板承托架实现翻转。在预制板承托架翻转至竖直时,预制板承托架上的预制墙板也翻转至竖直,通过推动举升台架使得举升台架在下部滑动架的两个滑动轨道杆之间滑动,使得举升台架可以移动至下部滑动架的U型开口处,方便将翻转至竖直的预制墙板移动至预定位置,降低人工搬运的工作量,提高了工作效率。现有技术的翻转支架在将预制楼板翻转后不方便将预制楼板移动出翻转支架,操作不便。本申请的预制板调整安装支架可以在将预制楼板翻转至竖直时,通过推动举升台架将预制墙板推动出下部滑动架,如果将下部滑动架的U型开口处正对预制楼板的预定安装位置,则可以方便的将预制楼板移动至需要安装的位置。由于本申请的下部滑动架采用U型的形式,所以需要下部滑动架的钢材具有较高的强度,下部滑动架的壁厚和尺寸均需要能够使得下部滑动架有一定的抗变形能力。在垂直举升装置动作时,可以通过固定销

或者挡块等形式将举升台架固定防止其移动。

[0006] 优化的,上述预制板调整安装支架,所述滑动轨道杆的侧部固定连接有若干支撑块,支撑块上设置有螺纹支杆,螺纹支杆穿过支撑块并与支撑块螺纹连接,螺纹支杆的端部固定连接有地面支板。

[0007] 为了防止在垂直举升装置动作时下部滑动架保持位置稳定,本申请中在滑动轨道杆侧部设置了支撑块,在推动预制板调整安装支架到位后,通过旋转螺纹支杆使得地面支板与地面接触,通过地面支板、螺纹支杆的支撑将滑动轨道杆下端的滚轮支撑至与地面脱离接触,使得下部滑动架在地面上的位置保持固定。

[0008] 优化的,上述预制板调整安装支架,所述预制板承托架包括一个矩形的框架和连接座,矩形的框架由金属管焊接而成,矩形的框架内设置有若干平行设置的内部支杆,内部支杆的两端分别与矩形的框架的两侧内壁固定焊接,连接座设置于框架的底部端面并与框架固定连接,转动连接杆的端部与连接座的底端固定连接。

[0009] 本申请中,将预制板承托架设置为由金属管焊接而成的矩形框架,这样能够使得预制板承托架的整体质量较低,降低垂直举升装置的举升难度。内部支杆增加了框架的强度。连接座将转动连接杆与预制板承托架连接,使得垂直举升装置的动力能够传输至预制板承托架使得预制板承托架翻转。

[0010] 优化的,上述预制板调整安装支架,所述垂直举升装置为多段式举升油缸,垂直举升装置的缸筒端部与举升台架固定,垂直举升装置的活塞杆端部与转动连接杆的端部铰接;所述举升台架的两侧分别固定连接有若干轮杆,轮杆的端部插接于轨道连接杆的内并与轨道连接杆滑动连接,轮杆插接于轨道连接杆内的一端的端部转动连接有轨道移动轮,轨道移动轮与轨道连接杆的内壁滚动接触。

[0011] 本申请中,垂直举升装置采用多段式举升油缸,使得活塞杆收缩后整个垂直举升装置的高度较小,进而使得预制板承托架有较大的翻转角度范围。举升台架通过轮杆以及轮杆上的轨道移动轮与轨道连接杆实现滑动,并能够对下部滑动架的U型开口有一定的支撑作用。

[0012] 优化的,上述预制板调整安装支架,所述轨道连接杆、两个滑动轨道杆均为槽钢杆,轨道连接杆、两个滑动轨道杆由一根槽钢杆一体折弯成型为U型的下部滑动架。

[0013] 本申请中,下部滑动架通过槽钢一体折弯为U型,一体折弯的形式加工简便,并且使用寿命长。本申请中宜选用壁厚较厚的槽钢,使得下部滑动架有较好的强度和抗变形度。

[0014] 优化的,上述预制板调整安装支架,所述预制板承托架的端部设置有预制板下托板,预制板下托板垂直于预制板承托架设置,预制板下托板、承托板滑动轮分别位于预制板承托架的底端两侧。

[0015] 本申请中,在预制板承托架的端部设置了预制板下托板,在预制板承托架翻转时,预制板下托板承托预制墙板的下端,防止预制墙板从预制板承托架上滑落。

[0016] 优化的,上述预制板调整安装支架,所述举升台架上设置有一个固定筒,固定筒的下端封闭并穿过举升台架并与举升台架固定焊接,垂直举升装置通过固定筒的上端开口插接于固定筒内并与固定筒固定连接;固定筒的侧壁与举升台架上端面之间设置有若干加强筋板。

[0017] 为了保持垂直举升装置在使用过程中保持竖直,本申请中将垂直举升装置设置于

固定筒内,通过固定筒保持垂直举升装置的竖直度,并且设置了加强筋板,防止固定筒受力后发生倾斜。

[0018] 优化的,上述预制板调整安装支架,所述预制板承托架包括一个矩形的框架和连接座,矩形的框架由金属管焊接而成,矩形的框架内设置有若干平行设置的内部支杆,内部支杆的两端分别与矩形的框架的两侧内壁固定焊接;所述连接座为U型发热钢管架,连接座的U型开口两侧内壁分别与框架的两侧表面贴合,框架的两侧表面上分别设置有滑道,连接座的U型开口两侧内壁设置有与滑道滑动配合的滑槽。

[0019] 本申请中,将预制板承托架设置为由金属管焊接而成的矩形框架,这样能够使得预制板承托架的整体质量较低,降低垂直举升装置的举升难度。内部支杆增加了框架的强度。为了防止垂直举升装置在举升过程中与预制板承托架产生死点而发生卡阻的情况,本申请中将连接座设置为与框架滑动连接的形式,通过滑道和连接座内壁的滑槽的配合防止在滑动过程中连接座与框架脱离。

