



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211162972 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921993653.9

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 德阳平安重型机械设备制造有限公司

地址 618000 四川省德阳市八角井镇柳风村二组

(72)发明人 何涛

(74)专利代理机构 成都科泰六核知识产权代理事务所(特殊普通合伙)
51286

代理人 杨正辉

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

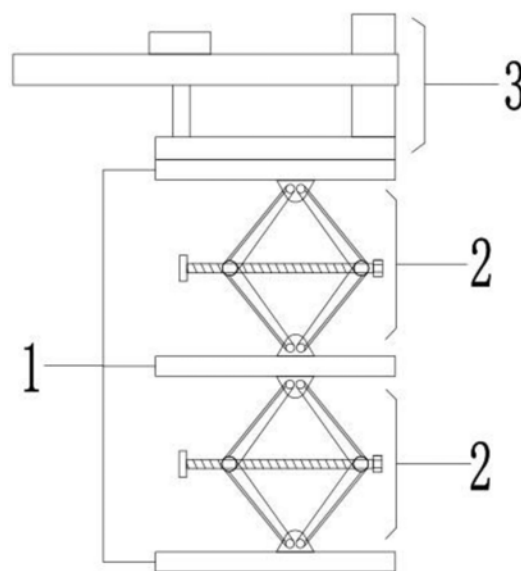
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种通用压紧工装及组合工装

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种通用压紧工装及组合工装,包括若干个层叠布置的连接板,位于最上方的所述连接板上设有压紧装置,位于最下方的所述连接板用于与加工平台固定,相邻的所述连接板之间设有调节件,所述调节件能够伸长或缩短,调节两个相邻所述连接板之间的间距。本实用新型一种通用压紧工装,通过调节件实现上下两侧的两个相邻的连接板的间距调节,使压紧装置的高度与工件高度适配,从而实现对不同高度工件的压紧,保证加工精度与安全生产,本装置结构简单、操作方便,而且具有通用性,能够适应多种工件加工的压紧功能。



1. 一种通用压紧工装,其特征在于,包括若干个层叠布置的连接板(1),位于最上方的所述连接板(1)上设有压紧装置(3),位于最下方的所述连接板(1)用于与加工平台固定,相邻的所述连接板(1)之间设有调节件(2),所述调节件(2)能够伸长或缩短,调节两个相邻所述连接板(1)之间的间距。

2. 根据权利要求1所述的通用压紧工装,其特征在于,所述调节件(2)包括传动杆(201),所述传动杆(201)上设有两个顶撑机构(202),两个所述顶撑机构(202)分别用于支撑两个相邻所述连接板(1),所述顶撑机构(202)包括第一支撑杆(2021)以及与所述第一支撑杆(2021)一端铰接的第二支撑杆(2022),所述第一支撑杆(2021)另一端与所述传动杆(201)螺纹连接,所述第二支撑杆(2022)另一端与所述传动杆(201)通过轴承连接。

3. 根据权利要求1所述的通用压紧工装,其特征在于,所述压紧装置(3)包括支撑块(301)、压板(302)、连接螺栓(303)和压紧螺栓(304),所述支撑块(301)用于与位于最上方的所述连接板(1)连接,所述连接螺栓(303)设置在所述支撑块(301)上,所述压板(302)与所述连接螺栓(303)螺纹配合,所述压板(302)上设有安装所述压紧螺栓(304)的螺纹通孔,所述支撑块(301)上设有与所述压紧螺栓(304)适配的连接孔。

4. 根据权利要求2所述的通用压紧工装,其特征在于,还包括转动机构(4),若干所述调节件(2)分别与所述转动机构(4)相连,所述转动机构(4)同时驱动所有所述调节件(2)伸缩或缩短。

5. 根据权利要求4所述的通用压紧工装,其特征在于,所述转动机构(4)包括套设在每个所述传动杆(201)上的蜗轮(401),以及同时与所有所述蜗轮(401)配合的蜗杆(402)。

