



(21) 申请号 202220691364.9

(22) 申请日 2022.03.28

(73) 专利权人 新疆新维建设工程有限公司

地址 844000 新疆维吾尔自治区图木舒克  
市前海西街与华兴路交汇永安坝社区  
203办公室

(72) 发明人 张广强 张雄 夏伟 杨志钢

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司

11803

专利代理师 张争艳

(51) Int. Cl.

E04G 25/04 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

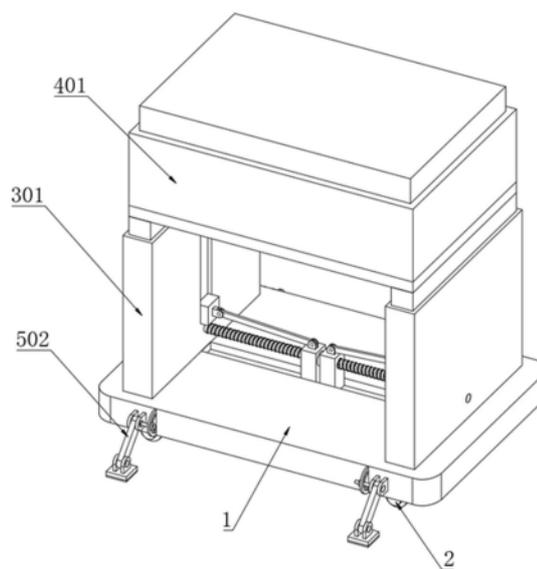
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程用支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程用支撑装置,所述底座底端四角边部位置处均固定安装有万向轮,所述底座顶端设置有升降机构,所述升降机构包括固定板、滑槽、升降板、移动块、伺服电机、双向丝杆、滑块、升降转动扣、升降杆、限位槽和移动板,通过在一个固定板一侧底部安装伺服电机,通过伺服电机的转动带动双向丝杆转动,从而使滑块在限位槽内部相向移动,通过滑块的移动,带动滑块顶部的升降转动扣移动,使升降杆偏转,通过升降杆的偏转,从而带动移动块移动,进而使升降板移动,带动移动板上升,从而便于根据建筑模板的高度对支撑装置进行调节,提升装置的实用性,且调节迅速,操作简单,节省时间,提高工作效率。



1. 一种建筑工程用支撑装置,包括底座(1),所述底座(1)底端四角边部位置处均固定安装有万向轮(2),其特征在于:所述底座(1)顶端设置有升降机构(3);

所述升降机构(3)包括固定板(301)、滑槽(302)、升降板(303)、移动块(304)、伺服电机(305)、双向丝杆(306)、滑块(307)、升降转动扣(308)、升降杆(309)、限位槽(310)和移动板(311);

所述底座(1)顶端对称固定安装有固定板(301),两个所述固定板(301)相对一侧中部均开设有滑槽(302),两个所述固定板(301)内部均滑动安装有升降板(303),所述升降板(303)一侧底端固定安装有移动块(304),一个所述固定板(301)一侧底端通过电机座固定安装有伺服电机(305),所述伺服电机(305)输出轴端部卡接有双向丝杆(306),所述双向丝杆(306)外侧通过丝杆座对称滑动安装有滑块(307);

所述移动块(304)一侧中部与滑块(307)顶端中部均固定安装有升降转动扣(308),位于移动块(304)一侧中部和滑块(307)顶端中部位置处的两个所述升降转动扣(308)之间通过转轴转动安装有升降杆(309),所述底座(1)顶端对应滑块(307)底端位置处开设有限位槽(310),两个所述升降板(303)顶端固定安装有一个移动板(311)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用支撑装置,其特征在于,所述移动块(304)滑动安装于滑槽(302)内部,且移动块(304)两侧与滑槽(302)内壁紧密贴合,所述双向丝杆(306)通过轴承贯穿转动安装于两个固定板(301)内部;