[0020] 本实用新型的优点在于它能克服现有技术的弊端,结构设计合理新颖。本申请的技术方案中,在预制墙板搬运施工时,将预制板放置于预制板承托架,推动预制板调整安装支架,滑动轨道杆下端的滚轮方便预制板调整安装支架的整体移动。在将预制楼板运输道预定位置时,通过垂直举升装置推动预制板承托架发生翻转,预制板承托架的下端通过承托板滑动轮在地面上实现移动,方便预制板承托架实现翻转。在预制板承托架翻转至竖直时,预制板承托架上的预制墙板也翻转至竖直,通过推动举升台架使得举升台架在下部滑动架的两个滑动轨道杆之间滑动,使得举升台架可以移动至下部滑动架的U型开口处,方便将翻转至竖直的预制墙板移动至预定位置,降低人工搬运的工作量,提高了工作效率。现有技术的翻转支架在将预制楼板翻转后不方便将预制楼板移动出翻转支架,操作不便。本申请的预制板调整安装支架可以在将预制楼板翻转至竖直时,通过推动举升台架将预制墙板推动出下部滑动架,如果将下部滑动架的U型开口处正对预制楼板的预定安装位置,则可以方便的将预制楼板移动至需要安装的位置。由于本申请的下部滑动架采用U型的形式,所以需要下部滑动架的钢材具有较高的强度,下部滑动架的壁厚和尺寸均需要能够使得下部滑动架有一定的抗变形能力。在垂直举升装置动作时,可以通过固定销或者挡块等形式将举升台架固定防止其移动。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0022] 图2为本实用新型的预制板承托架翻转后的结构示意图;
- [0023] 图3为本实用新型的举升台架推动后的结构示意图;
- [0024] 图4为图2的A-A剖视图;
- [0025] 图5为图4的B处放大图;
- [0026] 图6为本实用新型中下部滑动架的结构示意图;
- [0027] 图7为本实用新型中举升台架的结构示意图;
- [0028] 图8为本实用新型的实施例1中预制板承托架的结构示意图;
- [0029] 图9为本实用新型的实施例2中预制板承托架的结构示意图;
- [0030] 图10为图7的C处放大图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图与具体实施例进一步阐述本实用新型的技术特点。

[0032] 实施例1

[0033] 本实用新型为一种预制板调整安装支架,包括下部滑动架、预制板承托架1和举升台架3,下部滑动架为U型,下部滑动架包括两个平行设置的滑动轨道杆2和一个轨道连接杆4,两个滑动轨道杆2的轨道开口相对设置,轨道连接杆4设置于两个滑动轨道杆2的端部之间并与滑动轨道杆2垂直设置,轨道连接杆4的两端分别与一个滑动轨道杆2固定;所述举升台架3设置于两个滑动轨道杆2之间并且举升台架3的两侧分别与两个滑动轨道杆2滑动连接;所述举升台架3上设置有垂直举升装置5,垂直举升装置5的一端固定于举升台架3上,垂直举升装置5的另一端铰接有转动连接杆6,转动连接杆6的端部与预制板承托架1的中部固定连接;所述预制板承托架1的底端面端部设置有承托板滑动轮7,滑动轨道杆2的下端设置有滚轮8。

[0034] 本申请的技术方案中,在预制墙板搬运施工时,将预制板放置于预制板承托架1,推动预制板调整安装支架,滑动轨道杆2下端的滚轮8方便预制板调整安装支架的整体移动。在将预制楼板运输道预定位置时,通过垂直举升装置5推动预制板承托架1发生翻转,预制板承托架1的下端通过承托板滑动轮7在地面上实现移动,方便预制板承托架1实现翻转。在预制板承托架1翻转至竖直时,预制板承托架1上的预制墙板也翻转至竖直,通过推动举升台架3使得举升台架3在下部滑动架的两个滑动轨道杆2之间滑动,使得举升台架3可以移动至下部滑动架的U型开口处,方便将翻转至竖直的预制墙板移动至预定位置,降低人工搬运的工作量,提高了工作效率。现有技术的翻转支架在将预制楼板翻转后不方便将预制楼板移动出翻转支架,操作不便。本申请的预制板调整安装支架可以在将预制楼板翻转至竖直时,通过推动举升台架3将预制墙板推动出下部滑动架,如果将下部滑动架的U型开口处正对预制楼板的预定安装位置,则可以方便的将预制楼板移动至需要安装的位置。由于本申请的下部滑动架采用U型的形式,所以需要下部滑动架的钢材具有较高的强度,下部滑动架的壁厚和尺寸均需要能够使得下部滑动架有一定的抗变形能力。在垂直举升装置5动作时,可以通过固定销或者挡块等形式将举升台架3固定防止其移动。

[0035] 所述滑动轨道杆2的侧部固定连接有若干支撑块9,支撑块上设置有螺纹支杆10,螺纹支杆10穿过支撑块9并与支撑块9螺纹连接,螺纹支杆10的端部固定连接有地面支板11。

[0036] 为了防止在垂直举升装置5动作时下部滑动架保持位置稳定,本申请中在滑动轨道杆2侧部设置了支撑块9,在推动预制板调整安装支架到位后,通过旋转螺纹支杆10使得地面支板11与地面接触,通过地面支板11、螺纹支杆10的支撑将滑动轨道杆2下端的滚轮8支撑至与地面脱离接触,使得下部滑动架在地面上的位置保持固定。

[0037] 所述预制板承托架1包括一个矩形的框架12和连接座14,矩形的框架12由金属管焊接而成,矩形的框架12内设置有若干平行设置的内部支杆13,内部支杆13的两端分别与矩形的框架12的两侧内壁固定焊接,连接座14设置于框架12的底部端面并与框架12固定连接,转动连接杆6的端部与连接座14的底端固定连接。

[0038] 本申请中,将预制板承托架1设置为由金属管焊接而成的矩形框架,这样能够使得预制板承托架1的整体质量较低,降低垂直举升装置5的举升难度。内部支杆13增加了框架

