



(21) 申请号 202323351283.8

(22) 申请日 2023.12.09

(73) 专利权人 山东连云山建筑科技有限公司

地址 277500 山东省枣庄市滕州市东郭镇
前张坡村(滕平路西侧)

(72) 发明人 李耀 生茂琪 朱建国 朱建秀
任新新 徐钦锋 刘统海 巩跃阳
姚远 巩运青

(51) Int.Cl.

B28B 23/00 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 5/02 (2006.01)

E04D 3/35 (2006.01)

E04B 1/78 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

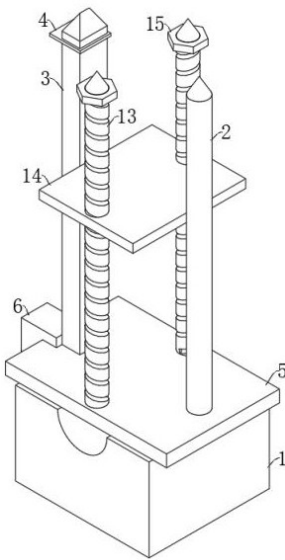
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种预制构件保温层限位工装

(57) 摘要

本实用新型提供一种预制构件保温层限位工装,属于建筑施工技术领域,一种预制构件保温层限位工装,包括:装置主体,具体的,装置主体包括底座、立柱和立杆,立柱其固定设于底座顶部一端,立杆其固定设于底座顶部另一端;垫块,其设于装置主体上;连接箱,其固定设于垫块侧壁;驱动机构,其设于装置主体和连接箱上;传动机构,其设于驱动机构上,其用以控制泡沫板的高度;以及限位机构,其设于垫块上,其用以对泡沫板进行限位固定。本实用新型解决了泡沫板在混凝土中易出现上浮,并带动网片钢筋一同上浮,导致成型后的网片钢筋和保温层有效厚度不足,影响预制构件成型质量的问题。



1. 一种预制构件保温层限位工装,其特征在于,包括:
装置主体;
垫块 (5),其设于装置主体上;
连接箱 (6),其固定设于所述垫块 (5) 侧壁;
驱动机构,其设于装置主体和所述连接箱 (6) 上;
传动机构,其设于驱动机构上,其用以控制泡沫板的高度;以及
限位机构,其设于所述垫块 (5) 上,其用以对泡沫板进行限位固定。
2. 根据权利要求1所述的一种预制构件保温层限位工装,其特征在于,所述装置主体包括底座 (1)、立柱 (2) 和立杆 (3),所述立柱 (2) 其固定设于所述底座 (1) 顶部一端,所述立杆 (3) 其固定设于所述底座 (1) 顶部另一端。
3. 根据权利要求2所述的一种预制构件保温层限位工装,其特征在于,所述驱动机构包括转杆 (8)、蜗轮 (10)、蜗杆 (11) 和旋钮 (12),所述转杆 (8) 其两端分别转动设于所述连接箱 (6) 内壁两侧,所述蜗轮 (10) 其固定设于所述转杆 (8) 外壁一端,所述蜗杆 (11) 其一端转动设于所述连接箱 (6) 内侧壁,且其另一端贯穿所述连接箱 (6),所述旋钮 (12) 其固定设于所述蜗杆 (11) 端部,且所述蜗轮 (10) 和蜗杆 (11) 相互啮合。
4. 根据权利要求3所述的一种预制构件保温层限位工装,其特征在于,所述传动机构包括齿条 (7) 和齿轮 (9),所述齿条 (7) 其固定设于所述立杆 (3) 侧壁,所述齿轮 (9) 其固定设于所述转杆 (8) 外壁一端,且所述齿条 (7) 和齿轮 (9) 相互啮合。
5. 根据权利要求4所述的一种预制构件保温层限位工装,其特征在于,所述限位机构包括螺纹柱 (13)、压板 (14) 以及螺纹套 (15),所述螺纹柱 (13) 其对称设有两个,两个所述螺纹柱 (13) 分别固定设于所述垫块 (5) 顶部两端,所述压板 (14) 其两端分别滑动套设于两个所述螺纹柱 (13) 外壁,所述螺纹套 (15) 其对称设有两个,两个所述螺纹套 (15) 分别螺纹套设于两个所述螺纹柱 (13) 外壁。
6. 根据权利要求5所述的一种预制构件保温层限位工装,其特征在于,所述垫块 (5) 其一端滑动套设于所述立柱 (2) 圆周表面,且其另一端滑动套设于所述立杆 (3) 外壁。
7. 根据权利要求6所述的一种预制构件保温层限位工装,其特征在于,所述立杆 (3) 外壁靠顶部的位置固定设有限位板 (4),其用以对所述垫块 (5) 位置的上升高度进行限位。