所述伺服电机(305)的输入端与外部电源的输出端电性连接,所述滑块(307)滑动安装于限位槽(310)内部,且滑块(307)两侧与限位槽(310)内壁紧密贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用支撑装置,其特征在于,所述移动板(311)顶端设置有缓冲机构(4);

所述缓冲机构(4)包括缓冲盒(401)、支撑板(402)、滑杆(403)、缓冲弹簧(404)、缓冲块(405)、缓冲转动扣(406)和缓冲杆(407);

所述移动板(311)顶端固定安装有缓冲盒(401),所述缓冲盒(401)内部滑动卡接有支撑板(402),所述缓冲盒(401)内部对称固定安装有滑杆(403),两个所述滑杆(403)外侧均对称套接有缓冲弹簧(404),两个所述缓冲弹簧(404)相对一端均固定连接有缓冲块(405),所述支撑板(402)底端与缓冲块(405)顶端中部均固定安装有缓冲转动扣(406),位于支撑板(402)底端和缓冲块(405)顶端中部位置处的两个所述缓冲转动扣(406)之间通过转轴转动安装有缓冲杆(407)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程用支撑装置,其特征在于,所述支撑板(402)外侧与缓冲盒(401)内侧紧密贴合,所述缓冲块(405)滑动安装于滑杆(403)外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用支撑装置,其特征在于,所述底座(1)两侧设置有稳定机构(5);

所述稳定机构(5)包括稳定转动扣(501)、支撑杆(502)、稳定座(503)、防滑垫(504)、固定盘(505)、导向槽(506)、螺纹杆(507)和转动盘(508);

所述底座(1)两侧均对称固定安装有稳定转动扣(501),所述稳定转动扣(501)内侧通过转动轴转动安装有支撑杆(502),所述支撑杆(502)端部转动安装有稳定座(503),所述稳定座(503)底端粘接有防滑垫(504),所述底座(1)两侧均对称固定安装有固定盘(505),所述固定盘(505)一侧贯穿开设有导向槽(506),所述稳定转动扣(501)内部的转轴一端中部

固定安装有螺纹杆(507),所述螺纹杆(507)外侧通过螺纹转动连接有转动盘(508)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑工程用支撑装置,其特征在于,所述螺纹杆(507)滑动安装于导向槽(506)内部,所述固定盘(505)位于稳定转动扣(501)与转动盘(508)之间,所述转动盘(508)与固定盘(505)相对一侧粘接有橡胶片。

## 一种建筑工程用支撑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域，具体为一种建筑工程用支撑装置。

### 背景技术

[0002] 建筑工程，指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体，在建筑过程中经常需要用到混凝土进行浇注，这时候就需要通过使用模板抵住混凝土，方便建筑混凝土的风干，模板通常使用在建筑物的上方，因此需要通过支撑装置来对模板进行支撑；

[0003] 但是目前市场上普遍采用木杆、钢管等作为混凝土成形过程的主要支撑体系，且木杆、钢管的高度固定，在高度不够时，需要重新更换，不能根据需要对支撑体系进行快速调节，操作麻烦，难以满足人们的需求，影响施工效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种建筑工程用支撑装置，可以有效解决上述背景技术中提出目前市场上普遍采用木杆、钢管等作为混凝土成形过程的主要支撑体系，且木杆、钢管的高度固定，在高度不够时，需要重新更换，不能根据需要对装置进行调节，操作麻烦，难以满足人们的需求，影响施工效率的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种建筑工程用支撑装置，包括底座，所述底座底端四角边部位置处均固定安装有万向轮，所述底座顶端设置有升降机构；

[0006] 所述升降机构包括固定板、滑槽、升降板、移动块、伺服电机、双向丝杆、滑块、升降转动扣、升降杆、限位槽和移动板；

[0007] 所述底座顶端对称固定安装有固定板，两个所述固定板相对一侧中部均开设有滑槽，两个所述固定板内部均滑动安装有升降板，所述升降板一侧底端固定安装有移动块，一个所述固定板一侧底端通过电机座固定安装有伺服电机，所述伺服电机输出轴端部卡接有双向丝杆，所述双向丝杆外侧通过丝杆座对称滑动安装有滑块，所述移动块一侧中部与滑块顶端中部均固定安装有升降转动扣，位于移动块一侧中部和滑块顶端中部位置处的两个所述升降转动扣之间通过转轴转动安装有升降杆，所述底座顶端对应滑块底端位置处开设有限位槽，两个所述升降板顶端固定安装有一个移动板。

