(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221608623 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202323599445.X

(22)申请日 2023.12.28

(73)专利权人 深圳中铁建湾区投资建设有限公司

地址 518200 广东省深圳市深汕特别合作区鹅埠镇深汕大道兴舞大厦A座9楼

专利权人 中铁十二局集团市政工程有限公司

(72)发明人 霍建江 林晓创 文鉦錦 叶自豪 段家坤 隆翔

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133

专利代理师 王丽云

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

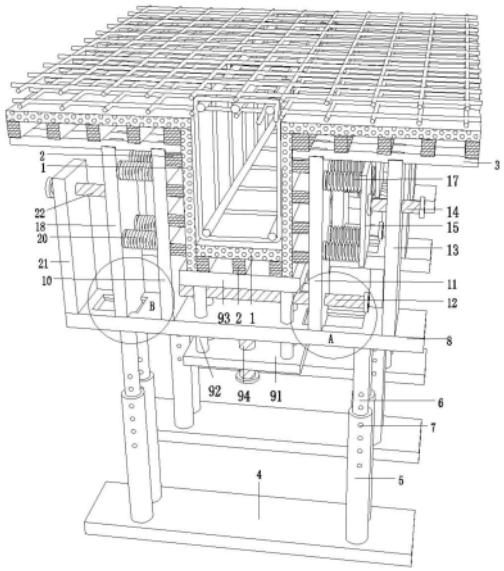
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可调节式梁底模板支撑装置

(57)摘要

本实用新型涉及建筑工程技术领域,提供一种可调节式梁底模板支撑装置,包括上端面固接有外杆(5)的底板(4),外杆(5)内滑动连接有内杆(6),外杆(5)和内杆(6)上均设有通孔(7)且通过螺栓贯穿通孔(7),各内杆(6)上端均与中部设置梁底支撑机构(9)的安装板(8)固接,梁底支撑机构(9)包括位于安装板(8)下方的移动板(91),移动板(91)上固接有与安装板(8)滑动连接的滑杆(92),滑杆(92)的上端固接有支撑横板(93),移动板(91)上螺纹连接有一端与安装板(8)转动连接的第一螺纹杆(94),本实用新型无需借助对拉螺栓,无需贯穿梁体模板内,不会对浇筑后的梁体产生影响。



CN 221608623 U

1.一种可调节式梁底模板支撑装置,其特征在于:包括上端面固接有外杆(5)的底板(4),所述外杆(5)内滑动连接有内杆(6),所述外杆(5)和内杆(6)上均设有通孔(7)且通过螺栓贯穿所述通孔(7),各所述内杆(6)上端均与中部设置梁底支撑机构(9)的安装板(8)固接,所述梁底支撑机构(9)包括位于所述安装板(8)下方的移动板(91),所述移动板(91)上固接有与所述安装板(8)滑动连接的滑杆(92),所述滑杆(92)的上端固接有支撑横板(93),所述移动板(91)上螺纹连接有一端与所述安装板(8)转动连接的第一螺纹杆(94);所述安装板(8)上端面固接有第一支撑侧板(10),所述安装板(8)位于所述梁底支撑机构(9)远离所述第一支撑侧板(10)的一侧开设有倒T形的第一滑槽(81)且其与第二支撑侧板(11)的底端滑动连接,所述第二支撑侧板(11)上螺纹连接有第二螺纹杆(12),所述第二螺纹杆(12)靠近所述第一支撑侧板(10)的一端与其转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种可调节式梁底模板支撑装置,其特征在于:所述安装板(8)位于所述第二支撑侧板(11)远离所述梁底支撑机构(9)的一侧固接有第一立板(13),所述第一立板(13)上螺纹连接有第三螺纹杆(14),所述第三螺纹杆(14)靠近所述第二支撑侧板(11)的一端与连接板(15)转动连接,所述连接板(15)与所述第二支撑侧板(11)之间连接有第一伸缩杆(16)。

3.根据权利要求2所述的一种可调节式梁底模板支撑装置,其特征在于:所述第一伸缩杆(16)上套设有第一弹簧(17),所述第一弹簧(17)一端与所述连接板(15)固接,另一端与所述第二支撑侧板(11)固接。

4.根据权利要求3所述的一种可调节式梁底模板支撑装置,其特征在于:所述安装板(8)上端面位于所述第一支撑侧板(10)远离所述梁底支撑机构(9)一侧开设有倒T形的第二滑槽(82),所述第二滑槽(82)与第三支撑侧板(18)的底端滑动连接,所述第三支撑侧板(18)和所述第一支撑侧板(10)之间连接有套设有第二弹簧(20)的第二伸缩杆(19)。