6. 根据权利要求5所述的通用压紧工装,其特征在于,所述转动机构(4)还包括L型把手(403),所述L型把手(403)与所述蜗杆(402)连接。

7. 一种组合工装,其特征在于,包括若干如权利要求1-6任一所述的通用压紧工装。

8. 根据权利要求7所述的组合工装,其特征在于,若干所述通用压紧工装呈圆周阵列布置。

一种通用压紧工装及组合工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,特别是一种通用压紧工装及组合工装。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和科技的进步,我国的机械加工行业得到了快速发展,机械加工采用钻、铣、车等方法改变毛坯形状、尺寸和表面质量的过程中,需要将工件进行固定,特别是对于一些高度偏高的毛坯,其固定装置更加重要,特别是零件的上端的压紧尤为重要,是保证加工精度和加工安全的重要前提。

[0003] 现有技术中对工件上端面进行压紧,需要压板的高度与零件的高度匹配,很多时候需要寻找一些垫块来增加压板的高度,在实际生产过程中,对于非批量生产的工件来说难以找到高度匹配的垫块,而且垫块稳定性不好可能影响工件的固定效果。

[0004] 综上所述,目前亟需要一种技术方案,解决现有技术压紧装置的压板高度与零件的高度难以匹配,无法保证工件的上端面被压紧,从而影响工件的加工精度的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的发明目的在于:针对现有技术存在压紧装置的压板高度与零件的高度难以匹配,无法保证工件的上端面被压紧,从而影响工件的加工精度的技术问题的技术问题,提供一种通用压紧工装及组合工装,通过调节件实现上下两侧的两个相邻的连接板的间距调节,使压紧装置的高度与工件高度适配,从而实现对不同高度工件的压紧,保证加工精度与安全生产,本装置结构简单、操作方便,而且具有通用性,能够适应多种工件加工的压紧功能。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0007] 一种通用压紧工装,包括若干个层叠布置的连接板,位于最上方的所述连接板上设有压紧装置,位于最下方的所述连接板用于与加工平台固定,相邻的所述连接板之间设有调节件,所述调节件能够伸长或缩短,调节两个相邻所述连接板之间的间距。

[0008] 本实用新型一种通用压紧工装,通过调节每一个调节件,使每一个调节件伸长或缩短,实现调节件上下两侧的两个相邻的连接板的间距调节,从而调节位于最上的连接板上的压紧装置的高度,使压紧装置的高度与工件高度适配,从而实现对不同高度工件的压紧,保证加工精度与安全生产,本装置结构简单、操作方便,而且具有通用性,能够适应多种工件加工的压紧功能。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述调节件包括传动杆,所述传动杆上设有两个顶撑机构,两个所述顶撑机构分别用于支撑两个相邻所述连接板,所述顶撑机构包括第一支撑杆以及与所述第一支撑杆一端铰接的第二支撑杆,所述第一支撑杆另一端与所述传动杆螺纹连接,所述第二支撑杆另一端与所述传动杆通过轴承连接。通过转动传动杆使传动杆与第一支撑杆之间发生相对位移,进而使第一支撑杆与第二支撑杆之间的夹角扩大或收缩,从而实现两个顶撑机构分别对两个连接板向两侧顶开或向中间收缩。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述压紧装置包括支撑块、压板、连接螺栓和压紧螺栓,所述支撑块用于与位于最上方的所述连接板连接,所述连接螺栓设置在所述支撑块上,所述压板与所述连接螺栓螺纹配合,所述压板上设有安装所述压紧螺栓的螺纹通孔,所述支撑块上设有与所述压紧螺栓适配的连接孔。在连接螺栓上转动压板,使压板的高度与工件的上端面匹配后,将压板的前端转向工件压在工件上端面,在压板上的螺纹通孔中插入压紧螺栓将压板压紧在工件上,实现了对工件的压紧功能。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,还包括转动机构,若干所述调节件分别与所述转动机构相连,所述转动机构同时驱动所有所述调节件伸缩或缩短。通过设置转动机构同时驱动所有调节件,简化了操作流程,一次性将压紧装置的高度调节到与工件上端面适配的位置,避免了逐一调节的繁琐操作。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述转动机构包括套设在每个所述传动杆上的蜗轮,以及同时与所有所述蜗轮配合的蜗杆。每个传动杆上套设一个蜗轮,通过转动与蜗轮配合的蜗杆,蜗杆带动所有蜗轮同时转动,实现了所有传动杆的同时转动,从而实现了所有调节件的同时伸长或缩短,进而实现了压紧装置与工件上端面高度匹配。