[0008] 优选的，所述移动块滑动安装于滑槽内部，且移动块两侧与滑槽内壁紧密贴合，所述双向丝杆通过轴承贯穿转动安装于两个固定板内部；

[0009] 所述伺服电机的输入端与外部电源的输出端电性连接，所述滑块滑动安装于限位槽内部，且滑块两侧与限位槽内壁紧密贴合。

[0010] 优选的，所述移动板顶端设置有缓冲机构；

[0011] 所述缓冲机构包括缓冲盒、支撑板、滑杆、缓冲弹簧、缓冲块、缓冲转动扣和缓冲杆；

[0012] 所述移动板顶端固定安装有缓冲盒，所述缓冲盒内部滑动卡接有支撑板，所述缓

冲盒内部对称固定安装有滑杆,两个所述滑杆外侧均对称套接有缓冲弹簧,两个所述缓冲弹簧相对一端均固定连接缓冲块,所述支撑板底端与缓冲块顶端中部均固定安装有缓冲转动扣,位于支撑板底端和缓冲块顶端中部位置处的两个所述缓冲转动扣之间通过转轴转动安装有缓冲杆。

[0013] 优选的,所述支撑板外侧与缓冲盒内侧紧密贴合,所述缓冲块滑动安装于滑杆外侧。

[0014] 优选的,所述底座两侧设置有稳定机构;

[0015] 所述稳定机构包括稳定转动扣、支撑杆、稳定座、防滑垫、固定盘、导向槽、螺纹杆和转动盘;

[0016] 所述底座两侧均对称固定安装有稳定转动扣,所述稳定转动扣内侧通过转动轴转动安装有支撑杆,所述支撑杆端部转动安装有稳定座,所述稳定座底端粘接有防滑垫,所述底座两侧均对称固定安装有固定盘,所述固定盘一侧贯穿开设有导向槽,所述稳定转动扣内部的转轴一端中部固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆外侧通过螺纹转动连接有转动盘。

[0017] 优选的,所述螺纹杆滑动安装于导向槽内部,所述固定盘位于稳定转动扣与转动盘之间,所述转动盘与固定盘相对一侧粘接有橡胶片。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型结构科学合理,使用安全方便:

[0019] 1. 设置了升降机构,通过在一个固定板一侧底部安装伺服电机,通过伺服电机的转动带动双向丝杆转动,从而使滑块在限位槽内部相向移动,通过滑块的移动,带动滑块顶部的升降转动扣移动,使升降杆偏转,通过升降杆的偏转,从而带动移动块移动,进而使升降板移动,带动移动板上升,从而便于根据建筑模板的高度对支撑装置进行调节,提升装置的实用性,且调节迅速,操作简单,节省时间,提高工作效率;

[0020] 2. 设置了缓冲机构,通过在移动板顶端安装缓冲盒,从而在缓冲盒内部滑动安装支撑板,当支撑板支撑建筑模板时,支撑板受到挤压,从而下降,带动缓冲转动扣下降,从而使缓冲杆偏转,带动缓冲块在滑杆外侧滑动,从而对缓冲弹簧进行挤压,使缓冲弹簧形变,通过缓冲弹簧的形变,对支撑板与建筑模板接触时产生的压力进行缓冲,从而提升了支撑板的承受能力,使装置更加稳定,提升装置的安全性;