5.根据权利要求4所述的一种可调节式梁底模板支撑装置,其特征在于:所述第二弹簧(20)的一端与所述第三支撑侧板(18)固接,另一端与所述第一支撑侧板(10)固接。

6.根据权利要求5所述的一种可调节式梁底模板支撑装置,其特征在于:所述安装板(8)上端面位于所述第三支撑侧板(18)远离所述第一支撑侧板(10)的一侧还固接有第二立板(21),所述第二立板(21)上转动连接有第四螺纹杆(22)。

7.根据权利要求6所述的一种可调节式梁底模板支撑装置,其特征在于:所述第四螺纹杆(22)靠近所述第三支撑侧板(18)的一端与其转动连接。

8.根据权利要求5所述的一种可调节式梁底模板支撑装置,其特征在于:所述第一支撑侧板(10)、所述第二支撑侧板(11)、所述第一立板(13)和所述第三支撑侧板(18)的上端面持平,且其上端面均开设有与支撑横管(3)相适配的凹槽(23)。

一种可调节式梁底模板支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,更具体地说,特别涉及一种可调节式梁底模板支撑装置。

背景技术

[0002] 在悬臂梁桥或T构中用于连接两悬臂梁或用于连接两T构的梁段。因为其两端皆放置在牛腿上,如同悬挂,故称挂梁。其受力模式为简支梁,混凝土建筑中,经常会碰到悬梁的浇筑,实际使用中,为保证浇筑质量,避免炸模现象,一般都会在每支梁底模板下设置多个加固装置,以此保证悬梁浇筑时梁底模板和梁帮模板都具备足够的支撑力。

[0003] 公告号CN217151235U公开了一种梁底模板支撑体系,包括混凝土梁,设置在混凝土梁周边的支撑模板,以及设置在支撑模板下方的模板支架,其特征在于:支撑模板包括紧贴混凝土梁底面和侧面外侧设置的面板,多根平行混凝土梁长度方向紧贴面板外侧通长设置的次龙骨,以及设置在次龙骨外侧的主龙骨,主龙骨包括梁侧主龙骨和梁底主龙骨,以及设置在梁侧主龙骨和梁底主龙骨之间的龙骨加强肋,模板支架支撑在梁底主龙骨下方,模板支架包括立杆和设置在立杆顶端的可调支托,立杆包括外杆和内杆,外杆套在内杆上,外杆和内杆上均设有通孔,外杆和内杆通过螺栓贯穿通孔进行长度调节固定,整体支撑结构稳定,调节、周转方便。现有技术中的梁底模板支撑装置中,在能够对梁底模板支撑的同时,相对于梁两侧的模板支撑往往需要借助对拉螺栓来用于夹紧梁两侧的支撑立管进而夹紧梁两侧的木方和模板,但这样可能会对浇筑后的梁体造成破坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种可调节式梁底模板支撑装置,能够在满足不同高度的梁底支撑需求的同时,又能够适应不同宽度的梁侧支撑需求,并且无需借助对拉螺栓,无需贯穿梁体模板内,不会对浇筑后的梁体产生影响。

[0005] 一种可调节式梁底模板支撑装置,包括上端面固接有外杆的底板,所述外杆内滑动连接有内杆,所述外杆和内杆上均设有通孔且通过螺栓贯穿所述通孔,各所述内杆上端均与中部设置梁底支撑机构的安装板固接,所述梁底支撑机构包括位于所述安装板下方的移动板,所述移动板上固接有与所述安装板滑动连接的滑杆,所述滑杆的上端固接有支撑横板,所述移动板上螺纹连接有一端与所述安装板转动连接的第一螺纹杆;所述安装板上端面固接有第一支撑侧板,所述安装板位于所述梁底支撑机构远离所述第一支撑侧板的一侧开设有倒T形的第一滑槽且其与第二支撑侧板的底端滑动连接,所述第二支撑侧板上螺纹连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆靠近所述第一支撑侧板的一端与其转动连接。

[0006] 进一步地,所述安装板位于所述第二支撑侧板远离所述梁底支撑机构的一侧固接有第一立板,所述第一立板上螺纹连接有第三螺纹杆,所述第三螺纹杆靠近所述第二支撑侧板的一端与连接板转动连接,所述连接板与所述第二支撑侧板之间连接有第一伸缩杆。