一种预制构件保温层限位工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,具体涉及一种预制构件保温层限位工装。

背景技术

[0002] 在预制外墙、内隔墙和全预制楼板中,因构件有减重或保温的需要,一般在构件中间位置预埋一层聚苯板或挤塑板泡沫材料。构件的生产工艺顺序一般为:底层混凝土布料、铺设泡沫板、铺设网片钢筋、面层混凝土布料。实际中,往往在面层混凝土布料时,泡沫板在混凝土中易出现上浮,并带动网片钢筋一同上浮,导致成型后的网片钢筋和保温层有效厚度不足,影响预制构件成型质量。

[0003] 申请号“CN202321166818.1”记载了“一种倒置式屋面装配式保温层预制构件及屋面保温层结构,包括支撑件、保温层、固定件、加强件、砂浆层、加强围框和绑扎件,支撑件、保温层和砂浆层从下至上依次布置,用于连接固定的固定件设置在保温层和砂浆层内,用于增强的加强件设置在砂浆层中,加强围框围合在支撑件、保温层和砂浆层的侧面,对保温层和砂浆层起到加强固定的作用,支撑件与加强围框固定连接,绑扎件设置在加强围框上,用于相邻两保温层预制构件之间的连接固定。”

[0004] 上述专利基于倒置式屋面装配式保温层预制构件及屋面保温层结构,通过将保温层保温板和砂浆及钢丝网片之类的加强件相结合形成一种保温层预制构件,可实现工厂化大规模预制,再将成品运至现场进行铺装,使铺设保温板和浇筑保温板细石混凝土保护层的工序在工厂内提前完成,可提高施工工效,加快工程施工进度,缩短工期;通过在工厂内预制施工,让保温板与砂浆层事先加工结合,省去传统铺设保温板和浇筑混凝土保护层这两道工序,可简化施工,施工现场操作简单,减少现场湿作业量,降低对环境的污染,达到绿色环保施工的目的;由于可以进行预制装配式施工,后期屋面漏水时,将建筑面层清理后,移开屋面保温层便可拆除查看渗漏水点,具有返修方便的特点;整个保温层预制构件的结构简单,易于施工,且结构牢固,保温层不易破坏。

[0005] 上述专利可实现工厂化大规模预制,再将成品运至现场进行铺装,可提高施工工效,缩短工期,简化施工,减少现场湿作业量,降低对环境的污染,返修方便,且结构简单牢固,但该装置在面层混凝土布料时,泡沫板在混凝土中易出现上浮,并带动网片钢筋一同上浮,导致成型后的网片钢筋和保温层有效厚度不足,影响预制构件成型质量。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种预制构件保温层限位工装,旨在解决现有技术中的泡沫板在混凝土中易出现上浮,并带动网片钢筋一同上浮,导致成型后的网片钢筋和保温层有效厚度不足,影响预制构件成型质量的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种预制构件保温层限位工装,包括:

[0009] 装置主体;

