



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217439593 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 16

(21) 申请号 202123394068.7

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 强森节能建筑(山东)有限公司  
地址 250000 山东省济南市历城区七里河  
路2-9号产学研基地科技佳苑7号楼  
401

(72) 发明人 郭宗栋 李如卫 刘飞

(51) Int.Cl.  
E04G 21/18 (2006.01)

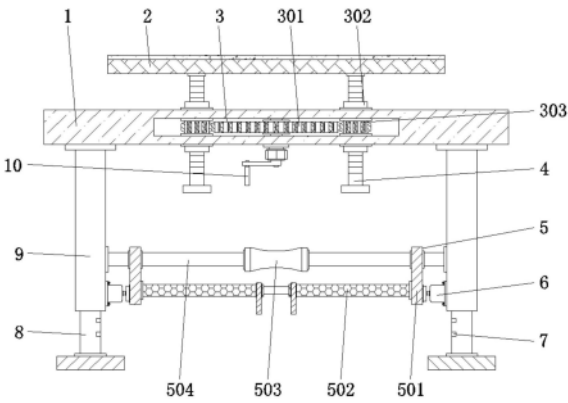
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,包括支持板、推板、第一支撑柱和第二支撑柱,所述支持板的两侧均活动连接有螺纹杆,且螺纹杆的顶端固定连接推板,所述支持板的内部设置有传动结构,所述传动结构的内部依次设置有第一齿轮、转块、第二齿轮和内螺纹,所述第一齿轮固定连接在支持板的内部,所述第一齿轮的两侧均固定连接转块,且转块的外侧固定连接第二齿轮。本实用新型通过在拉杆的一侧均固定连接握把,抓住握把,使握把相互靠近,内套杆可以使握把靠近中心位置更加稳定,拉杆移动带动活动块在滑竿上移动,从而带动拉板拉扯,能够更加稳定的控制支持板的升降。



1. 一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,包括支持板(1)、推板(2)、第一支撑柱(8)和第二支撑柱(9),其特征在于:所述支持板(1)的两侧均活动连接有螺纹杆(4),且螺纹杆(4)的顶端固定连接推板(2),所述支持板(1)的内部设置有传动结构(3),所述传动结构(3)的内部依次设置有第一齿轮(301)、转块(302)、第二齿轮(303)和内螺纹(304),所述第一齿轮(301)固定连接在支持板(1)的内部,所述第一齿轮(301)的两侧均固定连接转块(302),且转块(302)的外侧固定连接第二齿轮(303),所述转块(302)的内部设置有内螺纹(304),所述支持板(1)的底端固定连接转把(10),且转把(10)的顶端与第一齿轮(301)的底端固定连接,所述支持板(1)底端的两侧均固定连接第二支撑柱(9),且相邻第二支撑柱(9)之间设置有辅助结构(5),所述第二支撑柱(9)一侧的底端均固定连接壳体(6),且壳体(6)的一侧均固定连接拉板(13),所述拉板(13)的一侧均固定连接滑块(14),且滑块(14)的一侧固定连接伸缩弹簧(12),所述滑块(14)的另一侧固定连接卡柱(11),所述第二支撑柱(9)的内部固定连接第一支撑柱(8),且第一支撑柱(8)的一侧均匀设置有卡槽(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,其特征在于:所述转块(302)固定在螺纹杆(4)的外侧,所述内螺纹(304)与螺纹杆(4)之间相互配合,且内螺纹(304)与螺纹杆(4)之间构成螺纹拆卸结构。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,其特征在于:所述第二齿轮(303)固定在转块(302)的中间位置,两侧的第二齿轮(303)均与第一齿轮(301)之间构成啮合结构。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,其特征在于:所述辅助结构(5)的内部依次设置有活动块(501)、拉杆(502)、把手(503)、滑竿(504)、内套杆(505)、握把(506)和滑槽(507),所述滑竿(504)固定连接在壳体(6)的顶端,且相邻滑竿(504)之间固定连接把手(503),所述滑竿(504)的外侧均活动连接活动块(501),且活动块(501)的顶端均设置滑槽(507),所述活动块(501)一侧的底端均与拉板(13)的一侧固定连接,所述活动块(501)的另一侧均固定连接拉杆(502),且相邻拉杆(502)之间活动连接内套杆(505),所述拉杆(502)的一侧均固定连接握把(506)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,其特征在于:所述活动块(501)关于支持板(1)的垂直中心线对称分布,所述活动块(501)顶端的滑槽(507)与滑竿(504)之间构成滑动结构。

