



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216181482 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122716521.5

(22) 申请日 2021.11.08

(73) 专利权人 界首市宝业瑞祥建筑工业化有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市西城产业园鑫汇路北侧规划泉阳大道西侧

(72) 发明人 周水明 董伟良 吕钦刚 项水强 曹磊 应彬

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务所(普通合伙) 34210

代理人 陈铄

(51) Int. Cl.

B28B 7/22 (2006.01)

B28B 7/00 (2006.01)

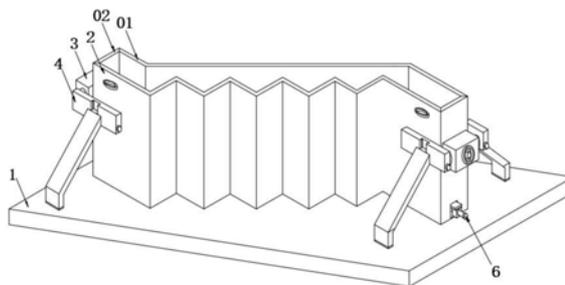
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种可快速脱模的预制楼梯模具

(57) 摘要

本实用新型涉及预制楼梯模具技术领域,尤其涉及一种可快速脱模的预制楼梯模具,包括模具台,所述模具台的上表面设置有楼梯模具板,所述楼梯模具板的左右两侧对称设置有调节组件,所述调节组件的前后两表面均固定连接有稳定组件,所述楼梯模具板的一侧内部滑动连接有导向组件,所述调节组件包括定位盒,所述定位盒的内部固定连接有定位套,通过手动的方式,楼梯模具板与楼梯的间隔变大,从而方便起吊楼梯模具板,同时加快卸模,通过调节支撑板的位置和楼梯模具板的间距,既能提高楼梯模具板稳定性的效果,同时又能起到快速脱模的效果,故而达到提高模具生产效率的效果,从而解决模具生产效率低的问题。



1. 一种可快速脱模的预制楼梯模具,包括模具台(1),其特征在于,所述模具台(1)的上表面设置有楼梯模具板(2),所述楼梯模具板(2)的左右两侧对称设置有调节组件(3),所述调节组件(3)的前后两表面均固定连接有限制组件(4),所述楼梯模具板(2)的一侧内部滑动连接有导向组件(6);

所述调节组件(3)包括定位盒(5),所述定位盒(5)的内部固定连接有限位套(7),所述限位套(7)的内部转动连接有调节杆(8),调节杆(8)与楼梯模具板(2)相互配合,所述调节杆(8)的外部从前到后分别套接有移动推杆二(14)和移动推杆一(9),所述调节杆(8)的另一端固定连接有限位盘(10),所述调节组件(3)的两侧内部均插接有导向杆(11),所述导向杆(11)位于定位盒(5)内部的一端固定连接有限位块(12),且限位块(12)与移动推杆一(9)配合,所述导向杆(11)靠近限位块(12)的一端外部套接有压缩弹簧(13),且压缩弹簧(13)的两端分别与定位盒(5)和限位块(12)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可快速脱模的预制楼梯模具,其特征在于,所述限制组件(4)包括固定板(401),所述固定板(401)的内部滑动连接有定位滑板(402),所述定位滑板(402)的前表面固定连接有限制板(403),所述限制板(403)远离定位滑板(402)的一端固定连接有限制板(404),所述限制板(404)远离限制板(403)的一侧固定连接有限制垫(405),所述定位滑板(402)的一侧内部插接有限制卡销(406),所述限制卡销(406)远离定位滑板(402)的一端固定连接有限制板(407),所述限制板(407)远离限制卡销(406)的一侧固定连接有限制杆(409),所述限制杆(409)的外部套接有限位弹簧(408)。

3. 根据权利要求2所述的一种可快速脱模的预制楼梯模具,其特征在于,所述导向组件(6)包括定位轴板(601),所述定位轴板(601)的上表面固定连接有限制滑板(602),所述定位轴板(601)的内部插接有限制拉销(603),所述限制拉销(603)的外部套接有限制空心簧(605),且限制空心簧(605)位于定位轴板(601)的内部,所述限制拉销(603)的一端内部活动连接有导向滚球(604)。

4. 根据权利要求2所述的一种可快速脱模的预制楼梯模具,其特征在于,所述固定板(401)的内部开设有与限位板(407)相互匹配的槽,且固定板(401)的一侧与楼梯模具板(2)固定连接,所述限制杆(409)的一端位于固定板(401)的内部,所述限位弹簧(408)的两端分别与限位板(407)和固定板(401)的内壁固定连接,所述限制板(403)的内部开设有与限制卡销(406)相互匹配的弧形槽。