[0013] 作为本实用新型的优选方案,所述转动机构还包括L型把手,所述L型把手与所述蜗杆连接。在蜗杆上设置用于转动蜗杆的把手,便于转动蜗杆,将把手设置成L型增大力矩更加省力、方便。

[0014] 一种组合工装,包括若干如上所述的通用压紧工装。

[0015] 本实用新型一种组合工装,由多个如上所述的通用压紧工装对工件同时进行压紧,通过每一个通用压紧工装的独立调节,实现对工件的多个位置上不同高度的压紧,使工件的装夹更加稳定。

[0016] 优选的,若干所述通用压紧工装呈圆周阵列布置。

[0017] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型一种通用压紧工装,通过调节件实现上下两侧的两个相邻的连接板的间距调节,使压紧装置的高度与工件高度适配,从而实现对不同高度工件的压紧,保证加工精度与安全生产,本装置结构简单、操作方便,而且具有通用性,能够适应多种工件加工的压紧功能。

[0019] 2、通过设置转动机构同时驱动所有调节件,简化了操作流程,一次性将压紧装置的高度调节到与工件上端面适配的位置,避免了逐一调节的繁琐操作;

[0020] 3、本实用新型一种组合工装,由多个如上所述的通用压紧工装对工件同时进行压紧,通过每一个通用压紧工装的独立调节,实现对工件的多个位置上不同高度的压紧,使工件的装夹更加稳定。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型一种通用压紧工装的结构示意图;

[0022] 图2为图1中调节件的结构示意图;

[0023] 图3为图1中压紧装置的结构示意图;

[0024] 图4是本实用新型一种通用压紧工装的另一实施方式的结构示意图;

[0025] 图5为图4中转动机构的侧面结构示意图;

[0026] 图6为图5中A处的放大图；

[0027] 图7是本实用新型一种组合工装的结构示意图；

[0028] 图中标记：1-连接板，2-调节件，201-传动杆，202-顶撑机构，2021-第一支撑杆，2022-第二支撑杆，3-压紧装置，301-支撑块，302-压板，303-连接螺栓，304-压紧螺母，4-转动机构，401-蜗轮，402-蜗杆，403-L型把手，5-工件。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图，对本实用新型作详细的说明。

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1-3所示，本实用新型一种通用压紧工装，包括若干个层叠布置的连接板1，位于最上方的所述连接板1上设有压紧装置3，位于最下方的所述连接板1用于与加工平台固定，相邻的所述连接板1之间设有调节件2，所述调节件2能够伸长或缩短，调节两个相邻所述连接板1之间的间距。

[0033] 具体的调节件2，所述调节件2包括传动杆201，所述传动杆201上设有两个相互对称的顶撑机构202，两个所述顶撑机构202分别用于支撑两个相邻所述连接板1，所述顶撑机构202包括第一支撑杆2021以及与所述第一支撑杆2021一端铰接的第二支撑杆2022，所述第一支撑杆2021另一端与所述传动杆201螺纹连接，所述第二支撑杆2022另一端与所述传动杆201通过轴承连接，通过转动传动杆201使传动杆201与第一支撑杆2021之间发生相对位移，进而使第一支撑杆2021与第二支撑杆2022间的夹角扩大或收缩，从而实现两个顶撑机构202分别对两个连接板1向上、下两侧顶开或向中间收缩。

[0034] 具体的压紧装置3，所述压紧装置3包括支撑块301、压板302、连接螺栓303和压紧螺母304，所述支撑块301用于与位于最上方的所述连接板1连接，所述连接螺栓303设置在所述支撑块301上，所述压板302与所述连接螺栓303螺纹配合，所述压板302上设有安装所述压紧螺母304的螺纹通孔，所述支撑块301上设有与所述压紧螺母304适配的连接孔，在连接螺栓303上转动压板302，使压板302的高度与工件5的上端面匹配后，将压板302的前端转向工件5压在工件5上端面，在压板302上的螺纹通孔中插入压紧螺母304将压板302压紧在工件5上，实现了对工件5的压紧功能。