- [0010] 垫块,其设于装置主体上;
- [0011] 连接箱,其固定设于所述垫块侧壁;
- [0012] 驱动机构,其设于装置主体和所述连接箱上;
- [0013] 传动机构,其设于驱动机构上,其用以控制泡沫板的高度;以及
- [0014] 限位机构,其设于所述垫块上,其用以对泡沫板进行限位固定。
- [0015] 作为本实用新型一种优选的方案,所述装置主体包括底座、立柱和立杆,所述立柱其固定设于所述底座顶部一端,所述立杆其固定设于所述底座顶部另一端。
- [0016] 作为本实用新型一种优选的方案,所述驱动机构包括转杆、蜗轮、蜗杆和旋钮,所述转杆其两端分别转动设于所述连接箱内壁两侧,所述蜗轮其固定设于所述转杆外壁一端,所述蜗杆其一端转动设于所述连接箱内侧壁,且其另一端贯穿所述连接箱,所述旋钮其固定设于所述蜗杆端部,且所述蜗轮和蜗杆相互啮合。
- [0017] 作为本实用新型一种优选的方案,所述传动机构包括齿条和齿轮,所述齿条其固定设于所述立杆侧壁,所述齿轮其固定设于所述转杆外壁一端,且所述齿条和齿轮相互啮合。
- [0018] 作为本实用新型一种优选的方案,所述限位机构包括螺纹柱、压板以及螺纹套,所述螺纹柱其对称设有两个,两个所述螺纹柱分别固定设于所述垫块顶部两端,所述压板其两端分别滑动套设于两个所述螺纹柱外壁,所述螺纹套其对称设有两个,两个所述螺纹套分别螺纹套设于两个所述螺纹柱外壁。
- [0019] 作为本实用新型一种优选的方案,所述垫块其一端滑动套设于所述立柱圆周表面,且其另一端滑动套设于所述立杆外壁。
- [0020] 作为本实用新型一种优选的方案,所述立杆外壁靠顶部的位置固定设有限位板,其用以对所述垫块位置的上升高度进行限位。
- [0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0022] 1、通过将转杆两端分别转动设于连接箱内壁两侧,蜗轮其固定设于转杆外壁一端,蜗杆其一端转动设于连接箱内侧壁,且其另一端贯穿连接箱,旋钮其固定设于蜗杆端部,且蜗轮和蜗杆相互啮合,齿条其固定设于立杆侧壁,齿轮其固定设于转杆外壁一端,且齿条和齿轮相互啮合,方便自由移动垫块的位置,降低了装置对于保温层固定位置无法随意更换的局限性。
- [0023] 2、通过将两个螺纹柱分别固定设于垫块顶部两端,压板其两端分别滑动套设于两个螺纹柱外壁,两个螺纹套分别螺纹套设于两个螺纹柱外壁,有效提升了装置整体的稳定性,使保温层不会出现脱离的情况。

附图说明

- [0024] 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:
- [0025] 图1为本实用新型一种预制构件保温层限位工装第一视角立体图;
- [0026] 图2为本实用新型一种预制构件保温层限位工装第一视角立体剖视图;
- [0027] 图3为本实用新型一种预制构件保温层限位工装第一视角立体爆炸图;
- [0028] 图4为本实用新型一种预制构件保温层限位工装第二视角立体图;

- [0029] 图5为本实用新型一种预制构件保温层限位工装第二视角立体爆炸图；
- [0030] 图6为图3中A处的放大图。
- [0031] 图中：1、底座；2、立柱；3、立杆；4、限位板；5、垫块；6、连接箱；7、齿条；8、转杆；9、齿轮；10、蜗轮；11、蜗杆；12、旋钮；13、螺纹柱；14、压板；15、螺纹套。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例