[0007] 进一步地,所述第一伸缩杆上套设有第一弹簧,所述第一弹簧一端与所述连接板

固接,另一端与所述第二支撑侧板固接。

[0008] 进一步地,所述安装板上端面位于所述第一支撑侧板远离所述梁底支撑机构一侧开设有倒T形的第二滑槽,所述第二滑槽与第三支撑侧板的底端滑动连接,所述第三支撑侧板和所述第一支撑侧板之间连接有套设有第二弹簧的第二伸缩杆。

[0009] 进一步地,所述第二弹簧的一端与所述第三支撑侧板固接,另一端与所述第一支撑侧板固接。

[0010] 进一步地,所述安装板上端面位于所述第三支撑侧板远离所述第一支撑侧板的一侧还固接有第二立板,所述第二立板上转动连接有第四螺纹杆。

[0011] 进一步地,所述第四螺纹杆靠近所述第三支撑侧板的一端与其转动连接。

[0012] 进一步地,所述第一支撑侧板、所述第二支撑侧板、所述第一立板和所述第三支撑侧板的上端面持平,且其上端面均开设有与支撑横管相适配的凹槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] ①在本实用新型中,调整外杆和内杆的高度时,首先满足第一支撑侧板和第二支撑侧板能够与位于上层楼板的模板下方的支撑横管接触的高度后,使第一支撑侧板与同侧的木方贴合,再调节梁底支撑机构的高度,之后转动第二螺纹杆使第二支撑侧板与同侧的木方紧密贴合,拧紧第二螺纹杆,使第一支撑侧板和第二支撑侧板配合夹紧梁体两侧的木方和模板,通过第一支撑侧板、第二支撑侧板、第一滑槽和第二螺纹杆的配合能够使本装置适应不同宽度的梁侧支撑需求,并无需借助对拉螺栓,无需贯穿梁体两侧的模板并不会对浇筑后的梁体产生影响。

[0015] ②在本实用新型中,外杆和内杆通过螺栓贯穿通孔进行长度固定,外杆和内杆为长度可伸缩模式,用以适应不同高度的梁体模板。

[0016] ③在本实用新型中,第一支撑侧板、第二支撑侧板、第一立板和第三支撑侧板的上端面持平,并且其上端面均开设有合适数量的凹槽,在调节外杆和内杆时,首先使三支撑侧板和第一立板的上的凹槽能够与支撑横管贴合,支撑横管通过满堂架支撑,进而支撑上层待浇筑楼板的木方和模板,本装置设置凹槽使装置亦能够与支撑横管接触支撑。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0018] 图1是一种可调节式梁底模板支撑装置的整体结构示意图一;

[0019] 图2是一种可调节式梁底模板支撑装置的整体结构示意图二;

[0020] 图3是一种可调节式梁底模板支撑装置的正视图;

[0021] 图4是图1中A处的放大图;

[0022] 图5是图1中B处的放大图。

[0023] 图中:1、模板;2、木方;3、支撑横管;4、底板;5、外杆;6、内杆;7、通孔;8、安装板;81、第一滑槽;82、第二滑槽;9、梁底支撑机构;91、移动板;92、滑杆;93、支撑横板;94、第一螺纹杆;10、第一支撑侧板;11、第二支撑侧板;12、第二螺纹杆;13、第一立板;14、第三螺纹杆;15、连接板;16、第一伸缩杆;17、第一弹簧;18、第三支撑侧板;19、第二伸缩杆;20、第二弹簧;21、第二立板;22、第四螺纹杆;23、凹槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 具体实施例:

[0026] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,一种可调节式梁底模板支撑装置,包括底板4,底板4为矩形且上端面矩形四角处均固定连接有外杆5,外杆5内滑动连接有内杆6,外杆5和内杆6上均设有通孔7,外杆5和内杆6通过螺栓贯穿通孔7进行长度固定,外杆5和内杆6为长度可伸缩模式,用以适应不同高度的梁体模板;各内杆6上端均与安装板8下端面固定连接,安装板8的中部设置有梁底支撑机构9,梁底支撑机构9包括位于安装板8下方的移动板91,移动板91为矩形且上端面矩形四角处均固定连接有贯穿安装板8并与之滑动连接的滑杆92,各滑杆92的上端均位于安装板8上端面且与支撑横板93固定连接,支撑横板93用以抵接支撑与梁底的模板1之间的木方2,移动板91中部贯穿并螺纹连接有第一螺纹杆94,第一螺纹杆94靠近安装板8的一端通过轴承座与安装板8转动连接。通过转动第一螺纹杆94能够使移动板91在竖直方向进行位移,在调节好外杆5和内杆6高度后,再转动第一螺纹杆94使移动板91移动,进而通过滑杆92的连接支撑横板93也在竖直方向进行移动,最终贴合于梁底下方的木方2,拧紧第一螺纹杆94使支撑横板93对梁底的木方和模板1进行支撑。