[0035] 综上所述，本实用新型一种通用压紧工装，通过调节每一个调节件2，使每一个调节件2伸长或缩短，实现调节件2上下两侧的两个相邻的连接板1的间距调节，从而调节位于最上的连接板1上的压紧装置3的高度，使压紧装置3的高度与工件高度适配，从而实现对不同高度工件的压紧，保证加工精度与安全生产，本装置结构简单、操作方便，而且具有通用性，能够适应多种工件5加工的压紧功能。

[0036] 实施例2

[0037] 如图4-6所示，本实施例中，与实施例1的区别在于，还包括转动机构4，若干所述调节件2分别与所述转动机构4相连，所述转动机构同时驱动所有所述调节件2伸缩或缩短，通过设置转动机构4同时驱动所有调节件2，简化了操作流程，一次性将压紧装置3的高度调节

到与工件5上端面适配的位置,避免了逐一调节的繁琐操作。

[0038] 具体的,所述转动机构4包括套设在每个所述传动杆201上的蜗轮401,以及同时与所有所述蜗轮401配合的蜗杆402,通过转动与蜗轮401配合的蜗杆402,蜗杆402带动所有蜗轮401同时转动,实现了所有传动杆201的同时转动,从而实现了所有调节件2的同时伸长或缩短,进而实现了压紧装置3与工件5上端面高度匹配。

[0039] 进一步的,所述转动机构4还包括L型把手403,所述L型把手403与所述蜗杆402连接,便于转动蜗杆402,将把手设置成L型增大力矩更加省力、方便。

[0040] 实施例3

[0041] 如图1和图7所示,本实用新型一种组合工装,包括若干如实施例1或2所述的通用压紧工装,由多个如上所述的通用压紧工装对工件同时进行压紧,通过每一个通用压紧工装的独立调节,实现对工件的多个位置上不同高度的压紧,使工件的装夹更加稳定。

[0042] 进一步的,若干所述通用压紧工装呈圆周阵列布置。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