[0034] 请参阅图1-6，本实用新型提供以下技术方案：

[0035] 一种预制构件保温层限位工装，其由装置主体、垫块5、连接箱6、驱动机构、传动机构以及限位机构构成，具体阐述如下：

[0036] 请参阅图1，装置主体，具体的，装置主体包括底座1、立柱2和立杆3，立柱2其固定设于底座1顶部一端，立杆3其固定设于底座1顶部另一端；

[0037] 请参阅图2，垫块5其设于装置主体上；

[0038] 请参阅图3，连接箱6其固定设于垫块5侧壁；

[0039] 请参阅图6，驱动机构其设于装置主体和连接箱6上，具体的，驱动机构包括转杆8、蜗轮10、蜗杆11和旋钮12，转杆8其两端分别转动设于连接箱6内壁两侧，蜗轮10其固定设于转杆8外壁一端，蜗杆11其一端转动设于连接箱6内侧壁，且其另一端贯穿连接箱6，旋钮12其固定设于蜗杆11端部，且蜗轮10和蜗杆11相互啮合；

[0040] 请参阅图6，传动机构其设于驱动机构上，其用以控制泡沫板的高度，具体的，传动机构包括齿条7和齿轮9，齿条7其固定设于立杆3侧壁，齿轮9其固定设于转杆8外壁一端，且齿条7和齿轮9相互啮合；以及

[0041] 请参阅图4，限位机构其设于垫块5上，其用以对泡沫板进行限位固定，具体的，限位机构包括螺纹柱13、压板14以及螺纹套15，螺纹柱13其对称设有两个，两个螺纹柱13分别固定设于垫块5顶部两端，压板14其两端分别滑动套设于两个螺纹柱13外壁，螺纹套15其对称设有两个，两个螺纹套15分别螺纹套设于两个螺纹柱13外壁。

[0042] 请参阅图5，垫块5其一端滑动套设于立柱2圆周表面，且其另一端滑动套设于立杆3外壁。

[0043] 请参阅图3，立杆3外壁靠顶部的位置固定设有限位板4，其用以对垫块5位置的上升高度进行限位。

[0044] 本实施例中：通过将转杆8两端分别转动设于连接箱6内壁两侧，蜗轮10其固定设于转杆8外壁一端，蜗杆11其一端转动设于连接箱6内侧壁，且其另一端贯穿连接箱6，旋钮12其固定设于蜗杆11端部，且蜗轮10和蜗杆11相互啮合，齿条7其固定设于立杆3侧壁，齿轮9其固定设于转杆8外壁一端，且齿条7和齿轮9相互啮合，方便自由移动垫块5的位置，降低了装置对于保温层固定位置无法随意更换的局限性。

[0045] 通过将两个螺纹柱13分别固定设于垫块5顶部两端，压板14其两端分别滑动套设

于两个螺纹柱13外壁,两个螺纹套15分别螺纹套设于两个螺纹柱13外壁,有效提升了装置整体的稳定性,使保温层不会出现脱离的情况。

[0046] 本实用新型的工作原理及使用流程:先确认保温层预埋点位,在确定的点位内的四角放置底座1,再安装网片钢筋,将其压载底座1的钢筋槽内,再进行底层混凝土的布料,然后底层混凝土浇捣完成后,底座1及垫块5底部的下部分结构预埋在底层混凝土中,接着将保温层穿入立柱2、立杆3以及螺纹柱13,并与垫块5的顶部贴合,如果想要控制保温层与底座1之间的距离,可以通过转动旋钮12通过蜗杆11和蜗轮10的啮合,再通过转杆8和齿轮9的传动,继而可以使垫块5的位置进行升降移动,当将保温层移动至预想位置后,将压板14穿过螺纹柱13与保温层贴合,然后通过螺纹柱13和螺纹套15的螺纹配合实现限位固定,最后进行面层混凝土布料即可,浇筑中,新的混凝土则无法推动或抬起保温层上浮,有效解决了保温层出现上浮的情况。