12的强度。连接座14将转动连接杆6与预制板承托架1连接,使得垂直举升装置5的动力能够传输至预制板承托架1使得预制板承托架1翻转。

[0039] 所述垂直举升装置5为多段式举升油缸,垂直举升装置5的缸筒端部与举升台架3固定,垂直举升装置5的活塞杆端部与转动连接杆6的端部铰接;所述举升台架3的两侧分别固定连接有若干轮杆15,轮杆15的端部插接于轨道连接杆4的内并与轨道连接杆4滑动连接,轮杆15插接于轨道连接杆4内的一端的端部转动连接有轨道移动轮16,轨道移动轮16与轨道连接杆4的内壁滚动接触。

[0040] 本申请中,垂直举升装置5采用多段式举升油缸,使得活塞杆收缩后整个垂直举升装置5的高度较小,进而使得预制板承托架1有较大的翻转角度范围。举升台架3通过轮杆15以及轮杆15上的轨道移动轮16与轨道连接杆4实现滑动,并能够对下部滑动架的U型开口有一定的支撑作用。

[0041] 所述轨道连接杆4、两个滑动轨道杆2均为槽钢杆,轨道连接杆4、两个滑动轨道杆2由一根槽钢杆一体折弯成型为U型的下部滑动架。

[0042] 本申请中,下部滑动架通过槽钢一体折弯为U型,一体折弯的形式加工简便,并且使用寿命长。本申请中宜选用壁厚较厚的槽钢,使得下部滑动架有较好的强度和抗变形度。

[0043] 所述预制板承托架1的端部设置有预制板下托板21,预制板下托板21垂直于预制板承托架1设置,预制板下托板21、承托板滑动轮7分别位于预制板承托架1的底端两侧。

[0044] 本申请中,在预制板承托架1的端部设置了预制板下托板21,在预制板承托架1翻转时,预制板下托板21承托预制墙板的下端,防止预制墙板从预制板承托架1上滑落。

[0045] 所述举升台架3上设置有一个固定筒17,固定筒17的下端封闭并穿过举升台架3并与举升台架3固定焊接,垂直举升装置5通过固定筒17的上端开口插接于固定筒17内并与固定筒17固定连接;固定筒17的侧壁与举升台架3上端面之间设置有若干加强筋板18。

[0046] 为了保持垂直举升装置5在使用过程中保持竖直,本申请中将垂直举升装置5设置于固定筒17内,通过固定筒17保持垂直举升装置5的竖直度,并且设置了加强筋板18,防止固定筒17受力后发生倾斜。

[0047] 实施例2

[0048] 此实施例与实施例1的区别在于:所述预制板承托架1包括一个矩形的框架12和连接座14,矩形的框架12由金属管焊接而成,矩形的框架12内设置有若干平行设置的内部支杆13,内部支杆13的两端分别与矩形的框架12的两侧内壁固定焊接;所述连接座14为U型发热钢管架,连接座14的U型开口两侧内壁分别与框架12的两侧表面贴合,框架12的两侧表面上分别设置有滑道19,连接座14的U型开口两侧内壁设置有与滑道19滑动配合的滑槽。

[0049] 本申请中,将预制板承托架1设置为由金属管焊接而成的矩形框架,这样能够使得预制板承托架1的整体质量较低,降低垂直举升装置5的举升难度。内部支杆13增加了框架12的强度。为了防止垂直举升装置5在举升过程中与预制板承托架1产生死点而发生卡阻的情况,本申请中将连接座14设置为与框架12滑动连接的形式,通过滑道19和连接座14内壁的滑槽的配合防止在滑动过程中连接座14与框架12脱离。

[0050] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不限于上述举例,本技术领域的普通技术人员,在本实用新型的实质范围内,作出的变化、改型、添加或替换,都应属于本实用新型的保护范围。