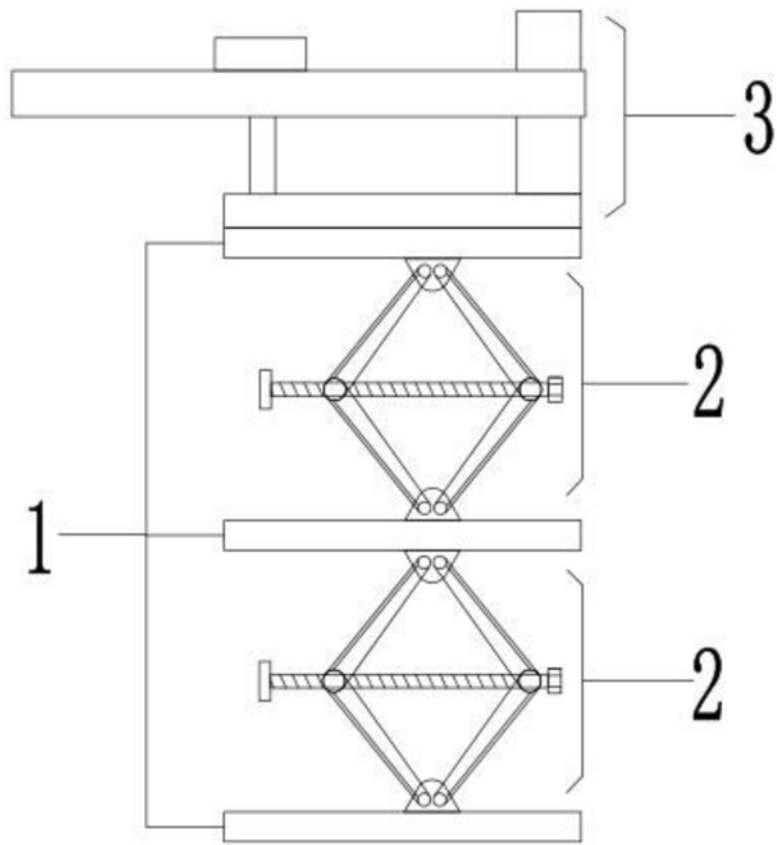


图1

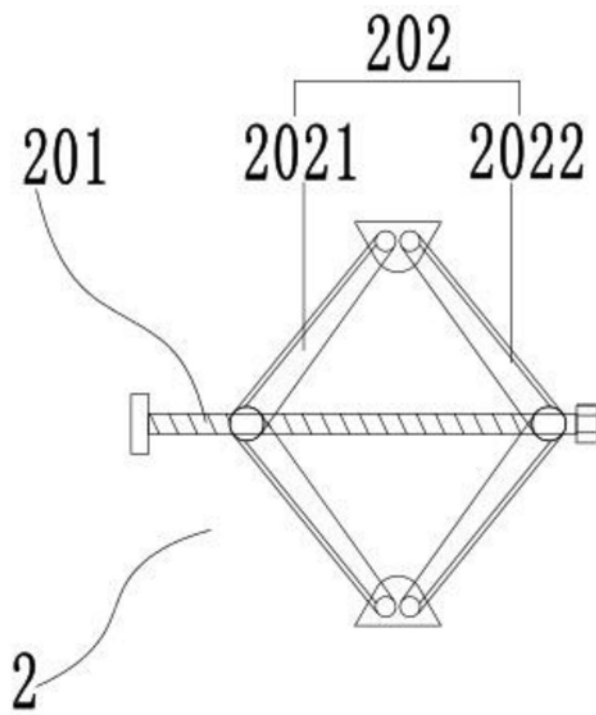


图2

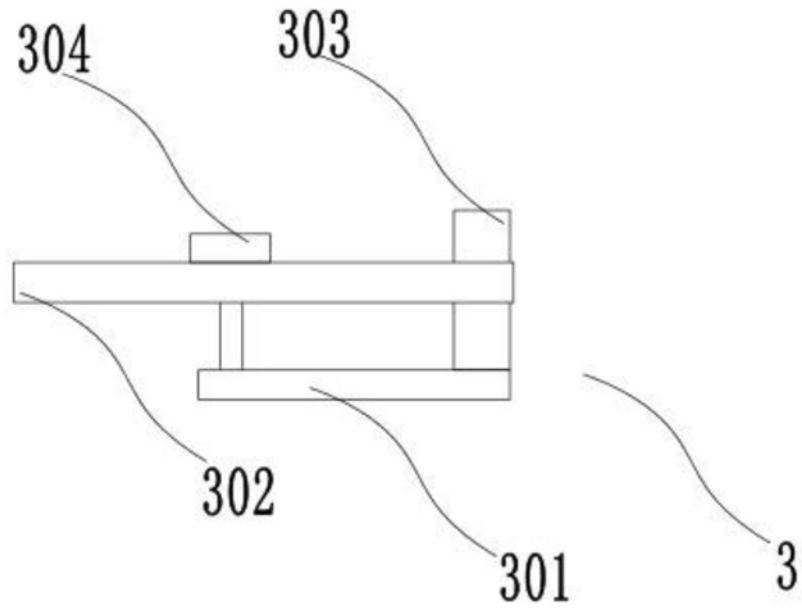


图3

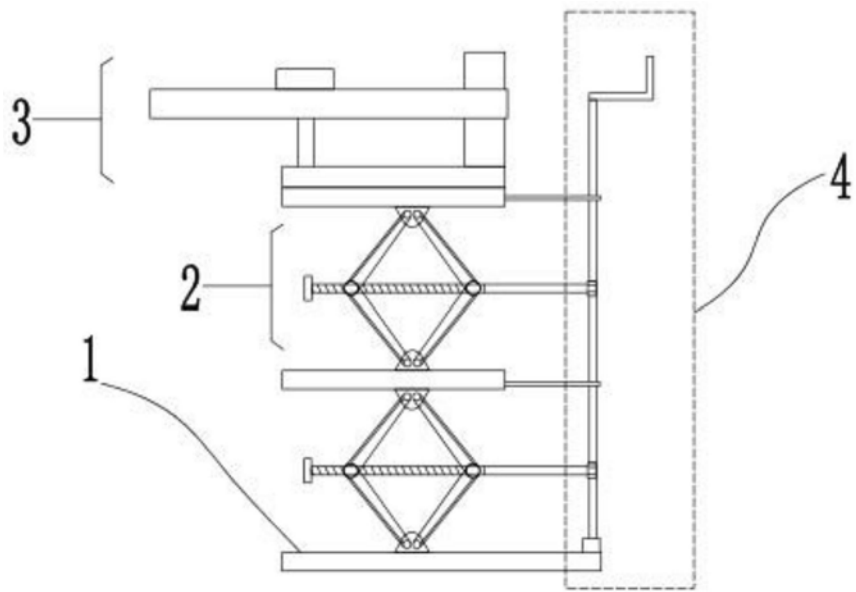