6. 根据权利要求4所述的一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,其特征在于:所述内套杆(505)的两侧均活动连接在拉杆(502)的内部,所述拉杆(502)与内套杆(505)之间构成伸缩结构。

## 一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,具体为一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,建筑的形式变得越来越多种多样,新型建筑慢慢取代传统的建筑形式,装配式建筑就是逐渐被大众接受的一种新型建筑形式,装配式建筑就是将传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂制作完成后,将半成品搬运至施工场地,在将这些半成品进行组装。

[0003] 经检索,专利号CN214615041U公开了一种建筑工程结构板钢筋间距的施工辅助工具,包括承托架和两组安装台,所述承托架为矩形方框结构,两组所述安装台对称设置于所述承托架内部两侧,且两组所述安装台上方对称设置有两组定位组件;所述承托架内部横向设置有横杆,所述横杆贯穿所述承托架且与所述承托架转动配合。

[0004] 传统的应用于装配式建筑的支撑机构,由于不便于对建筑支撑面进行调节,无法在支撑完成后,对建筑面进行调节,无法将建筑调节至更加合适的位置;

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,以解决上述背景技术中提出不便于对建筑支撑面进行调节的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,包括支持板、推板、第一支撑柱和第二支撑柱,所述支持板的两侧均活动连接有螺纹杆,且螺纹杆的顶端固定连接推板,所述支持板的内部设置有传动结构,所述传动结构的内部依次设置有第一齿轮、转块、第二齿轮和内螺纹,所述第一齿轮固定连接在支持板的内部,所述第一齿轮的两侧均固定连接转块,且转块的外侧固定连接第二齿轮,所述转块的内部设置有内螺纹,所述支持板的底端固定连接转把,且转把的顶端与第一齿轮的底端固定连接,所述支持板底端的两侧均固定连接第二支撑柱,且相邻第二支撑柱之间设置有辅助结构,所述第二支撑柱一侧的底端均固定连接壳体,且壳体的一侧均固定连接拉板,所述拉板的一侧均固定连接滑块,且滑块的一侧固定连接伸缩弹簧,所述滑块的另一侧固定连接卡柱,所述第二支撑柱的内部固定连接第一支撑柱,且第一支撑柱的一侧均匀设置有卡槽。

[0007] 优选的,所述转块固定在螺纹杆的外侧,所述内螺纹与螺纹杆之间相互配合,且内螺纹与螺纹杆之间构成螺纹拆卸结构。

[0008] 优选的,所述第二齿轮固定在转块的中间位置,两侧的第二齿轮均与第一齿轮之间构成啮合结构。

[0009] 优选的,所述辅助结构的内部依次设置有活动块、拉杆、把手、滑竿、内套杆、握把和滑槽,所述滑竿固定连接在壳体的顶端,且相邻滑竿之间固定连接把手,所述滑竿的外

侧均活动连接有活动块,且活动块的顶端均设置有滑槽,所述活动块一侧的底端均与拉板的一侧固定连接,所述活动块的另一侧均固定连接有拉杆,且相邻拉杆之间活动连接有内套杆,所述拉杆的一侧均固定连接有握把。

[0010] 优选的,所述活动块关于支持板的垂直中心线对称分布,所述活动块顶端的滑槽与滑竿之间构成滑动结构。

[0011] 优选的,所述内套杆的两侧均活动连接在拉杆的内部,所述拉杆与内套杆之间构成伸缩结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种应用于装配式建筑的支撑机构结构合理,具有以下优点:

[0013] (1) 通过在支持板的底端固定连接有转把,转动转把可带动第一齿轮转动,第一齿轮与第二齿轮相互啮合,可带动转块转动,转块内部的内螺纹与螺纹杆之间构成螺纹连接,从而带动两侧的螺纹杆上升或下降,调节推板的高度,在将支持板固定完成后,利用工具控制转把转动,从而对推板的高度进行微调,从而使推板更好的对装配建筑进行支撑;

[0014] (2) 通过在拉杆的一侧均固定连接有握把,抓住握把,使握把相互靠近,内套杆可以使握把靠近中心位置更加稳定,拉杆移动带动活动块在滑竿上移动,从而带动拉板拉扯,能够更加稳定的控制支持板的升降;