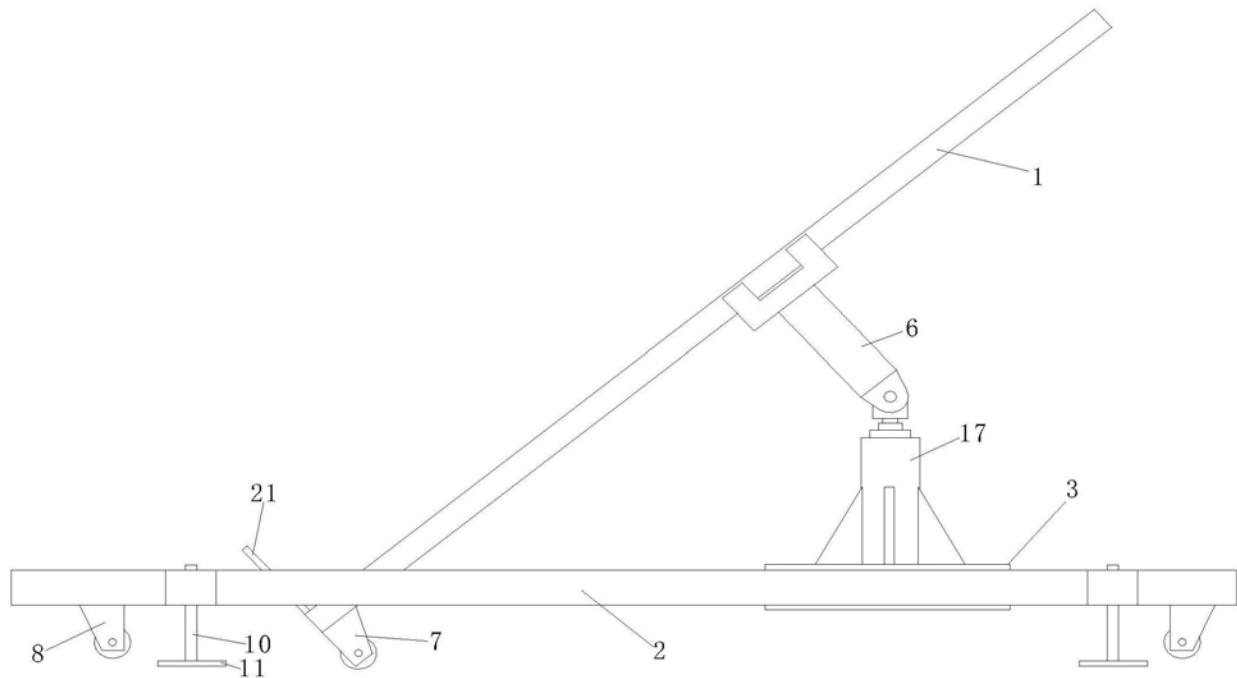


图1

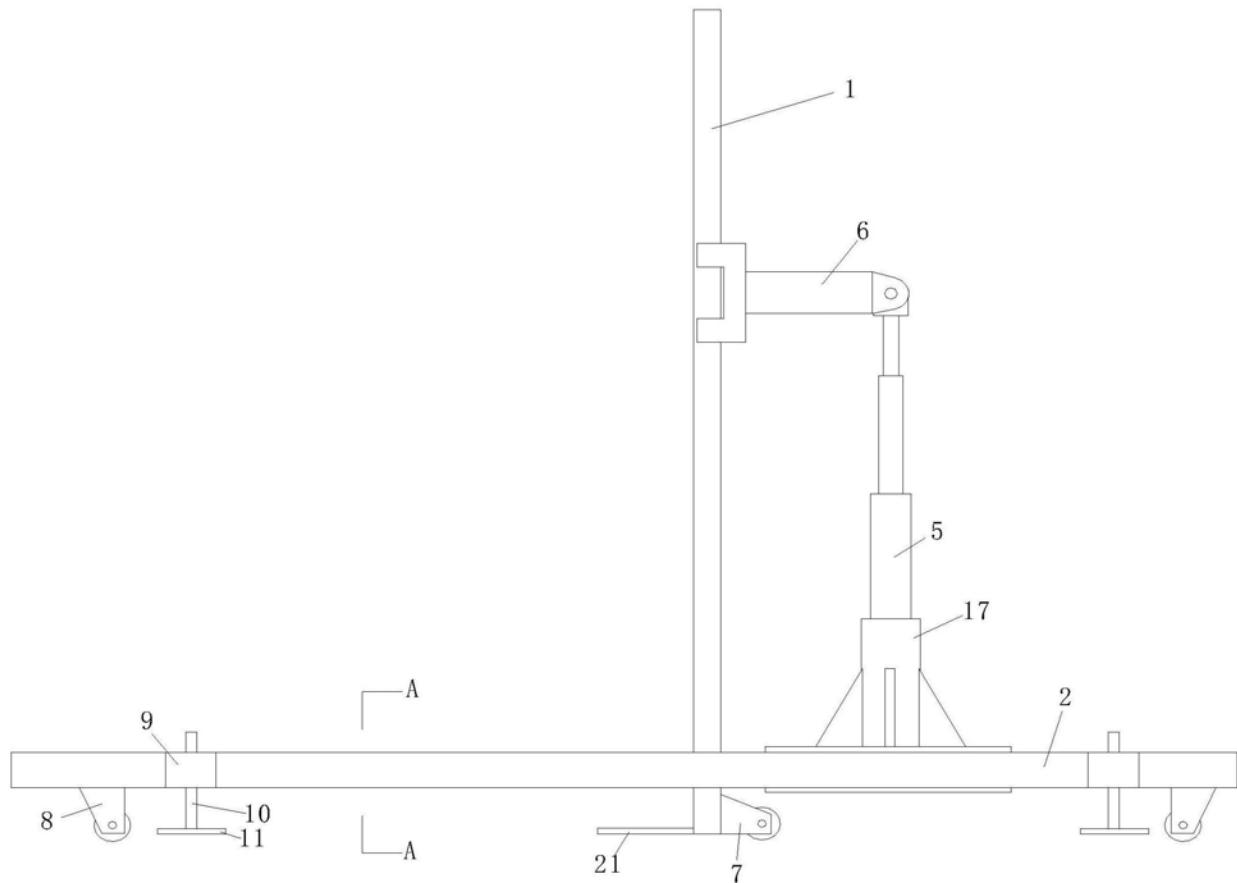


图2