[0027] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,安装板8的上端面位于梁底支撑机构9的一侧固定连接有第一支撑侧板10,第一支撑侧板10用于抵接支撑与梁侧的模板1之间的木方2,安装板8上端面位于梁底支撑机构9远离第一支撑侧板10的一侧开设有截面为倒T形的第一滑槽81,第二支撑侧板11的底端适配第一滑槽81并滑动连接于其内,第二支撑侧板11上贯穿并螺纹连接有第二螺纹杆12,第二螺纹杆12的靠近第一支撑侧板10的一端通过轴承座与第一支撑侧板10转动连接,在调整外杆5和内杆6的高度时,首先满足第一支撑侧板10和第二支撑侧板11能够与位于上层楼板的模板1下方的支撑横管3接触的高度后,使第一支撑侧板10与同侧的木方2贴合,再调节梁底支撑机构9的高度,之后转动第二螺纹杆12使第二支撑侧板11与同侧的木方2紧密贴合,拧紧第二螺纹杆12,使第一支撑侧板10和第二支撑侧板11配合夹紧梁体两侧的木方2和模板1,通过第一支撑侧板10、第二支撑侧板11、第一滑槽81和第二螺纹杆12的配合能够使本装置适应不同宽度的梁侧支撑需求,并无需借助对拉螺栓,无需贯穿梁体两侧的模板1并不会对浇筑后的梁体产生影响。

[0028] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,安装板8位于第二支撑侧板11远离梁底支撑机构9一侧固定连接有第一立板13,第一立板13上贯穿并螺纹连接有第三螺纹杆14,第三螺纹杆14所处的竖直方向高度高于第二螺纹杆12所处的竖直方向的高度,第三螺纹杆14靠近第二支撑侧板11的一端通过轴承座与连接板15转动连接,连接板15与第二支撑侧板11之间连接有第一伸缩杆16,第一伸缩杆16沿矩形的连接板15四角处布置且设置有四个,第一伸缩杆16的一端与连接板15固定连接,另一端与第二支撑侧板11固定连接,同时第一伸缩杆16上还套设有一端与连接板15固定连接,另一端与第二支撑侧板11固定连接的第一弹簧17,当调整好梁底支撑机构9和第一支撑侧板10与第二支撑侧板11后,通过转动第三螺纹杆14使连接板15向靠近第二支撑侧板11的方向移动,挤压第一弹簧17直至难以转动第三螺纹杆

14,第一弹簧17恢复形变产生的形变力能够使第二支撑侧板11位于第二螺纹杆12的上方部分也能够对梁侧木方2进行挤压,提升本装置对于梁两侧模板1的夹固强度。

[0029] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,安装板8上端面位于第一支撑侧板10远离梁底支撑机构9的一侧开设有倒T形的第二滑槽82,第三支撑侧板18的底端为倒T形且滑动连接于第二滑槽82内,第三支撑侧板18和第一支撑侧板10之间连接有第二伸缩杆19,第二伸缩杆19的一端与第三支撑侧板18固定连接,另一端与第一支撑侧板10固定连接,且第二伸缩杆19上还套设有一端与第三支撑侧板18固定连接,另一端与第一支撑侧板10固定连接的第二弹簧20,安装板8上端面位于第三支撑侧板18远离第一支撑侧板10的一侧还固定连接有第二立板21,第二立板21上贯穿并转动连接有第四螺纹杆22,第四螺纹杆22靠近第三支撑侧板18的一端通过轴承座与第三支撑侧板18转动连接,第二伸缩杆19的位置及数量与第一伸缩杆16相对应。通过转动第四螺纹杆22,使第三支撑侧板18在第二滑槽82内移动并挤压第二弹簧20直至难以转动第四螺纹杆22,第二弹簧20恢复形变的形变力能够使第一支撑侧板10位于第二螺纹杆12的上方部分也能够对梁侧木方2进行挤压,进一步提升本装置对于梁两侧模板1的夹固强度。