[0021] 3. 设置了稳定机构,通过在底座两侧固定安装稳定转动扣,从而将支撑杆转动安装于稳定转动扣内部,通过转动支撑杆,带动稳定座转动,使防滑垫底端与地面接触,通过转动转动盘,而转动盘通过螺纹与螺纹杆连接,在转动盘转动时,在螺纹杆外侧移动,从而使转动盘一侧与固定盘一侧接触挤压,从而使转动盘固定,进而使螺纹杆固定,实现支撑杆的固定,通过多组稳定座与地面的接触,大大提升了底座的稳定性,避免装置在支撑过程中晃动,提升装置的安全性。

## 附图说明

[0022] 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。

[0023] 在附图中:

[0024] 图1是本实用新型的结构示意图;

- [0025] 图2是本实用新型的升降机构结构示意图；
- [0026] 图3是本实用新型的缓冲机构结构示意图；
- [0027] 图4是本实用新型的稳定机构结构示意图；
- [0028] 图中标号：1、底座；2、万向轮；
- [0029] 3、升降机构；301、固定板；302、滑槽；303、升降板；304、移动块；305、伺服电机；306、双向丝杆；307、滑块；308、升降转动扣；309、升降杆；310、限位槽；311、移动板；
- [0030] 4、缓冲机构；401、缓冲盒；402、支撑板；403、滑杆；404、缓冲弹簧；405、缓冲块；406、缓冲转动扣；407、缓冲杆；
- [0031] 5、稳定机构；501、稳定转动扣；502、支撑杆；503、稳定座；504、防滑垫；505、固定盘；506、导向槽；507、螺纹杆；508、转动盘。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0033] 实施例：如图1-4所示，本实用新型提供一种建筑工程用支撑装置，包括底座1，底座1底端四角边部位置处均固定安装有万向轮2，为了方便更加建筑的高度进行调节支撑，底座1顶端设置有升降机构3；

[0034] 升降机构3包括固定板301、滑槽302、升降板303、移动块304、伺服电机305、双向丝杆306、滑块307、升降转动扣308、升降杆309、限位槽310和移动板311；

[0035] 底座1顶端对称固定安装有固定板301，两个固定板301相对一侧中部均开设有滑槽302，两个固定板301内部均滑动安装有升降板303，升降板303一侧底端固定安装有移动块304，移动块304滑动安装于滑槽302内部，且移动块304两侧与滑槽302内壁紧密贴合，一个固定板301一侧底端通过电机座固定安装有伺服电机305，伺服电机305的输入端与外部电源的输出端电性连接，伺服电机305输出轴端部卡接有双向丝杆306，双向丝杆306通过轴承贯穿转动安装于两个固定板301内部，双向丝杆306外侧通过丝杆座对称滑动安装有滑块307，滑块307滑动安装于限位槽310内部，且滑块307两侧与限位槽310内壁紧密贴合，使滑块307稳定移动，移动块304一侧中部与滑块307顶端中部均固定安装有升降转动扣308，位于移动块304一侧中部和滑块307顶端中部位置处的两个升降转动扣308之间通过转轴转动安装有升降杆309，底座1顶端对应滑块307底端位置处开设有限位槽310，两个升降板303顶端固定安装有一个移动板311。

[0036] 为了使支撑板402与建筑模板接触时，起到缓冲作用，增大支撑板402的承受能力，提升装置的稳定性，移动板311顶端设置有缓冲机构4，缓冲机构4包括缓冲盒401、支撑板402、滑杆403、缓冲弹簧404、缓冲块405、缓冲转动扣406和缓冲杆407；

[0037] 移动板311顶端固定安装有缓冲盒401，缓冲盒401内部滑动卡接有支撑板402，支撑板402外侧与缓冲盒401内侧紧密贴合，缓冲盒401内部对称固定安装有滑杆403，两个滑杆403外侧均对称套接有缓冲弹簧404，两个缓冲弹簧404相对一端均固定连接有缓冲块405，缓冲块405滑动安装于滑杆403外侧，支撑板402底端与缓冲块405顶端中部均固定安装有缓冲转动扣406，位于支撑板402底端和缓冲块405顶端中部位置处的两个缓冲转动扣406之间通过转轴转动安装有缓冲杆407。