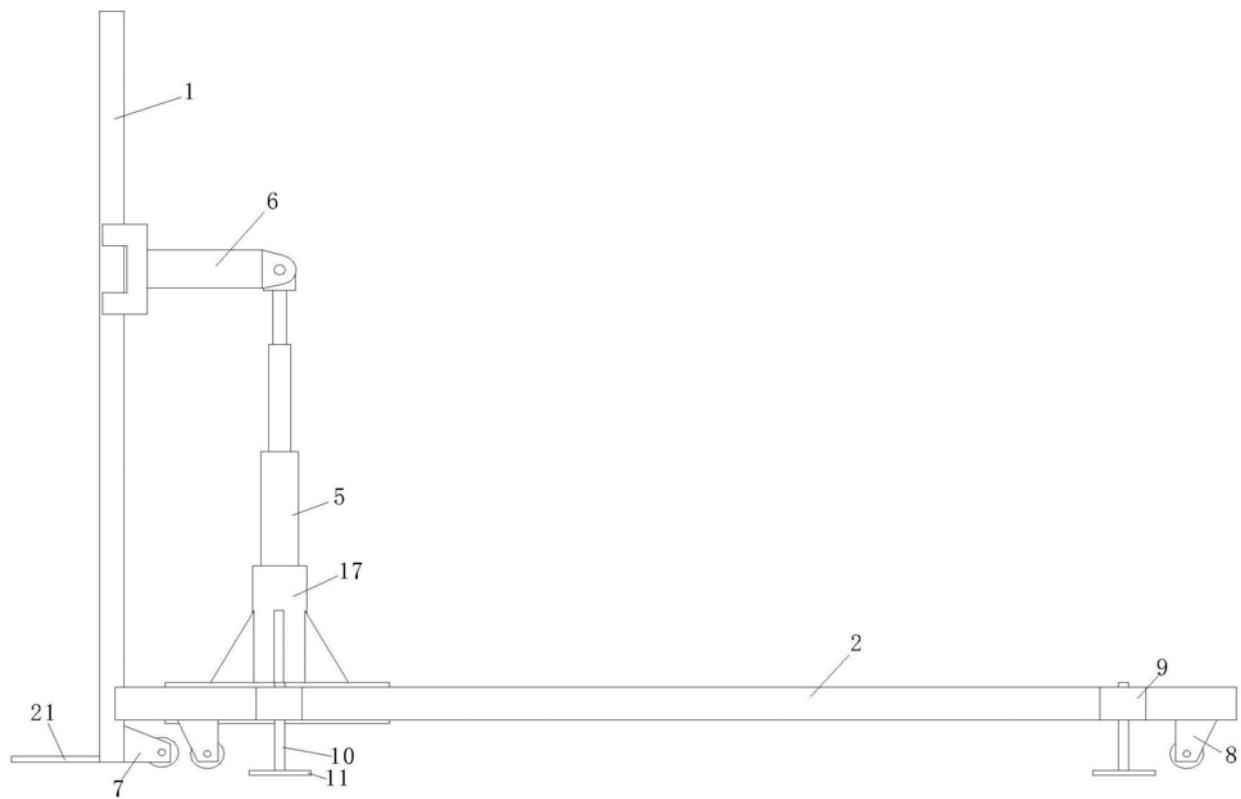


图3

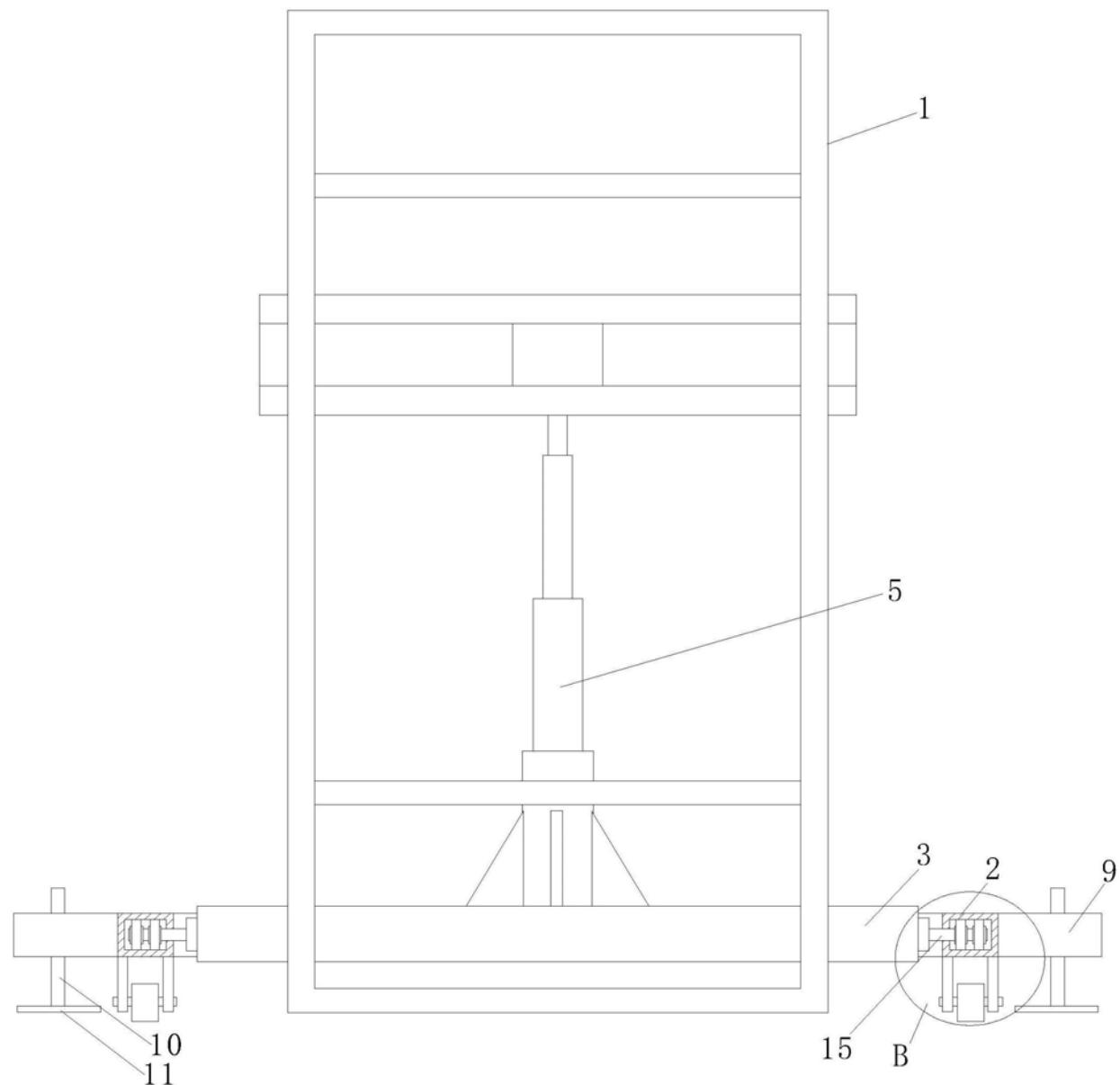


图4