[0030] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,第一支撑侧板10、第二支撑侧板11、第一立板13和第三支撑侧板18的上端面持平,并且其上端面均开设有合适数量的且与支撑横管3相适配的凹槽23,在调节外杆5和内杆6时,首先使三支撑侧板和第一立板13的上的凹槽23能够与支撑横管3贴合,支撑横管3通过满堂架支撑,进而支撑上层待浇筑楼板的木方2和模板1,本装置设置凹槽23使装置亦能够与支撑横管3接触支撑。第一伸缩杆16和第二伸缩杆19均为一杆体滑动连接于另一杆体内的结构,且不具备自主伸缩能力,仅能够借助外力进行伸缩。

[0031] 本实施例中的一种可调节式梁底模板支撑装置的工作原理是:使用时,首先调节外杆5和内杆6进而调节安装板8的高度,使第一支撑侧板10、第二支撑侧板11、第一立板13和第三支撑侧板18上的凹槽23与支撑横管3能够贴合,使第一支撑侧板10与同侧的木方2贴合,再转动第一螺纹杆94使支撑横板93与梁底的木方2贴合支撑,对梁底的模板1进行支撑;转动第二螺纹杆12使第二支撑侧板11与同侧的木方2紧密贴合,转动第三螺纹杆14和第四螺纹杆22,使第二支撑侧板11和第一支撑侧板10的位于第二螺纹杆12的上方部分也能够对梁侧木方2进行挤压,进一步提升本装置对于梁两侧模板1的夹固强度,降低荷载不均的几率。本实施例中的一种可调节式梁底模板支撑装置能够在满足不同高度的梁底支撑需求的同时,又能够适应不同宽度的梁侧支撑需求,并且无需借助对拉螺栓,无需贯穿梁体模板内,不会对浇筑后的梁体产生影响。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