[0038] 为了使装置在支撑时保持稳定,提升装置的安全性,底座1两侧设置有稳定机构5,稳定机构5包括稳定转动扣501、支撑杆502、稳定座503、防滑垫504、固定盘505、导向槽506、螺纹杆507和转动盘508;

[0039] 底座1两侧均对称固定安装有稳定转动扣501,稳定转动扣501内侧通过转动轴转动安装有支撑杆502,支撑杆502端部转动安装有稳定座503,稳定座503底端粘接有防滑垫504,底座1两侧均对称固定安装有固定盘505,固定盘505位于稳定转动扣501与转动盘508之间,方便对螺纹杆507固定,固定盘505一侧贯穿开设有导向槽506,稳定转动扣501内部的转轴一端中部固定安装有螺纹杆507,螺纹杆507滑动安装于导向槽506内部,螺纹杆507外侧通过螺纹转动连接有转动盘508,转动盘508与固定盘505相对一侧粘接有橡胶片,增大与固定盘505的摩擦,使支撑杆502更加稳定,防止支撑杆502松动。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型在实际应用过程中,推动装置,将装置移动至需要支撑的地点,到达后,转动转动盘508,解除对螺纹杆507的固定,转动支撑杆502,带动稳定座503转动,使防滑垫504底端与地面接触,之后转动转动盘508,而转动盘508通过螺纹与螺纹杆507连接,在转动盘508转动时,在螺纹杆507外侧移动,从而使转动盘508一侧与固定盘505一侧接触挤压,从而使转动盘508固定,进而对螺纹杆507固定,实现支撑杆502的固定,使稳定座503始终与地面保持贴合,使装置保持稳定;

[0041] 接通控制电源,启动伺服电机305,通过伺服电机305的转动带动双向丝杆306转动,从而使滑块307在限位槽310内部相向移动,通过滑块307的移动,带动滑块307顶部的升降转动扣308移动,使升降杆309偏转,通过升降杆309的偏转,对移动块304进行挤压,从而带动移动块304在滑槽302内部移动,进而使升降板303移动,带动移动板311上升,从而便于根据建筑模板的高度对支撑装置进行支撑高度调节;

[0042] 移动板311上升时带动缓冲机构4上升,当支撑板402与建筑模板接触时,使支撑板402受到挤压,从而在缓冲盒401内部下降,带动缓冲转动扣406下降,从而使缓冲杆407偏转,进而对缓冲块405进行挤压,使缓冲块405在滑杆403外侧滑动,从而对缓冲弹簧404进行挤压,使缓冲弹簧404形变,通过缓冲弹簧404的形变,对支撑板402与建筑模板接触时产生的压力进行缓冲,从而提升了支撑板402的承受能力,使装置的支撑更加稳定。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,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。