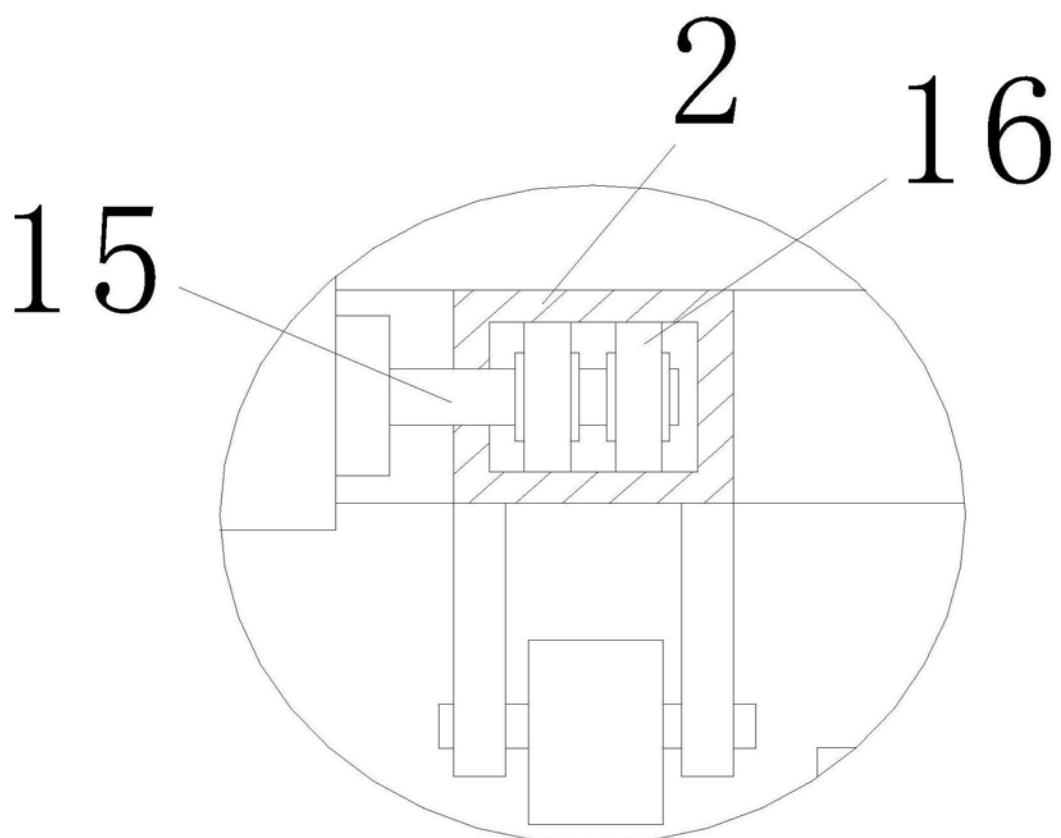


图5

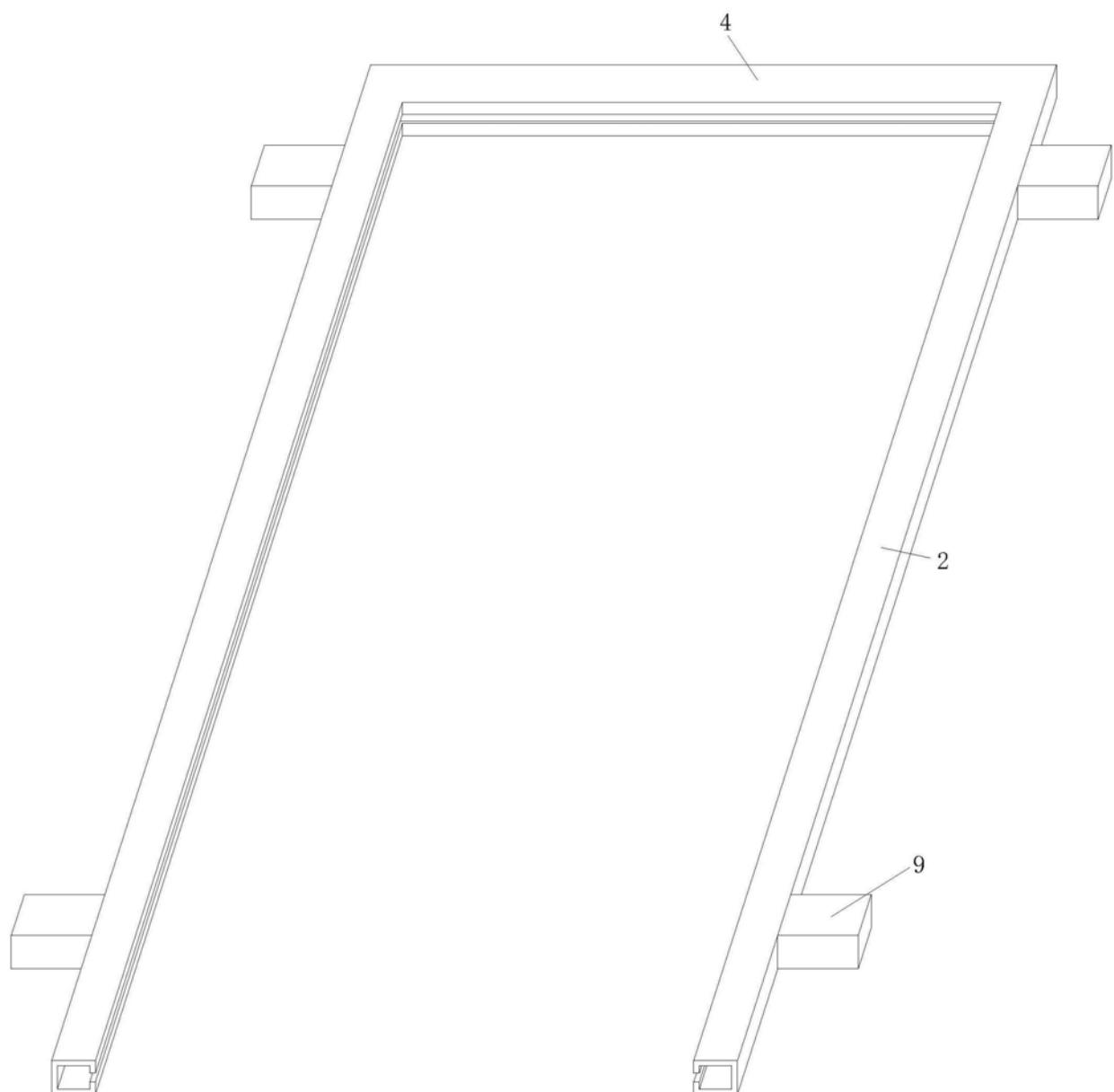


图6