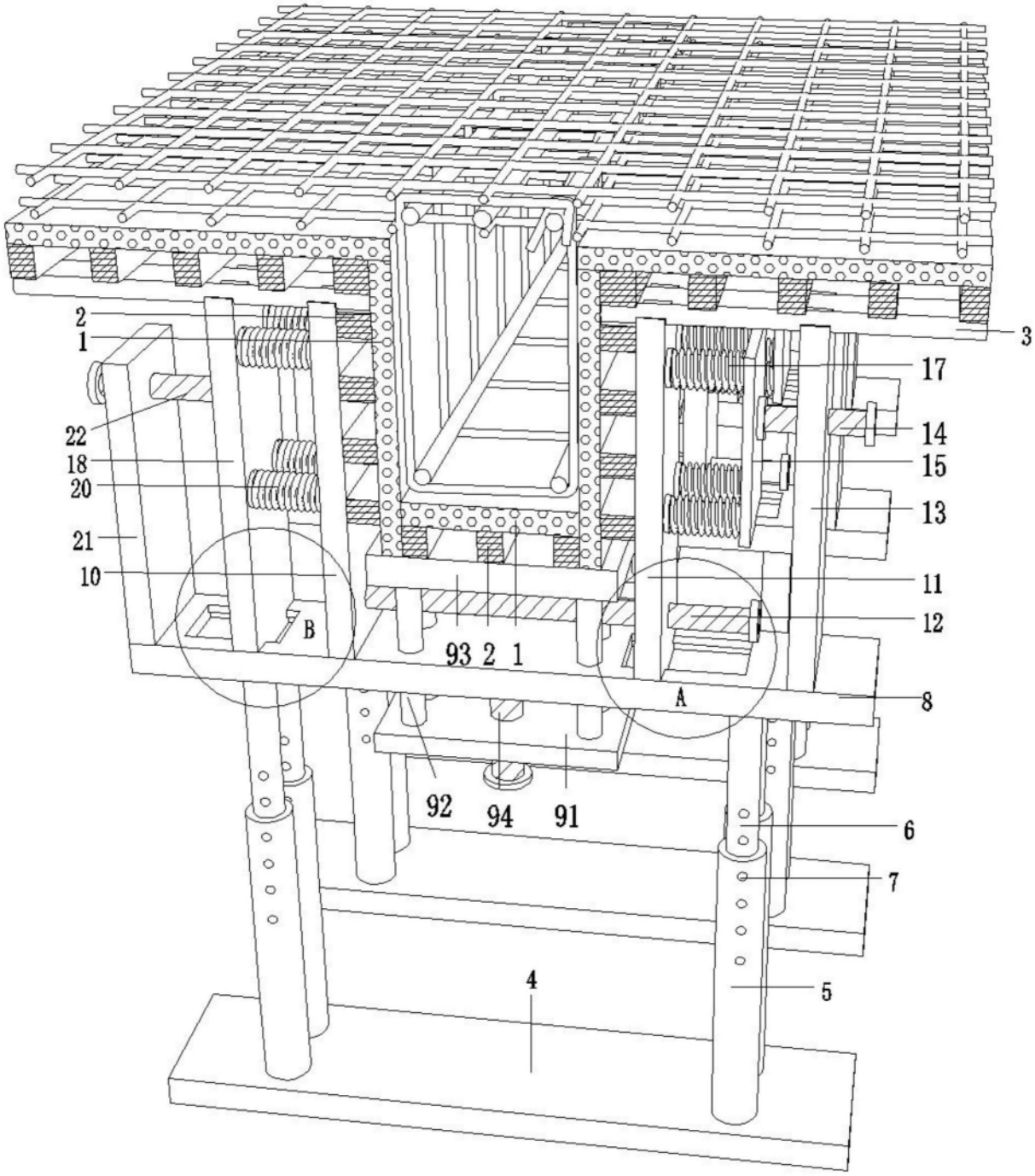


图1

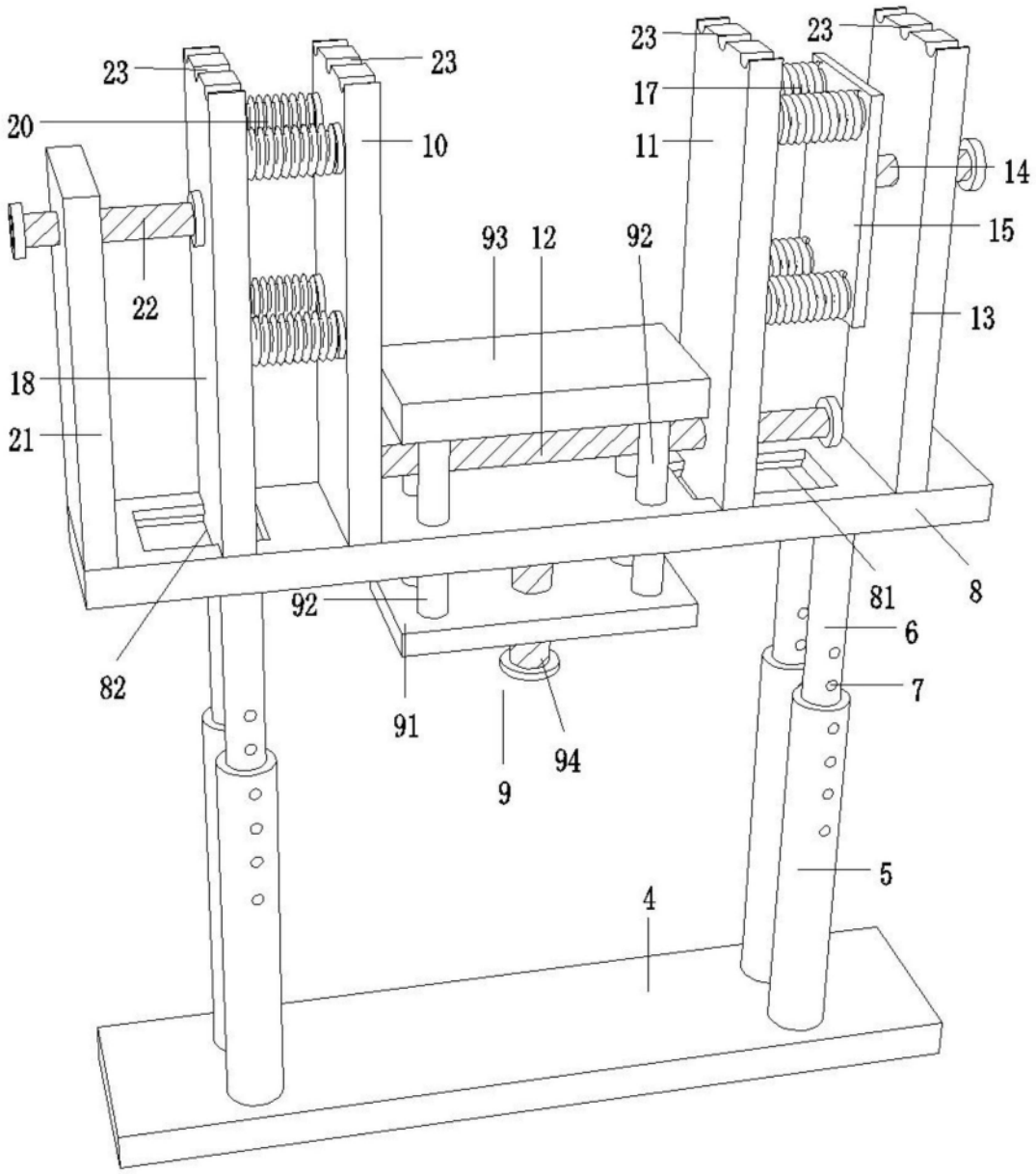

23
23
23
23
17