5. 根据权利要求3所述的一种可快速脱模的预制楼梯模具,其特征在于,所述导向杆(11)远离限位块(12)的一端与固定板(401)固定连接,所述限位块(12)呈对称安装,所述限制垫(405)的下表面与模具台(1)接触,所述定位滑板(402)为T设计,所述楼梯模具板(2)的前后两侧均固定连接有限制吊环,所述楼梯模具板(2)包括长边板(01)和宽边板(02),两个所述长边板(01)的之间设置有宽边板(02)。

6. 根据权利要求5所述的一种可快速脱模的预制楼梯模具,其特征在于,所述宽边板(02)的一侧内部开设有限制滑槽,且滑槽与限制滑板(602)相互配合,所述限制空心簧(605)的两端分别与限制拉销(603)和定位轴板(601)固定连接,所述限制拉销(603)靠近宽边板(02)的一侧内部开设有限制弧形凹槽。

## 一种可快速脱模的预制楼梯模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制楼梯模具技术领域,尤其涉及一种可快速脱模的预制楼梯模具。

### 背景技术

[0002] 随着我国城镇化和城市现代化进程的快速发展,传统建造方式的高耗能、低效率的问题严重阻碍了经济可持续发展,推行建筑产业工业化是调整产业结构和转变经济增长方式的必然要求,采用装配式建筑为建筑产业工业化的重要战略,预制构件大部分都在工厂生产完成,在施工现场进行装配,预制楼梯生产一般采用固定楼梯模具形式。

[0003] 现有的预制楼梯模具在生产楼梯时,首先是对楼梯模具限位并固定,接着将加工好的楼梯钢筋笼放入模具中固定,浇筑混凝土并振捣密实,养护至达到脱模强度后拆除模具并将楼梯吊运入库,这样的生产方式需要楼梯的硬度达到一定的强度才可以进行脱模,极大的影响了模具的生产效率,而现有模具的不足之处:模具的固定采用螺丝固定,极大的影响了模具的安装和脱模速度,延长生产的时间,极大地降低了模具的生产效率,此外模具的脱模过程会对楼梯造成损伤,使模具在脱模吊运的过程中与楼梯发生碰撞,造成楼梯品质变差,影响楼梯的生产质量。

[0004] 针对上述缺陷,本申请提出一种解决方案。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可快速脱模的预制楼梯模具,用于解决现有的模具安装速度慢,生产效率低的问题,通过调节支撑板的位置和楼梯模具板的间距,既能提高楼梯模具板稳定性的效果,同时又能起到快速脱模的效果,故而达到提高模具生产效率的效果,从而解决模具生产效率低的问题,此外,使导向滚球与楼梯面接触发生滚动,起到对楼梯模具板进行限位导向的效果,避免楼梯模具板在起吊的过程中与楼梯发生碰撞,故而达到对楼梯进行保护的效果,提高楼梯的生产品质,故而解决存在的楼梯模具板与楼梯发生碰撞的问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:一种可快速脱模的预制楼梯模具,包括模具台,所述模具台的上表面设置有楼梯模具板,所述楼梯模具板的左右两侧对称设置有调节组件,所述调节组件的前后两表面均固定连接有限位组件,所述楼梯模具板的一侧内部滑动连接有导向组件;

[0007] 所述调节组件包括定位盒,所述定位盒的内部固定连接有限位套,所述限位套的内部转动连接有调节杆,调节杆与楼梯模具板相互配合,所述调节杆的外部从前到后分别套接有移动推杆二和移动推杆一,所述调节杆的另一端固定连接有限位盘,所述调节组件的两侧内部均插接有导向杆,所述导向杆位于定位盒内部的一端固定连接有限位块,且限位块与移动推杆一配合,所述导向杆靠近限位块的一端外部套接有压缩弹簧,且压缩弹簧的两端分别与定位盒和限位块连接。

[0008] 优选的,所述稳定组件包括固定板,所述固定板的内部滑动连接有定位滑板,所述定位滑板的前表面固定连接有支撑板,所述支撑板远离定位滑板的一端固定连接有竖直板,所述竖直板远离支撑板的一侧固定连接有防滑垫,所述定位滑板的一侧内部插接有定位卡销,所述定位卡销远离定位滑板的一端固定连接有限位板,所述限位板远离定位卡销的一侧固定连接有拉杆,所述拉杆的外部套接有复位弹簧。

[0009] 优选的,所述导向组件包括定位轴板,所述定位轴板的上表面固定连接有导向滑板,所述定位轴板的内部插接有定向拉销,所述定向拉销的外部套接有空心簧,且空心簧位于定位轴板的内部,所述定向拉销的一端内部活动连接有导向滚球。