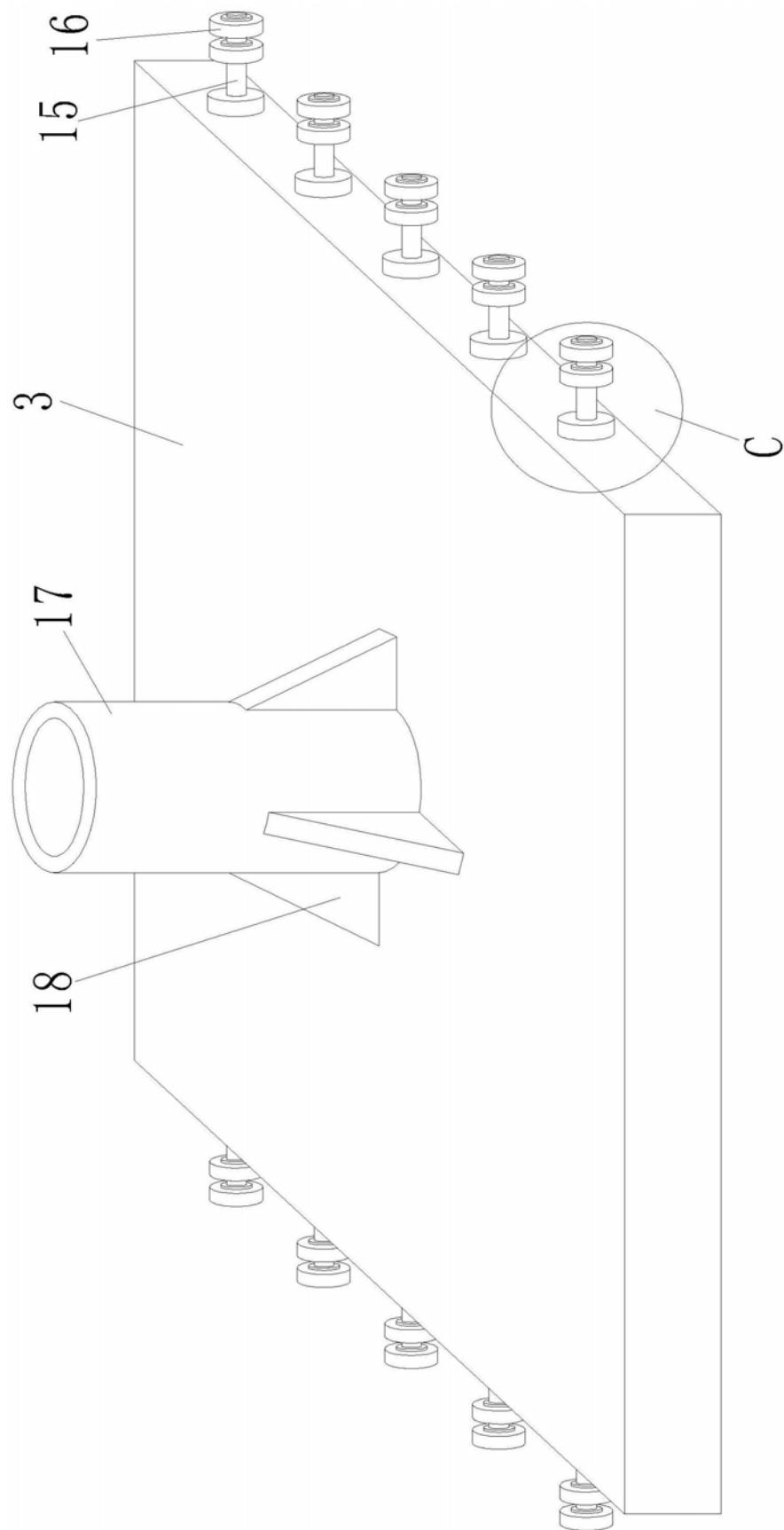


图7

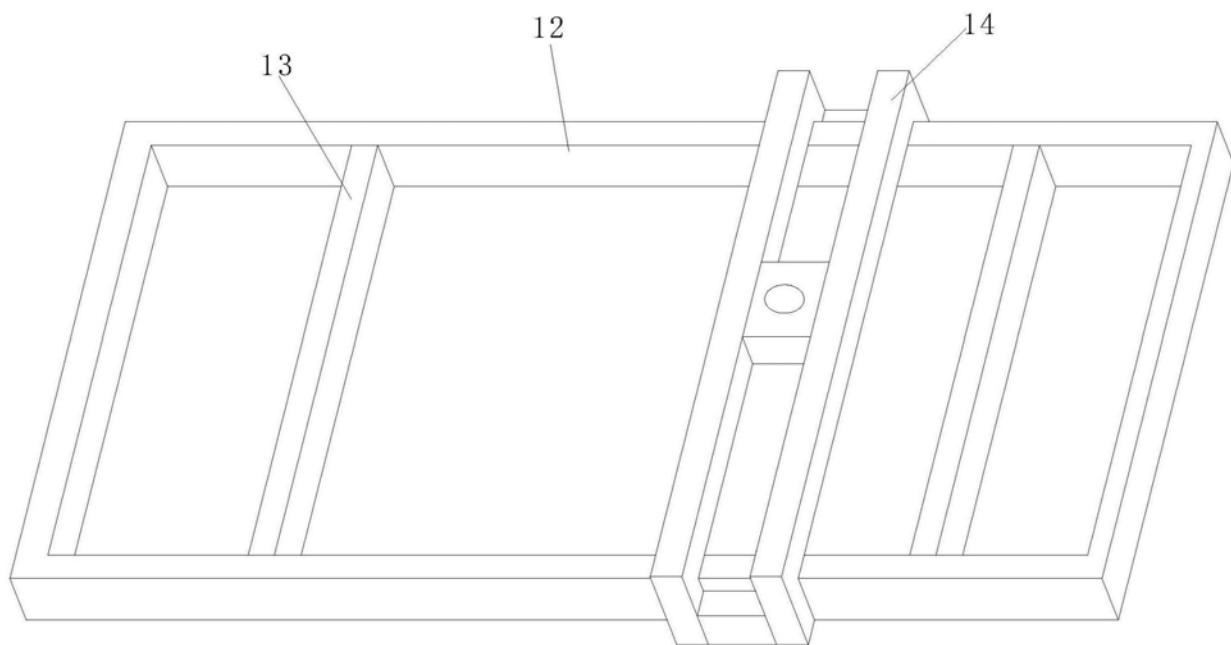


图8