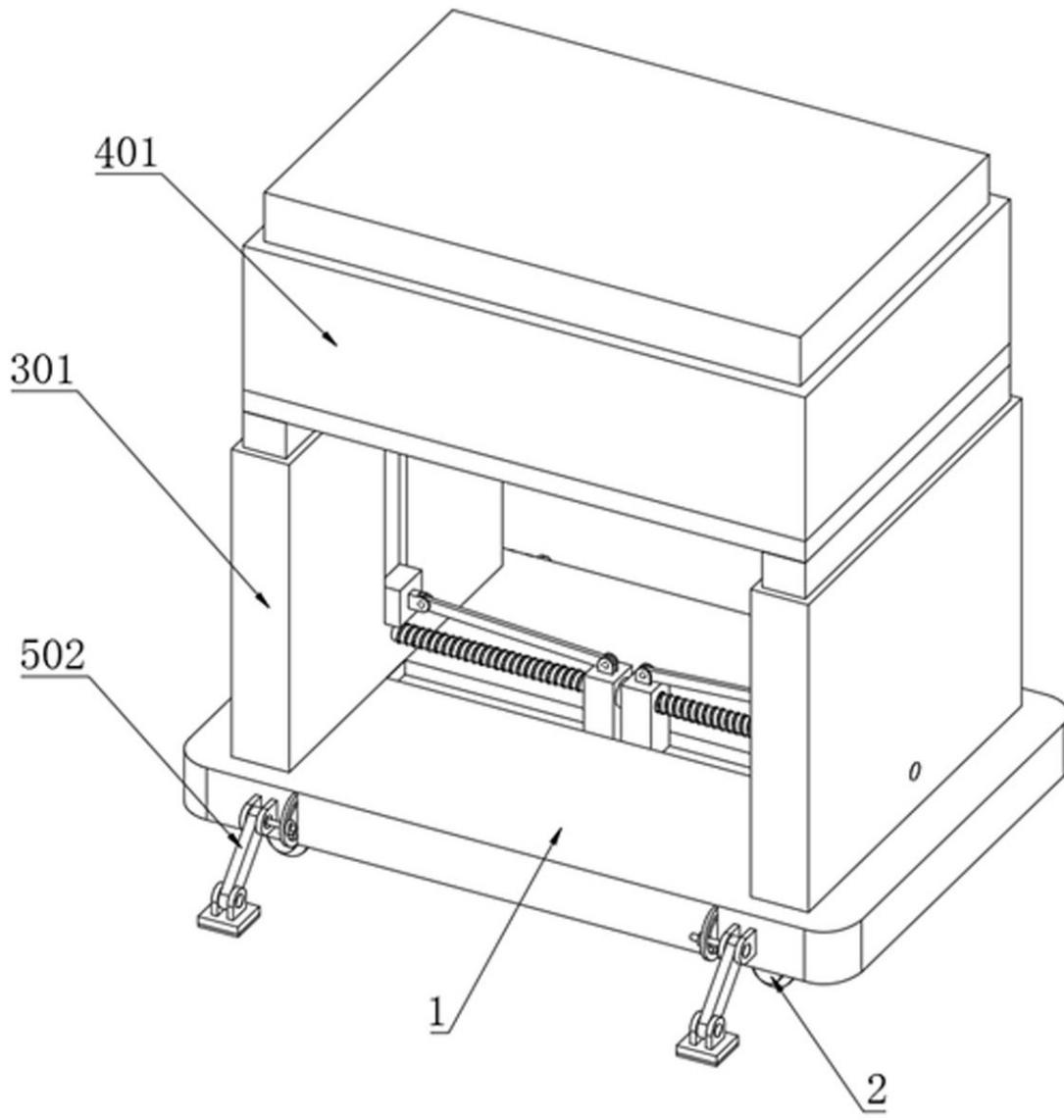


图1