[0015] (3) 通过在滑块的一侧固定连接有拉板,拉动拉板可带动滑块在壳体内部活动,使伸缩弹簧收缩,可带动卡柱解除与卡槽的卡合结构,握住把手可同时控制两侧的升降,高度调节结束后,松开拉板,伸缩弹簧恢复原状,带动卡柱对卡槽进行卡合,使支持板的高度固定。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的第二支撑柱正视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的辅助结构局部放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的活动块左视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的转块正视剖面结构示意图。

[0021] 图中:1、支持板;2、推板;3、传动结构;301、第一齿轮;302、转块;303、第二齿轮;304、内螺纹;4、螺纹杆;5、辅助结构;501、活动块;502、拉杆;503、把手;504、滑竿;505、内套杆;506、握把;507、滑槽;6、壳体;7、卡槽;8、第一支撑柱;9、第二支撑柱;10、转把;11、卡柱;12、伸缩弹簧;13、拉板;14、滑块。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种便于调整角度的钢结构装配用辅助工具,包括支持板1、推板2、第一支撑柱8和第二支撑柱9,支持板1的两侧均活动连接有

螺纹杆4,且螺纹杆4的顶端固定连接推板2,支持板1的内部设置有传动结构3,传动结构3的内部依次设置有第一齿轮301、转块302、第二齿轮303和内螺纹304,第一齿轮301固定连接在支持板1的内部,第一齿轮301的两侧均固定连接转块302,且转块302的外侧固定连接第二齿轮303,转块302的内部设置有内螺纹304,转块302固定在螺纹杆4的外侧,内螺纹304与螺纹杆4之间相互配合,且内螺纹304与螺纹杆4之间构成螺纹拆卸结构,便于带动推板2上升或下降;

[0024] 第二齿轮303固定在转块302的中间位置,两侧的第二齿轮303均与第一齿轮301之间构成啮合结构,便于进行传动,转动转把10可带动第一齿轮301转动,第一齿轮301与第二齿轮303相互啮合,可带动转块302转动,转块302内部的内螺纹304与螺纹杆4之间构成螺纹连接,从而带动两侧的螺纹杆4上升或下降,调节推板2的高度,在将支持板1固定完成后,利用工具控制转把10转动,从而对推板2的高度进行微调,从而使推板2更好的对装配建筑进行支撑;

[0025] 支持板1的底端固定连接转把10,且转把10的顶端与第一齿轮301的底端固定连接,支持板1底端的两侧均固定连接第二支撑柱9,且相邻第二支撑柱9之间设置有辅助结构5,辅助结构5的内部依次设置有活动块501、拉杆502、把手503、滑竿504、内套杆505、握把506和滑槽507,滑竿504固定连接在壳体6的顶端,且相邻滑竿504之间固定连接把手503,滑竿504的外侧均活动连接活动块501,且活动块501的顶端均设置有滑槽507,活动块501一侧的底端均与拉板13的一侧固定连接,活动块501的另一侧均固定连接拉杆502,且相邻拉杆502之间活动连接内套杆505,拉杆502的一侧均固定连接握把506;

[0026] 活动块501关于支持板1的垂直中心线对称分布,活动块501顶端的滑槽507与滑竿504之间构成滑动结构,便于带动活动块501稳定移动;

[0027] 内套杆505的两侧均活动连接在拉杆502的内部,拉杆502与内套杆505之间构成伸缩结构,可以使拉杆502向中间移动更加稳定,抓住握把506,使握把506相互靠近,内套杆505可以使握把506靠近中心位置更加稳定,拉杆502移动带动活动块501在滑竿504上移动,从而带动拉板13拉动,拉动拉板13可带动滑块14在壳体6内部活动,使伸缩弹簧12收缩,可带动卡柱11解除与卡槽7的卡合结构,握住把手503可同时控制两侧的升降,高度调节结束后,松开拉板13,伸缩弹簧12恢复原状,带动滑块14恢复原位,带动卡柱11重新对卡槽7进行卡合,将支持板1的高度固定;

[0028] 第二支撑柱9一侧的底端均固定连接壳体6,且壳体6的一侧均固定连接拉板13,拉板13的一侧均固定连接滑块14,且滑块14的一侧固定连接伸缩弹簧12,滑块14的另一侧固定连接卡柱11,第二支撑柱9的内部固定连接第一支撑柱8,且第一支撑柱8的一侧均匀设置有卡槽7。