[0010] 优选的,所述固定板的内部开设有与限位板相互匹配地槽,且固定板的一侧与楼梯模具板固定连接,所述拉杆的一端位于固定板的内部,所述复位弹簧的两端分别与限位板和固定板的内壁固定连接,所述支撑板的内部开设有与定位卡销相互匹配的弧形槽。

[0011] 优选的,所述导向杆远离限位块的一端与固定板固定连接,所述限位块呈对称安装,所述防滑垫的下表面与模具台接触,所述定位滑板为T设计,所述楼梯模具板的前后两侧均固定连接有起吊环,所述楼梯模具板包括长边板和宽边板,两个所述长边板的之间设置有宽边板。

[0012] 优选的,所述宽边板的一侧内部开设滑槽,且滑槽与导向滑板相互配合,所述空心簧的两端分别与定向拉销和定位轴板固定连接,所述定向拉销靠近宽边板的一侧内部开设有弧形凹槽。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] (1) 通过手动的方式,楼梯模具板与楼梯的间隔变大,从而方便起吊楼梯模具板,同时加快卸模,通过调节支撑板的位置和楼梯模具板的间距,既能提高楼梯模具板稳定性的效果,同时又能起到快速脱模的效果,故而达到提高模具生产效率的效果,从而解决模具生产效率低的问题;

[0015] (2) 通过导向滚球与楼梯面接触发生滚动,起到对楼梯模具板进行限位导向的效果,避免楼梯模具板在起吊的过程中与楼梯发生碰撞,故而达到对楼梯进行保护的效果,提高楼梯的生产品质,故而解决存在的楼梯模具板与楼梯发生碰撞的问题。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明;

[0017] 图1是本实用新型结构立体图;

[0018] 图2是本实用新型定位盒的结构俯视剖视图;

[0019] 图3是本实用新型稳定组件的结构立体图;

[0020] 图4是本实用新型固定板的结构俯视剖视图;

[0021] 图5是本实用新型图4中A区域放大图;

[0022] 图6是本实用新型导向组件的结构示意图;

[0023] 图7是本实用新型楼梯模具板的结构立体图。

[0024] 图中:1、模具台;2、楼梯模具板;01、长边板;02、宽边板;3、调节组件;4、稳定组件;401、固定板;402、定位滑板;403、支撑板;404、竖直板;405、防滑垫;406、定位卡销;407、限位板;408、复位弹簧;409、拉杆;5、定位盒;6、导向组件;601、定位轴板;602、导向滑板;603、

定向拉销;604、导向滚球;605、空心簧;7、定位套;8、调节杆;9、移动推杆一;10、转盘;11、导向杆;12、限位块;13、压缩弹簧;14、移动推杆二。

### 具体实施方式

[0025] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1:

[0027] 请参阅图1-5所示,本实用新型为一种可快速脱模的预制楼梯模具,包括模具台1,模具台1的上表面设置有楼梯模具板2,楼梯模具板2包括长边板01和宽边板02,两个所述长边板01的之间设置有宽边板02,楼梯模具板2的设计如图7所示,在安装楼梯模具板2的过程中,将空的一面当作底面进行安装,使空的一面与模具台1接触,进而方便从上方将水泥灌入到楼梯模具板2的内部,楼梯模具板2减少了模具的拆卸和组装过程,继而加快了楼梯的生产速度,可直接对楼梯模具板2进行起吊,同时避免对楼梯进行起吊,模具造价更低,结构更简单,楼梯模具板2的前后表面左右两端均固定连接有机起吊环,楼梯模具板2的左右两侧对称设置有调节组件3,调节组件3的前后两表面均固定连接有机稳定组件4,稳定组件4包括固定板401,固定板401的内部滑动连接有定位滑板402,定位滑板402的前表面固定连接有机支撑板403,在固定板401的内部开设有与定位卡销406、限位板407和拉杆409相匹配的槽,方便快速的对支撑板403的位置进行调整,支撑板403远离定位滑板402的一端固定连接有机竖直板404,竖直板404远离支撑板403的一侧固定连接有机防滑垫405,定位滑板402的一侧内部插接有机定位卡销406,定位卡销406远离定位滑板402的一端固定连接有机限位板407,限位板407远离定位卡销406的一侧固定连接有机拉杆409,拉杆409的外部套接有机复位弹簧408,通过起吊的方式将楼梯模具板2吊起来,将楼梯模具板2移动到指定位置进行下降,放置在模具台1上表面上,接着手动下压支撑板403,使定位滑板402在固定板401的内部进行滑动,支撑板403一侧的定位卡销406插入到支撑板403的内部对支撑板403进行限位,使竖直板404下方的防滑垫405与模具台1接触,增大楼梯模具板2与模具台1之间的支撑面积和摩擦力,故而达到增加楼梯模具板2稳定性的效果;