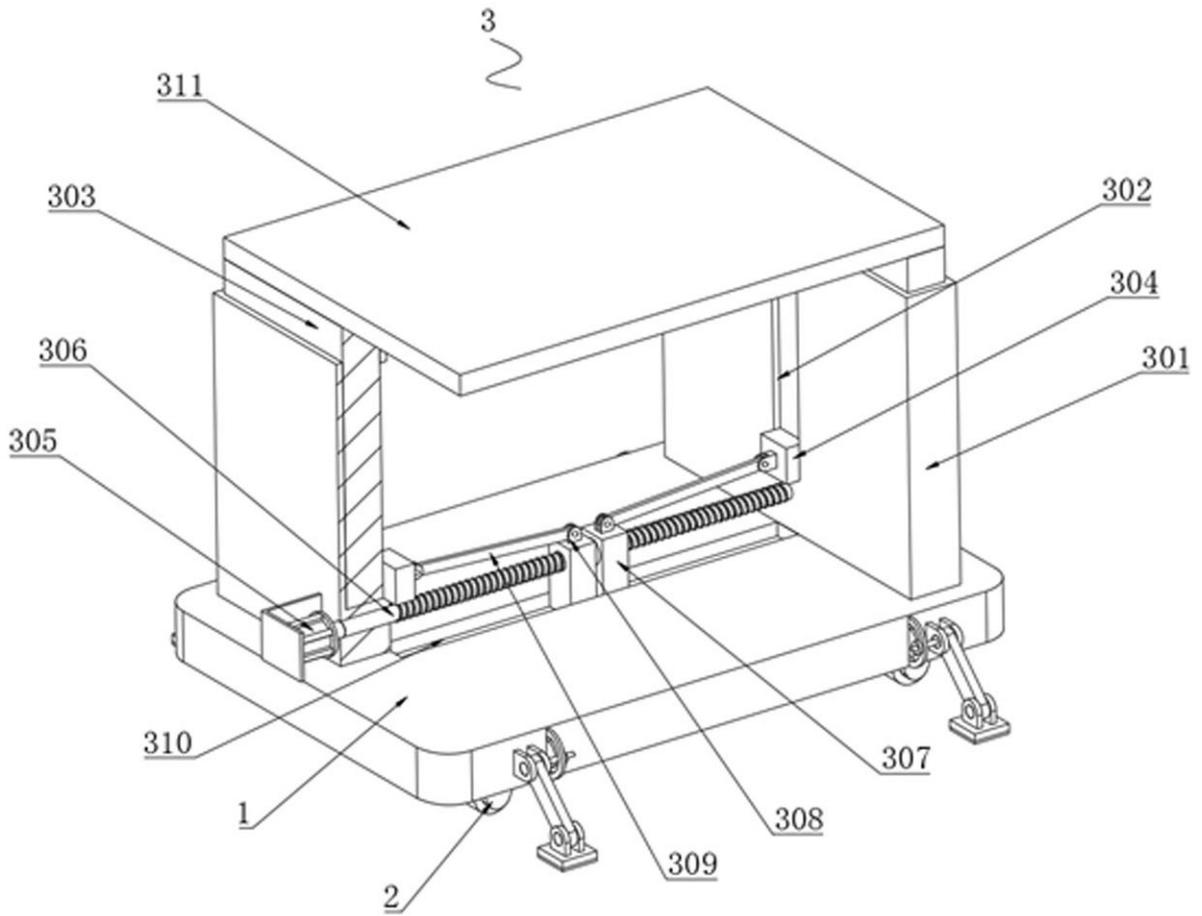


图2

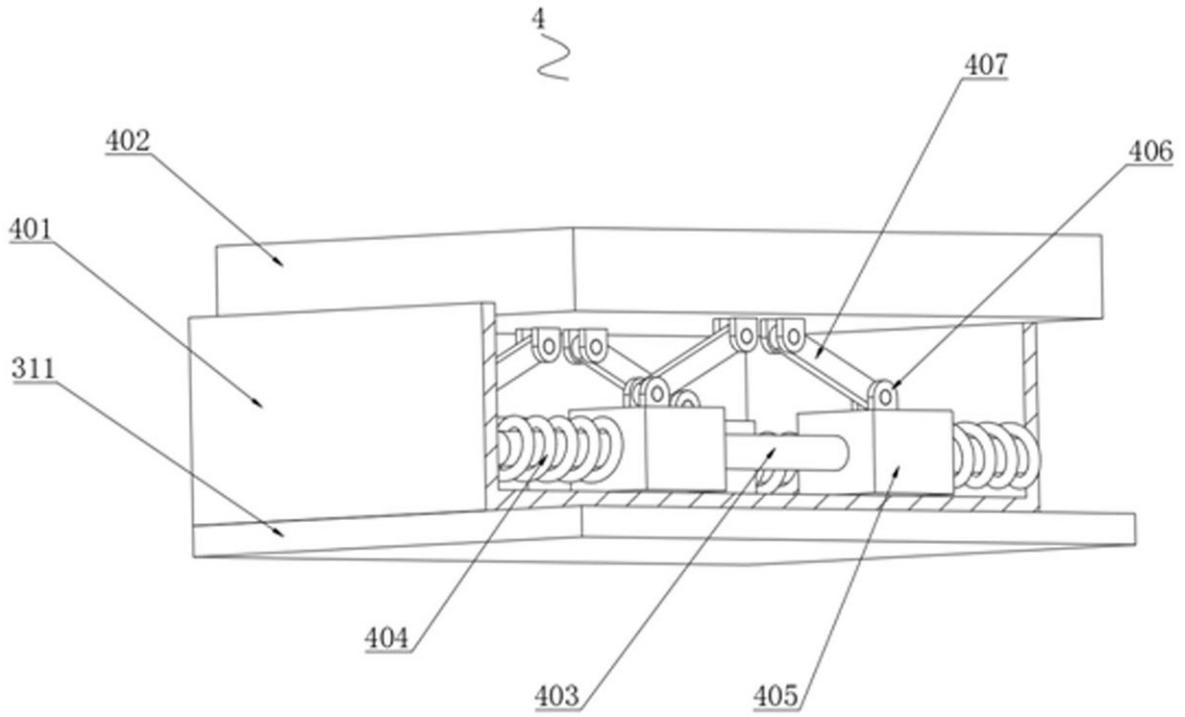