20
10
11
14
15
93
12
92
22
13
18
21
92
81
8
6
82
7
91
94
9
5
4

图2

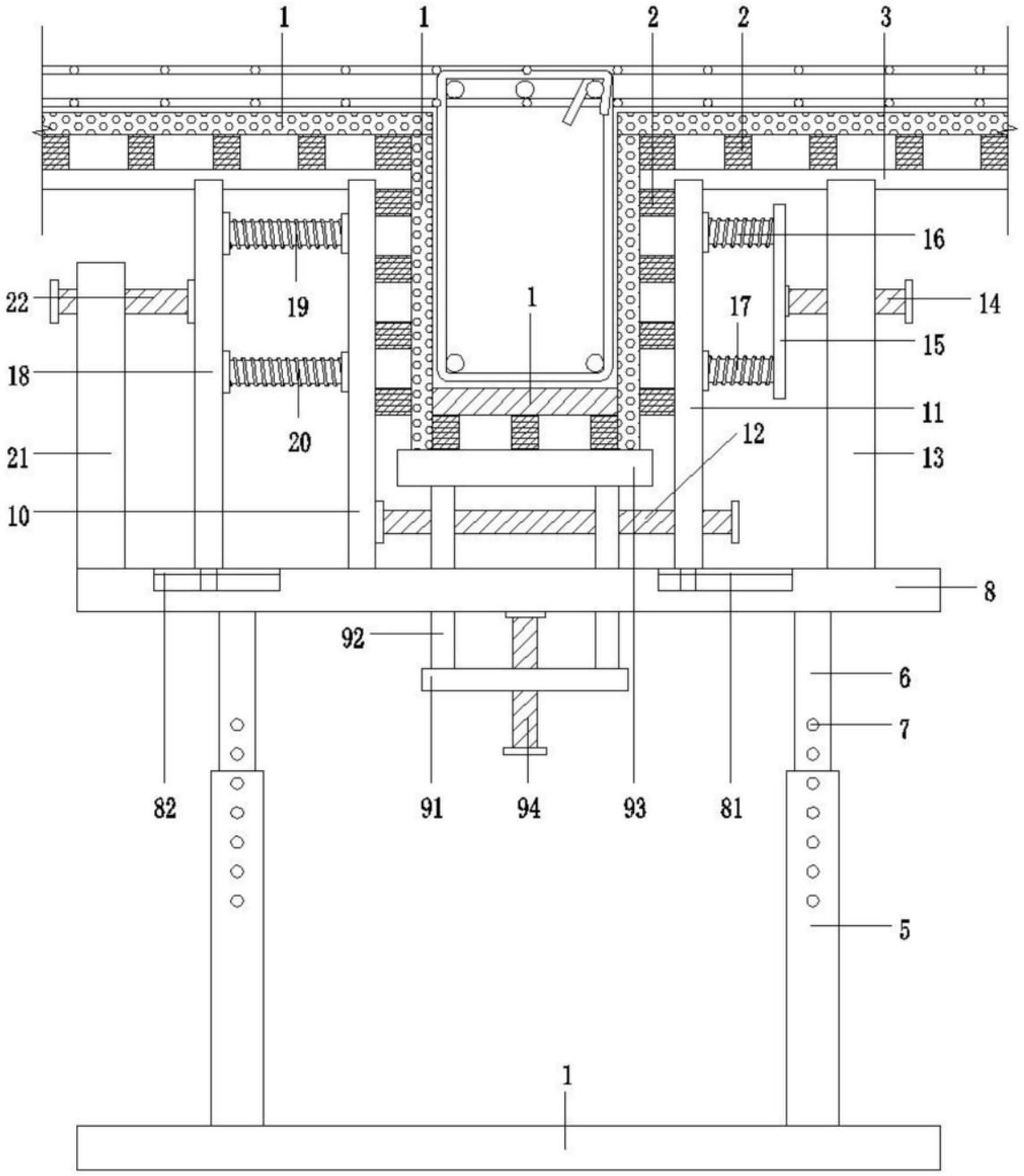