[0047] 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。

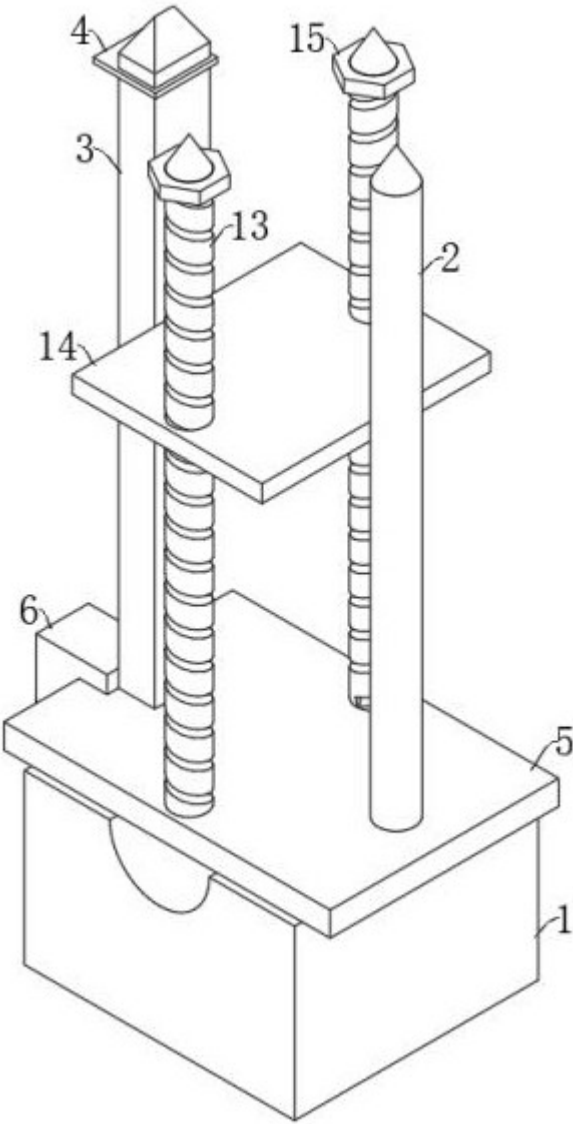