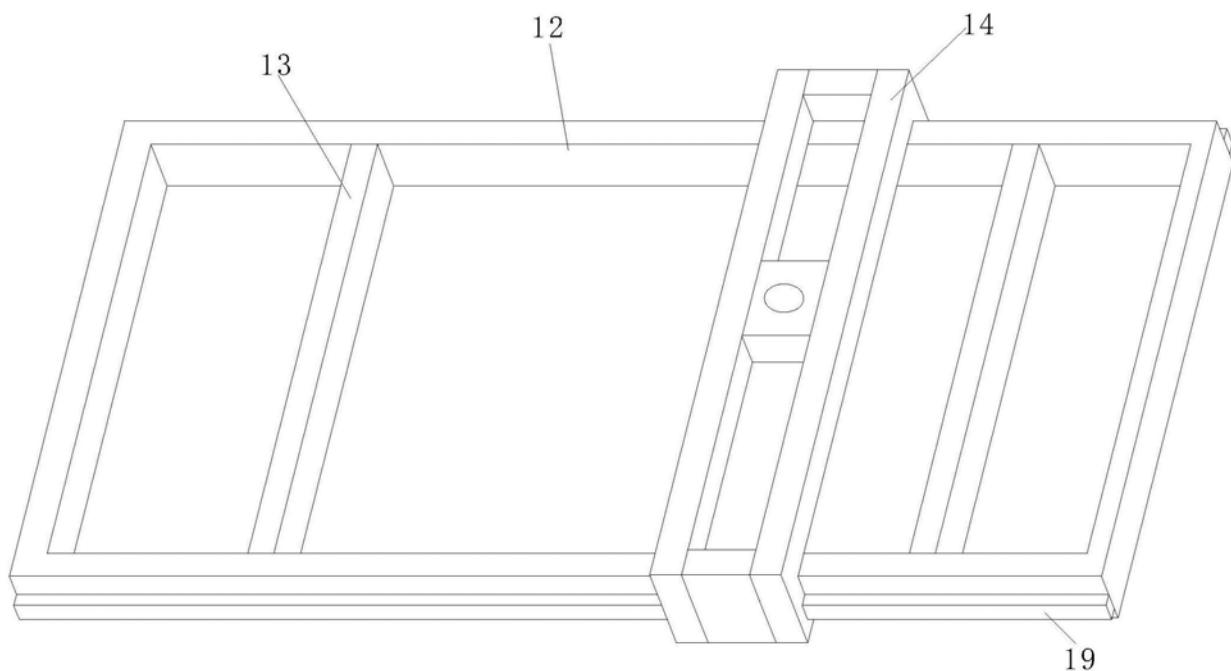


图9

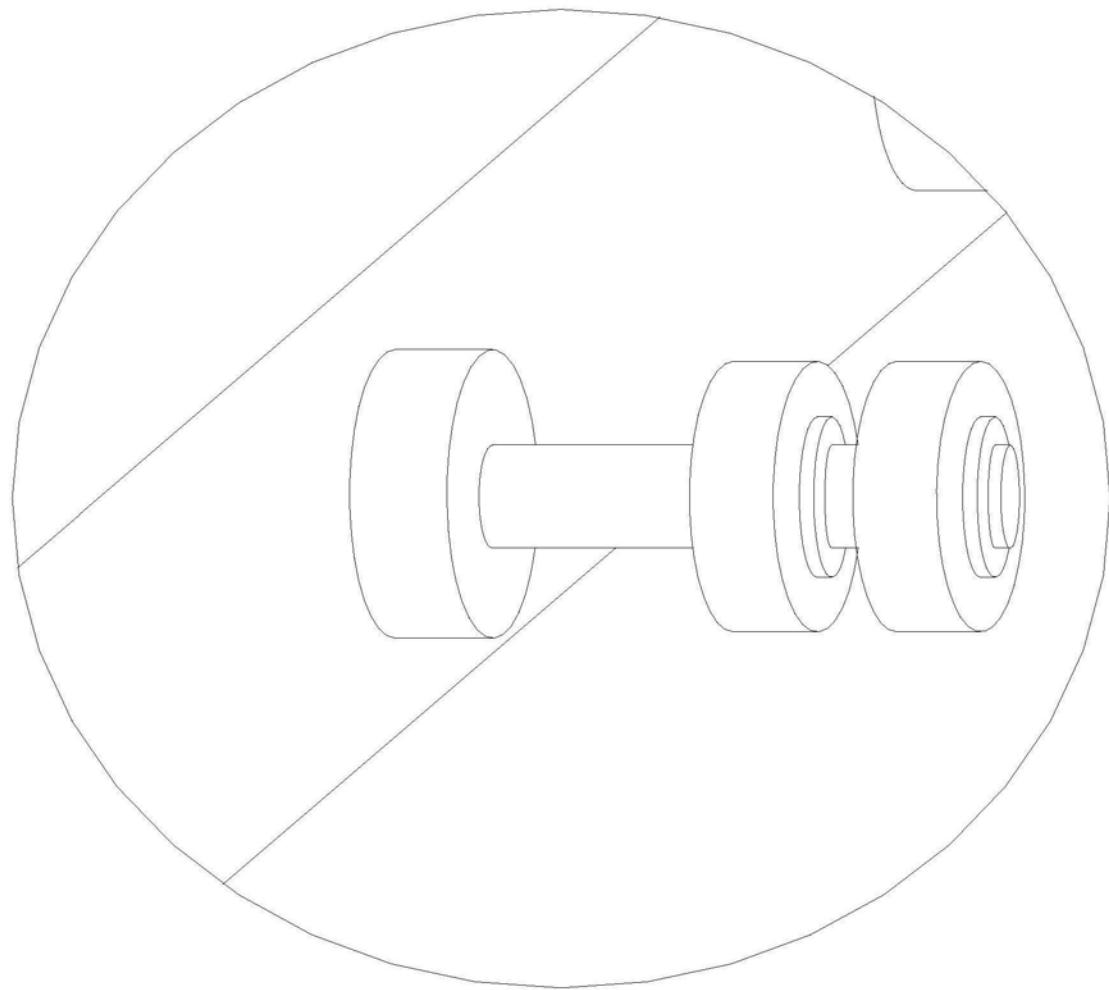


图10