图3

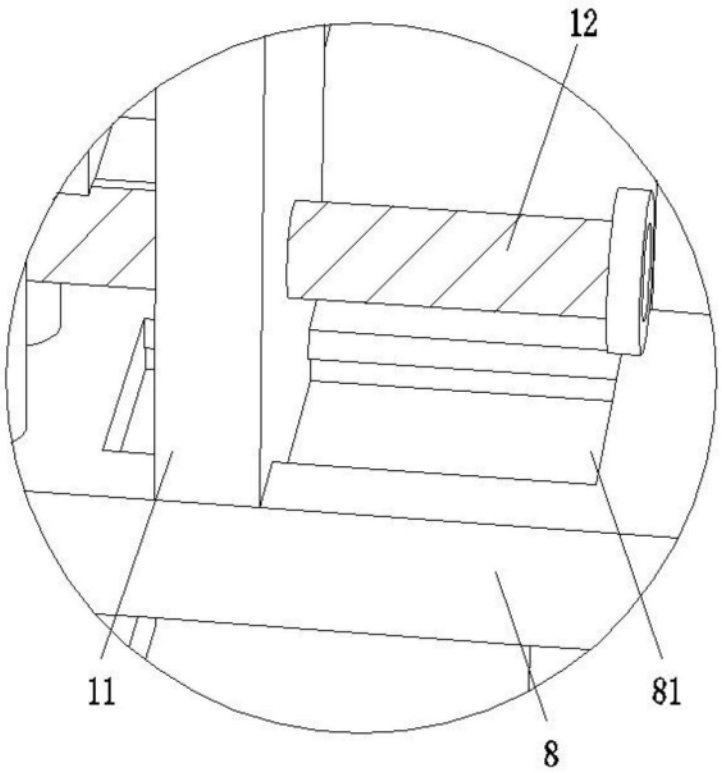


图4

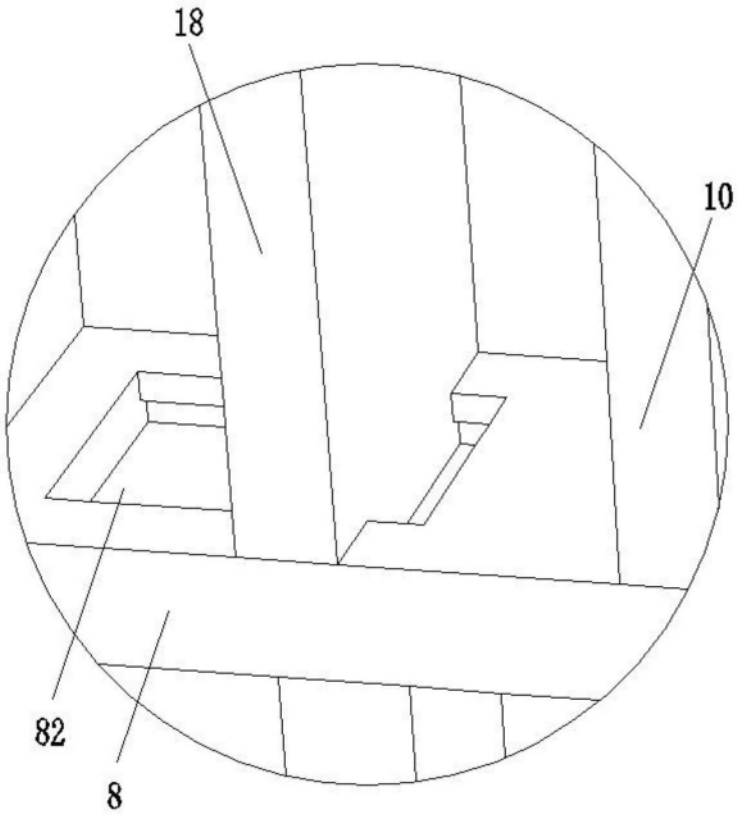


图5