图 1

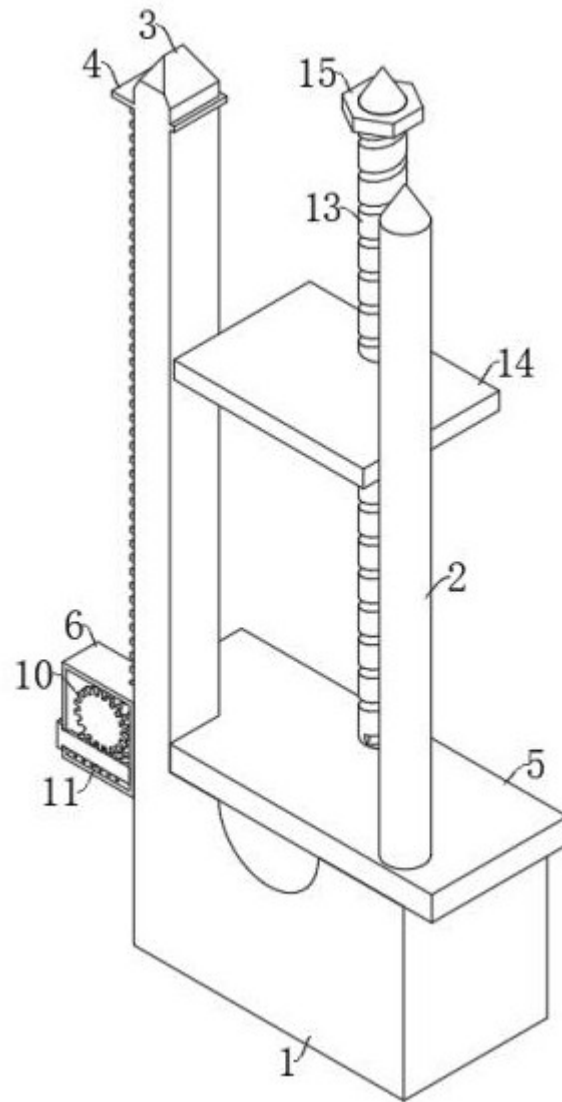


图 2