图4

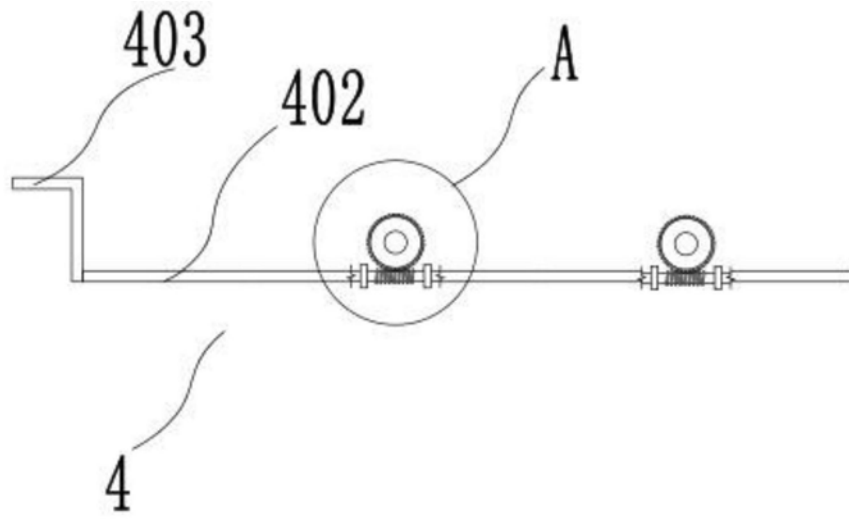


图5

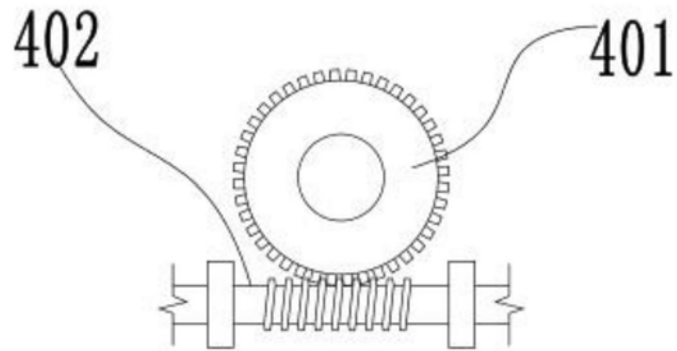


图6

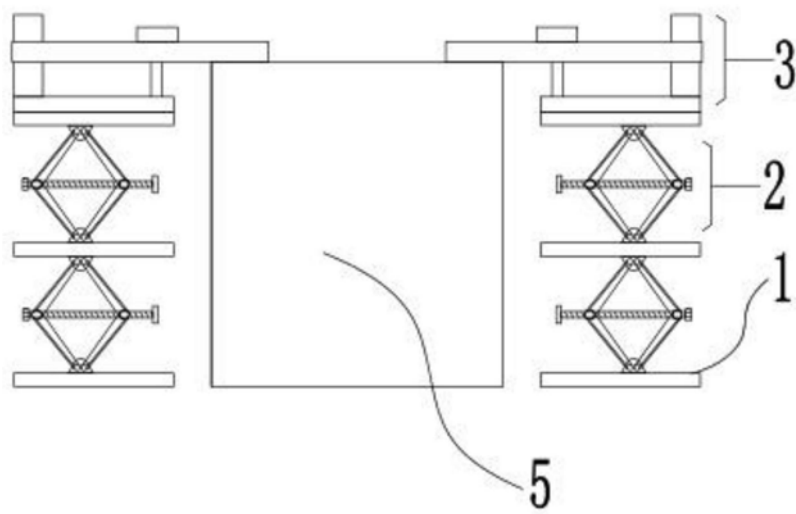


图7