[0029] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,将装置固定到需要支撑的建筑底端,转动转把10可带动第一齿轮301转动,第一齿轮301与第二齿轮303相互啮合,可带动转块302转动,转块302内部的内螺纹304与螺纹杆4之间构成螺纹连接,从而带动两侧的螺纹杆4上升或下降,调节推板2的高度,在将支持板1固定完成后,利用工具控制转把10转动,从而对推板2的高度进行微调,从而使推板2更好的对装配建筑进行支撑;

[0030] 之后,抓住握把506,使握把506相互靠近,内套杆505可以使握把506靠近中心位置更加稳定,拉杆502移动带动活动块501在滑竿504上移动,从而带动拉板13拉动,拉动拉板

13可带动滑块14在壳体6内部活动,使伸缩弹簧12收缩,可带动卡柱11解除与卡槽7的卡合结构,握住把手503可同时控制两侧的升降;

[0031] 最后,高度调节结束后,松开拉板13,伸缩弹簧12恢复原状,带动滑块14恢复原位,带动卡柱11重新对卡槽7进行卡合,将支持板1的高度固定。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

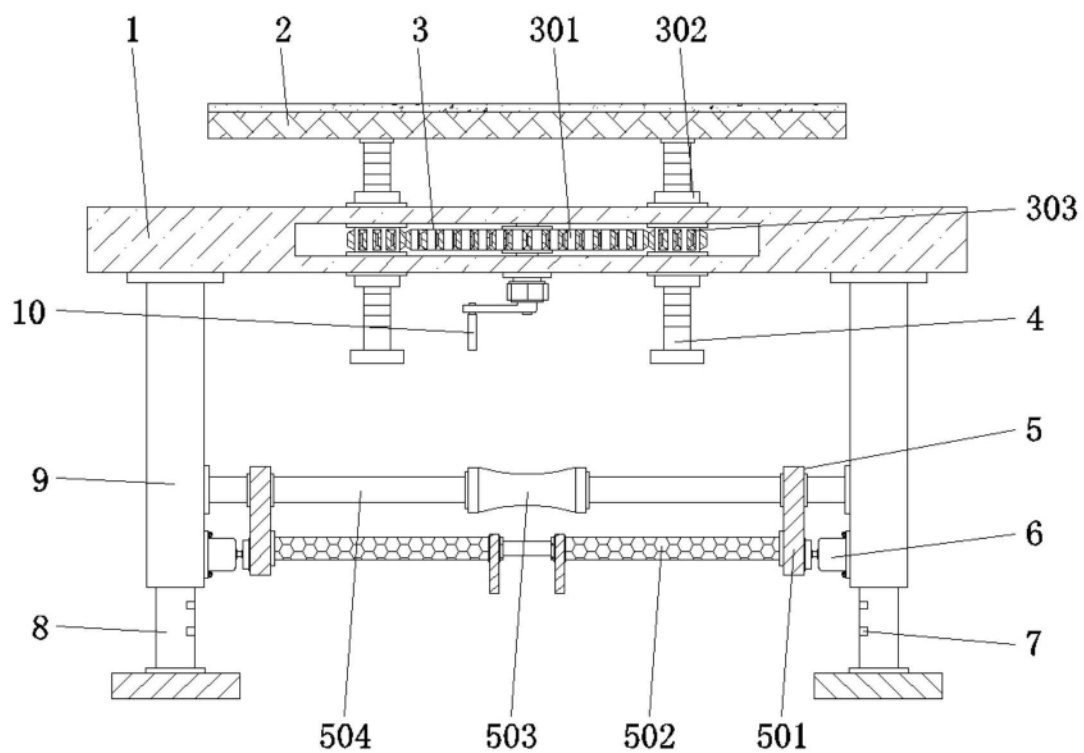


图1

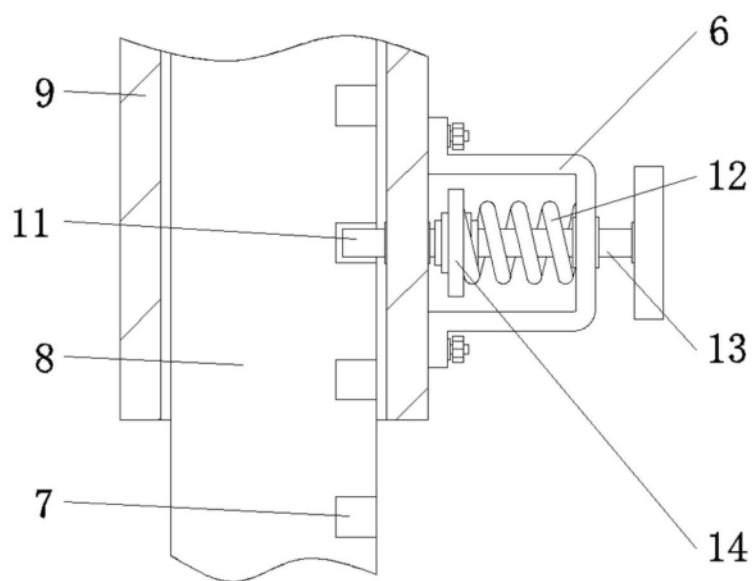


图2

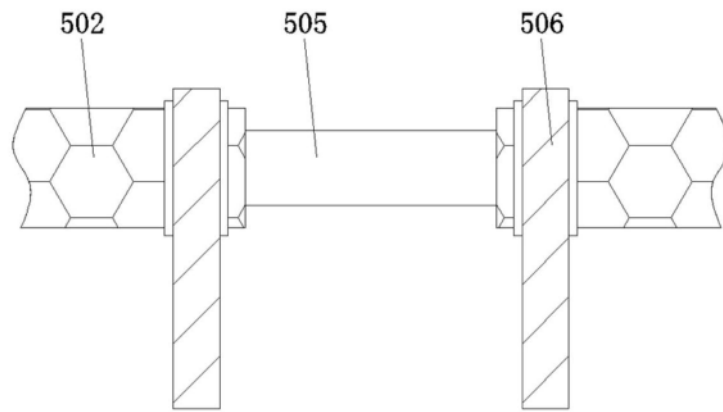


图3

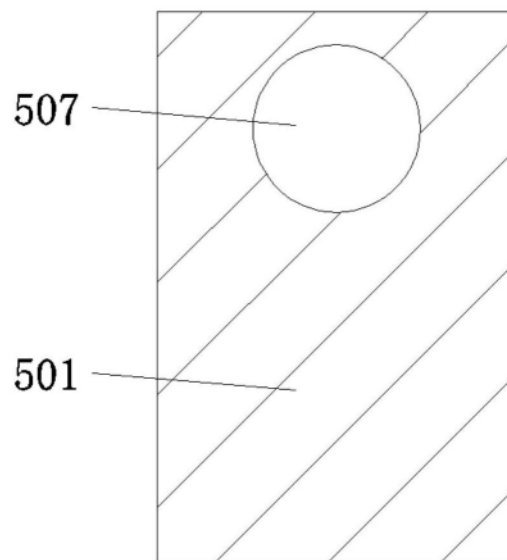


图4

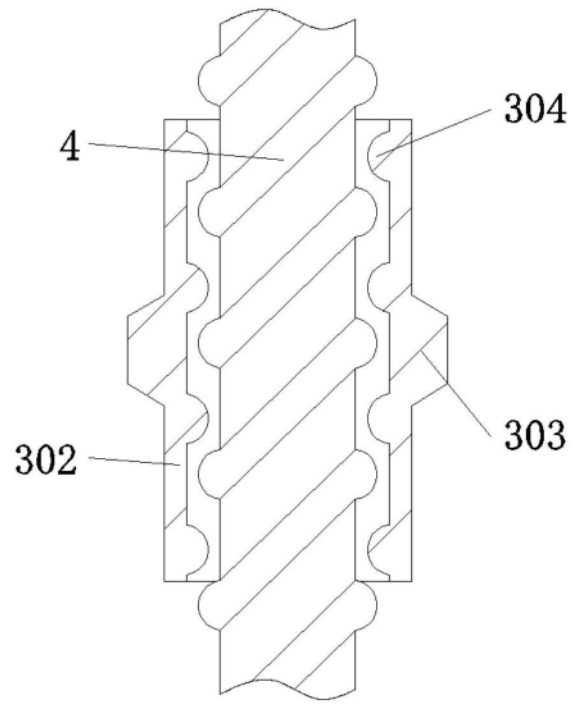


图5