[0028] 此外,调节组件3包括定位盒5,定位盒5的内部固定连接有机定位套7,定位套7的内部转动连接有调节杆8,所述调节杆8的外部从前到后分别套接有机移动推杆二14和移动推杆一9,调节杆8的另一端固定连接有机转盘10,调节组件3的两侧内部均插接有机导向杆11,导向杆11位于定位盒5内部的一端固定连接有机限位块12,且限位块12与移动推杆一9配合,当安装时,通过手动的转动转盘10,使转盘10带动调节杆8运动,通过移动推杆二14与限位块12相互配合,使两侧的长边板01靠拢,同时使调节杆8带动宽边板02进行移动,使长边板01和宽边板02合并在一起;

[0029] 当进行拆卸时,通过手动的方式,转动转盘10,使转盘10带动调节杆8在定位套7的内部进行转动,使调节杆8上的移动推杆一9在定位盒5的内部进行移动,使移动推杆二14与限位块12分离,同时使移动推杆一9推动两侧的限位块12,使限位块12上的导向杆11向定位盒5的外部进行移动,同时使压缩弹簧13发生弹性形变,使导向杆11带动固定板401跟着进

行移动,故而达到增大楼梯模具板2与楼梯之间间距的效果,即长边板01和宽边板02之间的间距变大,同时长边板01和宽边板02与楼梯之间的间距变大,从而方便对楼梯模具板2进行快速的起吊脱模,解决脱模慢的问题,继而提高设备的生产效率。

[0030] 实施例2:

[0031] 如图6-7所示,一种可快速脱模的预制楼梯模具,包括模具台1,模具台1的上表面设置有楼梯模具板2,楼梯模具板2的左右两侧对称设置有调节组件3,调节组件3的前后两表面均固定连接稳定组件4,调节组件3的下表面活动连接有导向组件6,导向组件6包括定位轴板601,定位轴板601的上表面固定连接导向滑板602,定位轴板601的内部插接有定向拉销603,定向拉销603的外部套接有空心簧605,且空心簧605位于定位轴板601的内部,定向拉销603的一端内部活动连接有导向滚球604,导向滚球604在楼梯上进行滚动,方便对楼梯进行保护;

[0032] 当进行拆卸楼梯模具板2时,通过手动的方式,转动转盘10,使转盘10带动调节杆8在定位套7的内部进行转动,使调节杆8上的移动推杆一9在定位盒5的内部进行移动,使调节杆8带动宽边板02进行移动,最后起吊楼梯模具板2,手动拉动定向拉销603带动导向滑板602向下滑动,接着对定向拉销603进行松开,使定位轴板601上的导向滚球604从下端处进入到楼梯模具板2内部与楼梯接触,在起吊的过程中,导向滚球604发生滚动,起到限位导向的效果,避免楼梯模具板2在起吊的过程中与楼梯发生碰撞,即避免长边板01和宽边板02在起吊过程发生晃动,故而达到对楼梯进行保护的效果,故而提高生产楼梯的品质。

[0033] 本实用新型的工作原理:在对楼梯模具板2进行安装的过程中,将楼梯模具板2移动到指定位置进行下降,接着下压支撑板403,使定位滑板402在固定板401的内部进行滑动,同时通过定位卡销406对定位滑板402进行限位保证支撑的稳定性,需要起吊楼梯模具板2时,通过手动的方式,先是拉动拉杆409,使拉杆409带动限位板407上的定位卡销406从定位滑板402的内部拔出,取消对定位滑板402的限位,将支撑板403向上滑动,松开拉杆409,使定位卡销406恢复到原来的位置上,接着转动转盘10,使转盘10带动调节杆8在定位套7的内部进行转动,使调节杆8上的移动推杆一9在定位盒5的内部进行移动,使移动推杆二14与限位块12分离,使限位块12上的导向杆11向定位盒5的外部进行移动,使导向杆11带动固定板401跟着进行移动,使两个楼梯模具板2分离,使楼梯模具板2与楼梯的间隔变大,从而方便起吊楼梯模具板2,同时加快卸模,通过调节支撑板403的位置和楼梯模具板2的间距,既能提高楼梯模具板2稳定性的效果,同时又能起到快速脱模的效果,故而达到提高模具生产效率的效果,从而解决模具生产效率低的问题。

[0034] 此外,在对楼梯模具板2进行调整的过程中,起吊楼梯模具板2时,起吊楼梯模具板2,手动拉动定向拉销603带动导向滑板602向下滑动,接着对定向拉销603进行松开,使定位轴板601上的导向滚球604从下端处进入到楼梯模具板2内部与楼梯接触,在起吊的过程中,导向滚球604与楼梯面接触发生滚动,起到对楼梯模具板2进行限位导向的效果,避免楼梯模具板2在起吊的过程中与楼梯发生碰撞,故而达到对楼梯进行保护的效果,提高楼梯的生产品质,故而解决存在的楼梯模具板2与楼梯发生碰撞的问题,同时提高楼梯品质的效果。