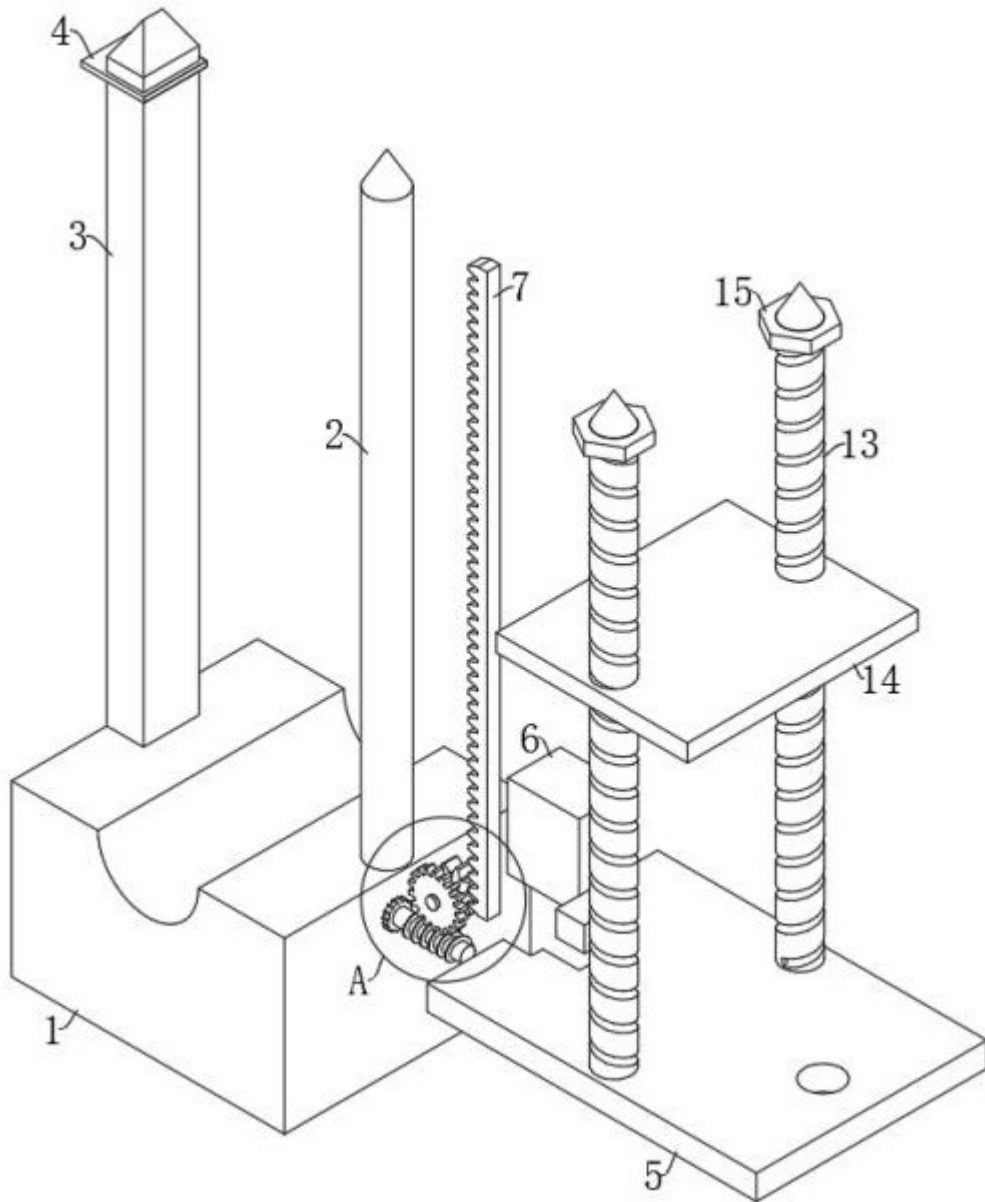


图 3

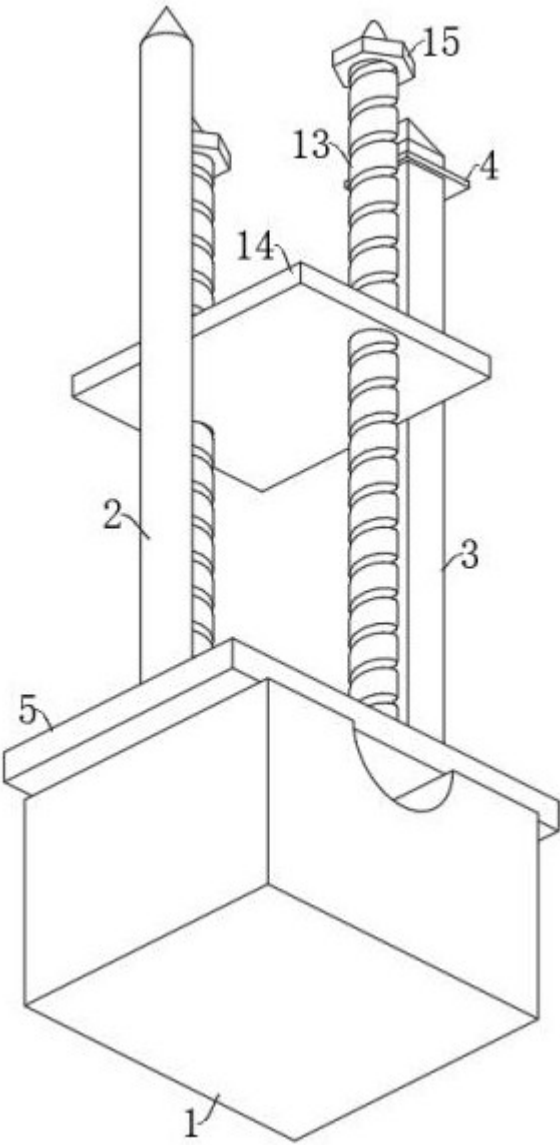


图 4