图3

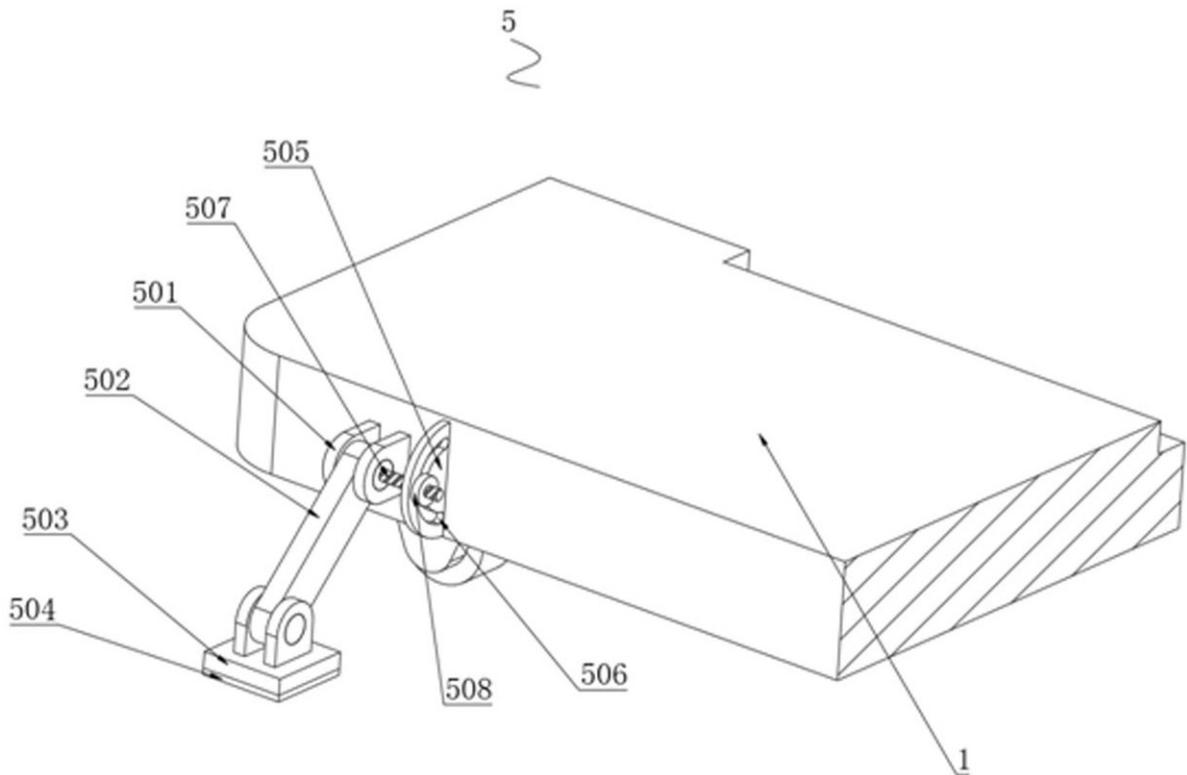


图4