[0035] 以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

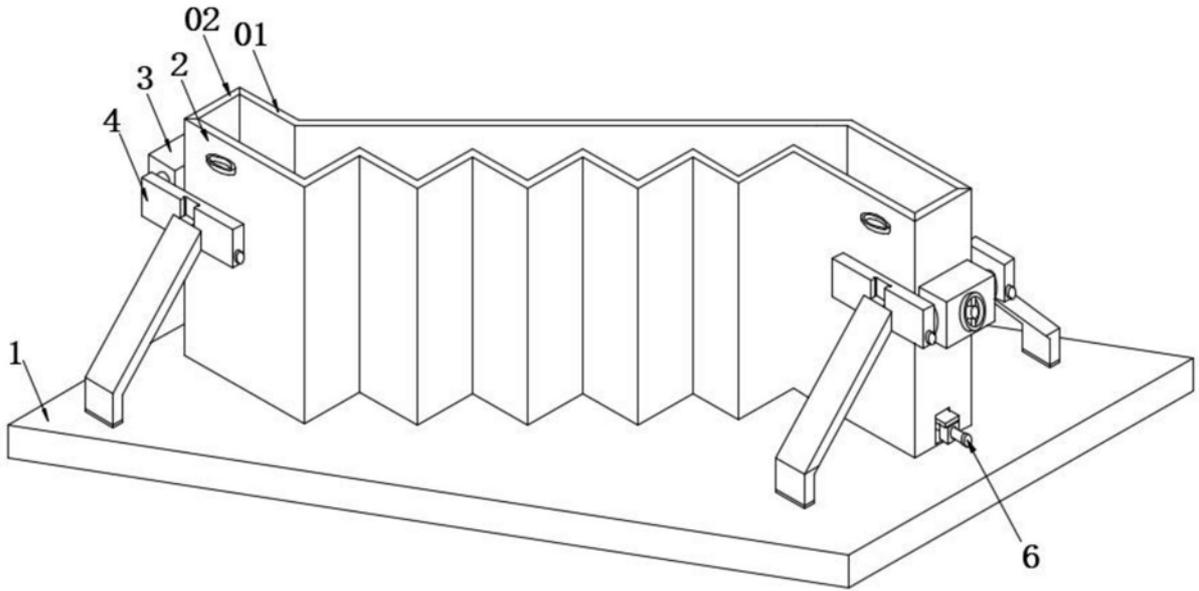