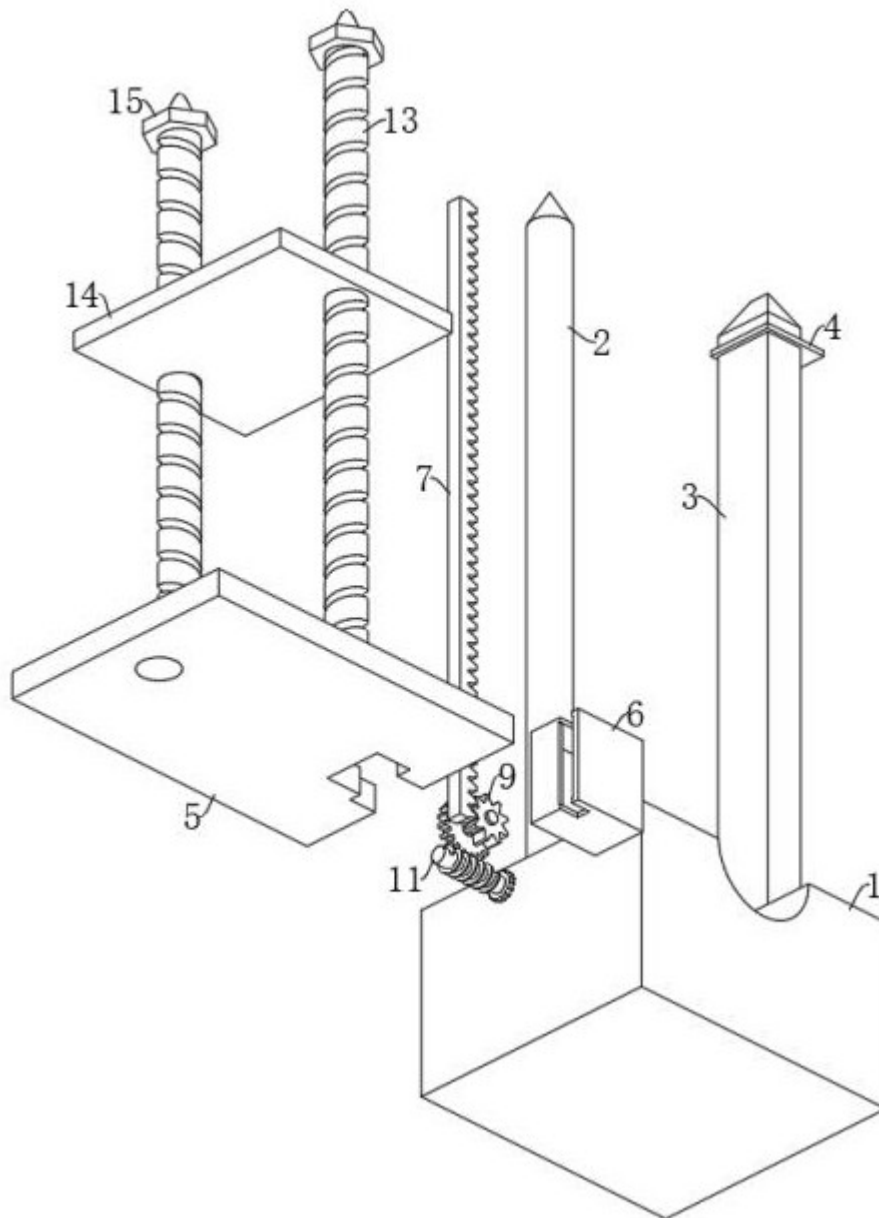


图 5

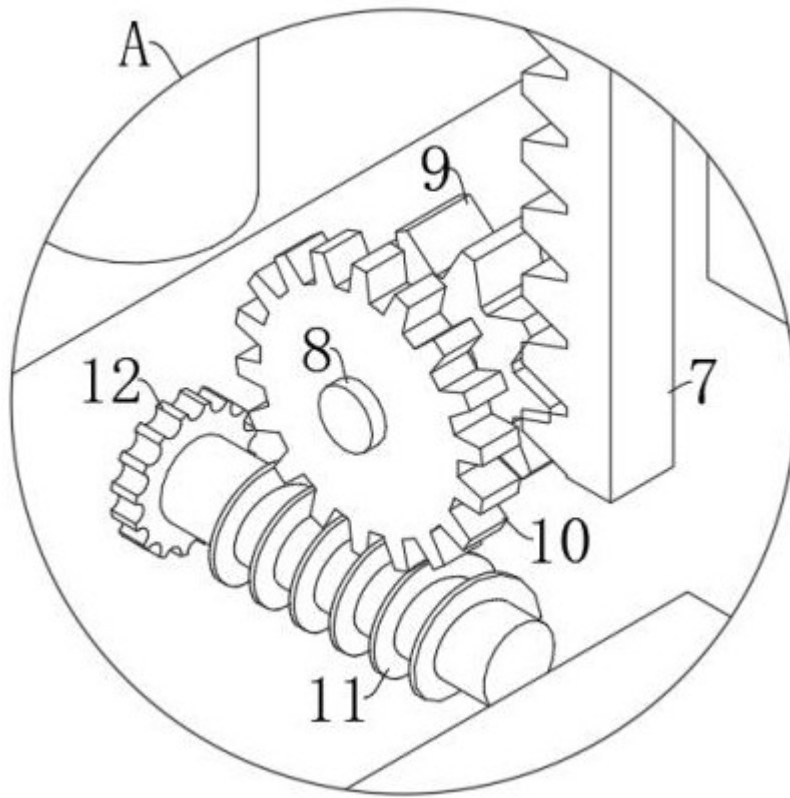


图 6