图1

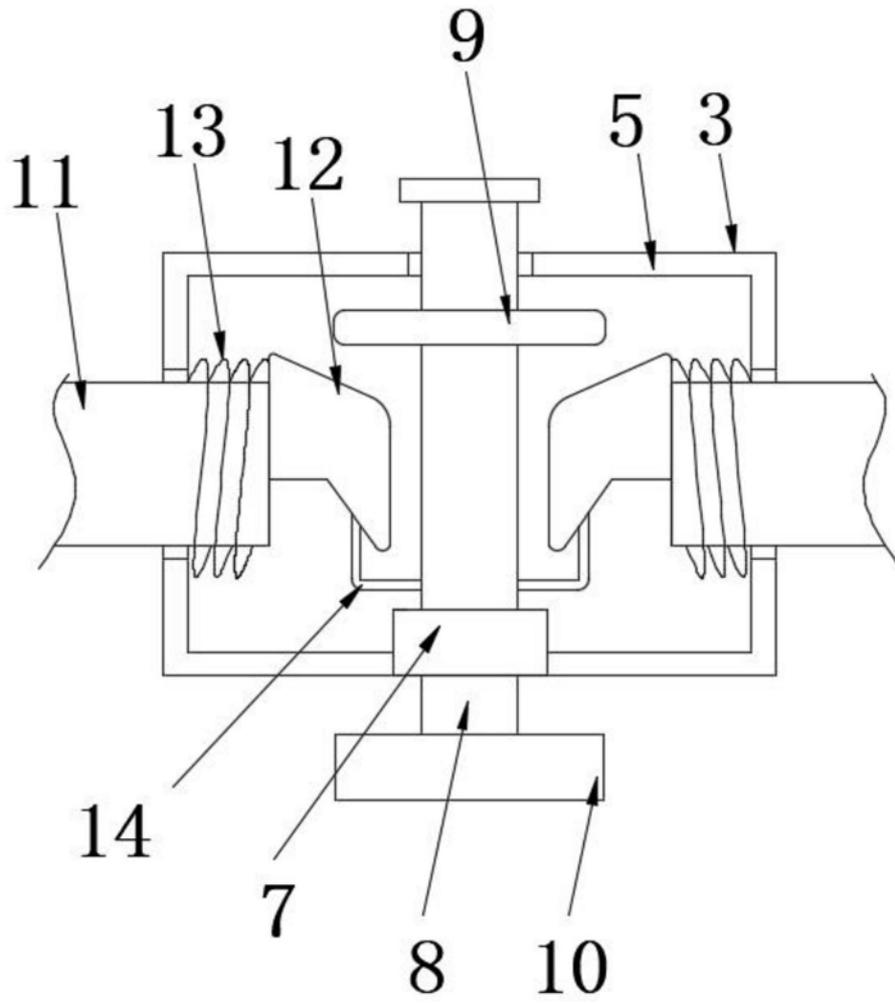


图2

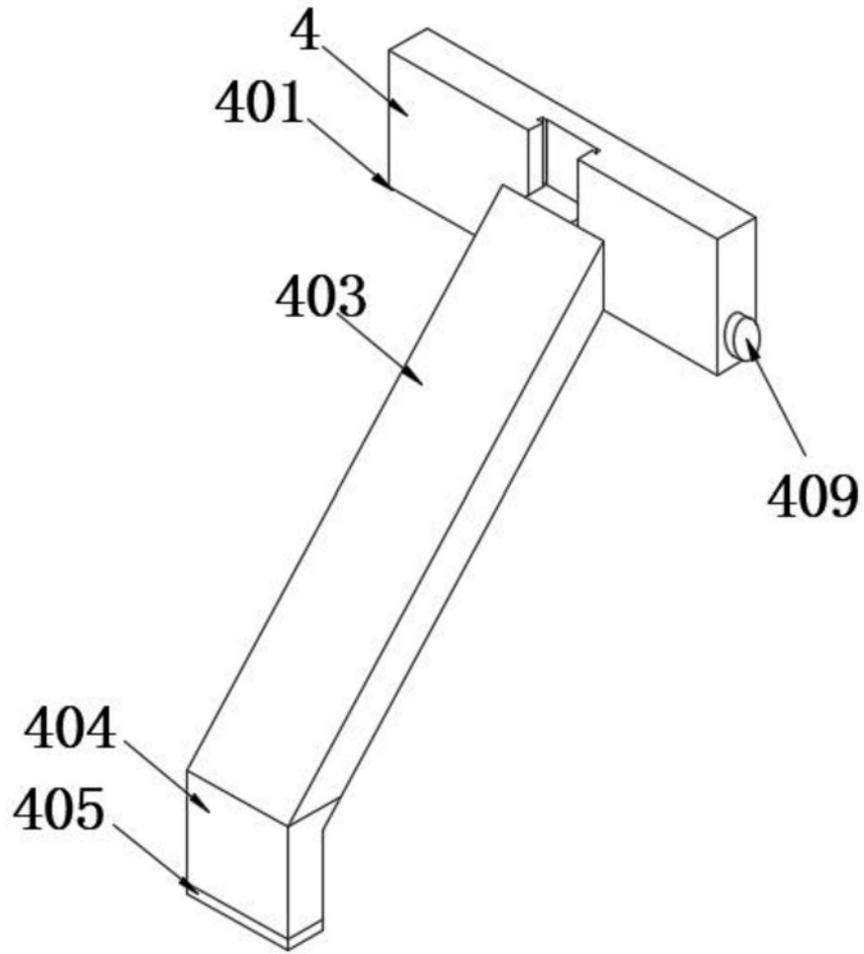


图3

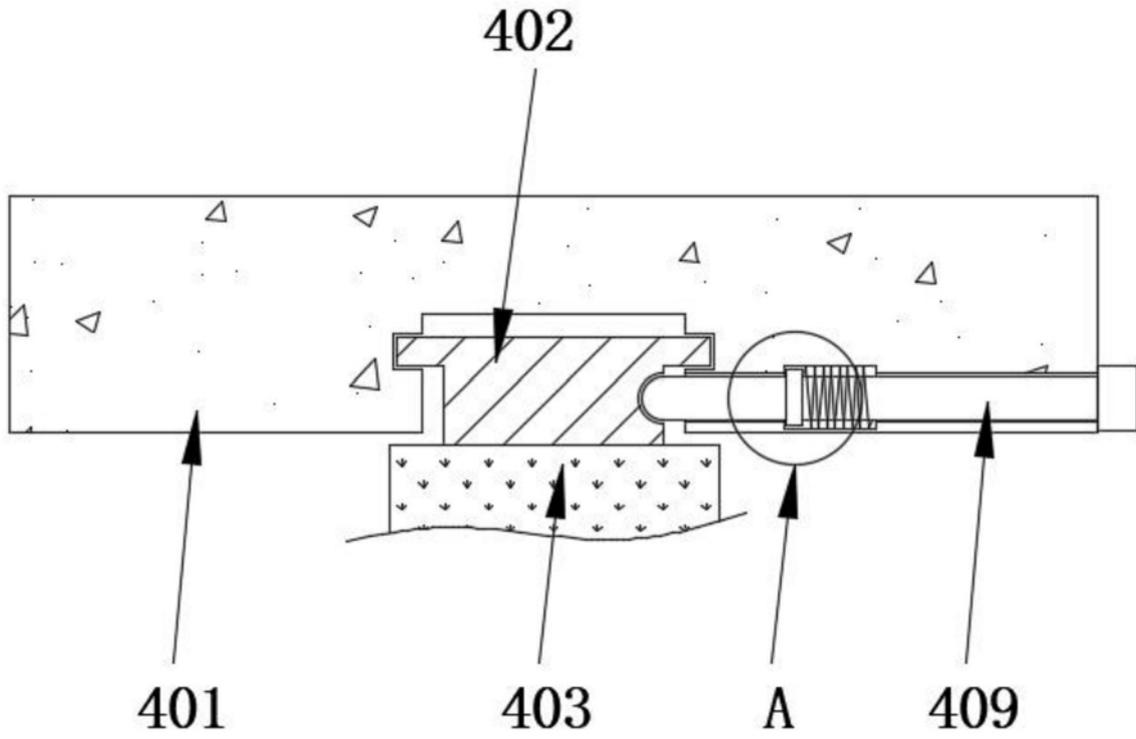


图4

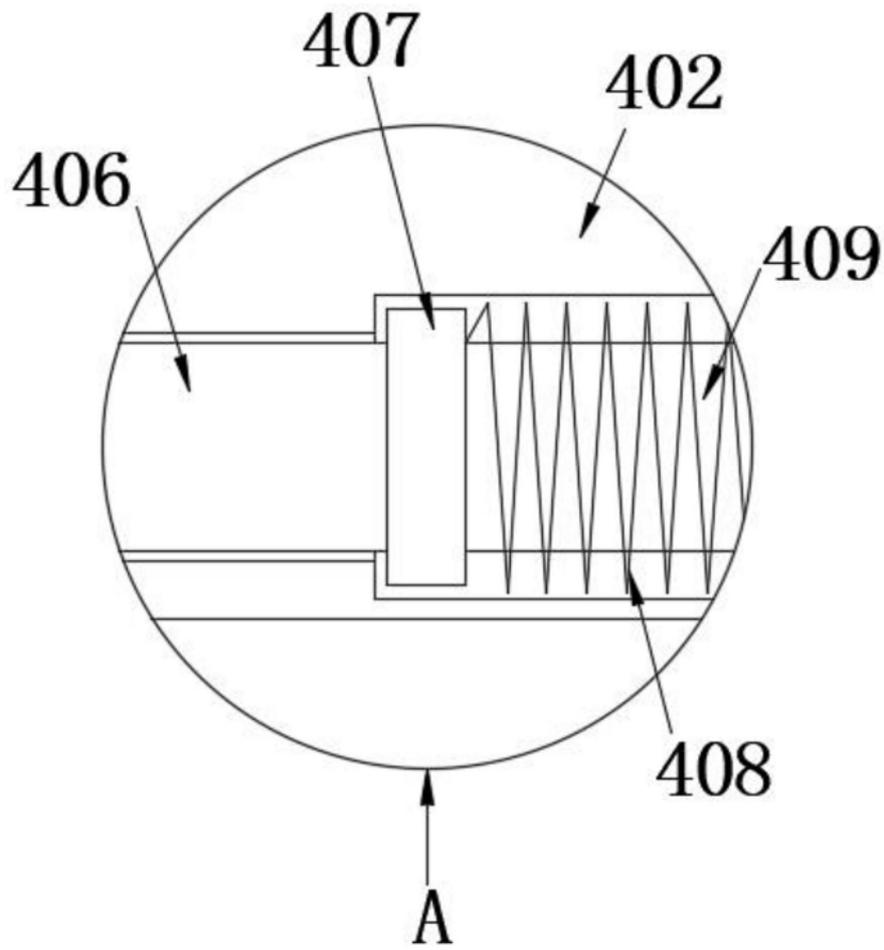


图5

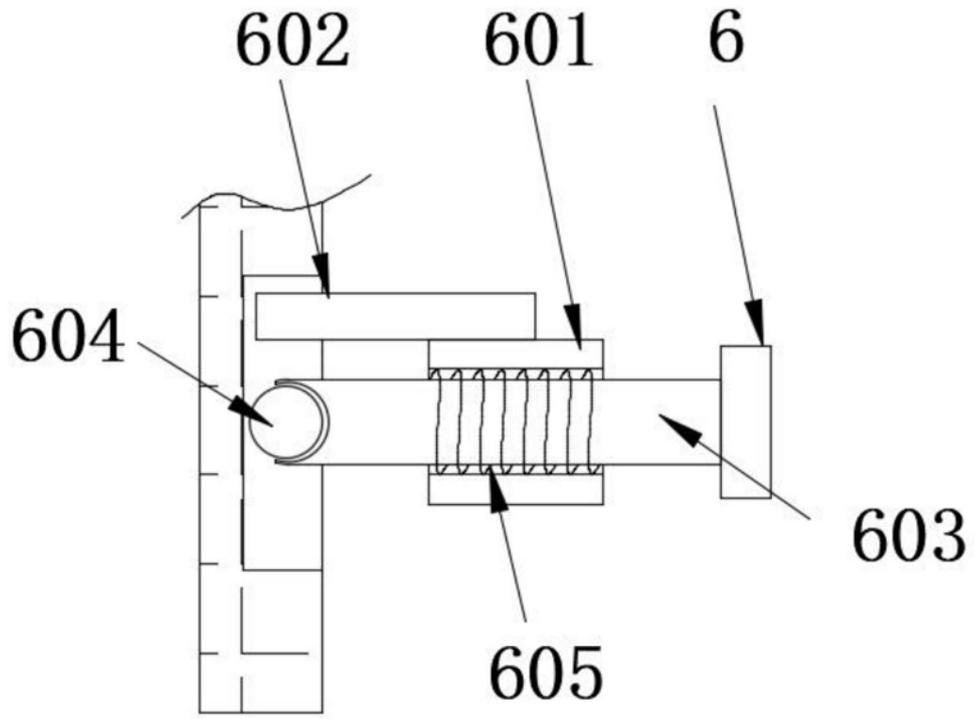


图6

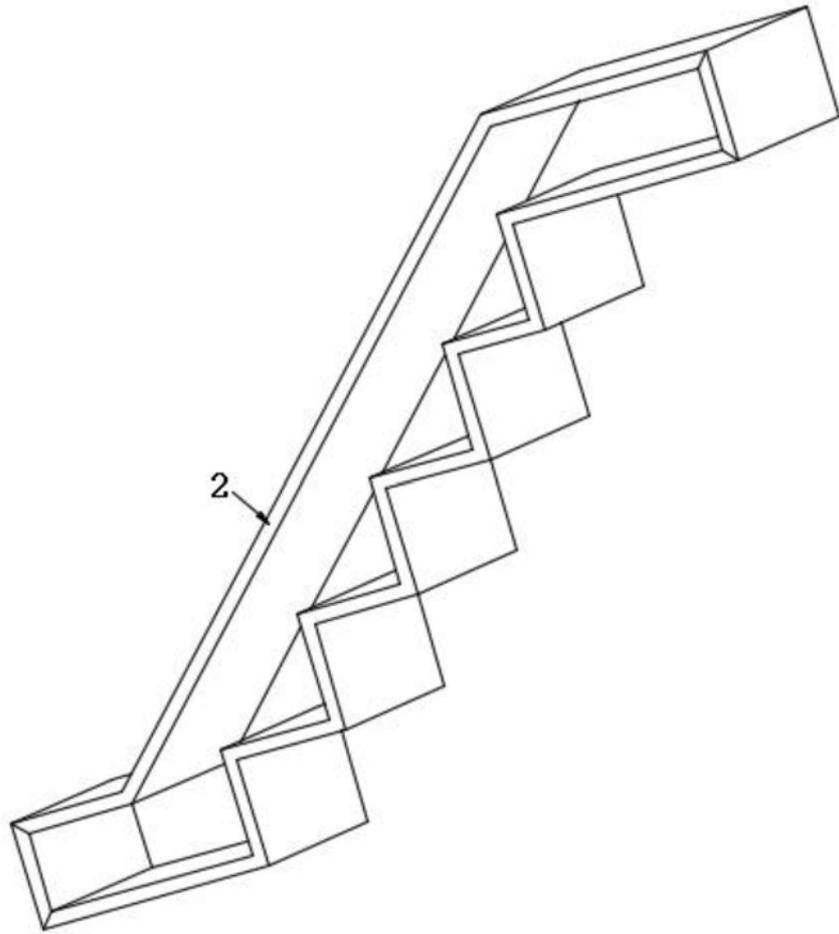


图7