



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222716540 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202420954237.2

E04D 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.06

E04G 21/00 (2006.01)

(73) 专利权人 豫通工程管理有限公司

地址 450007 河南省郑州市中原区百花路
20号3号楼锦绣华庭A座12层1201号

(72) 发明人 李建伟 白雪宇 马令 梁奇
王孝伟 何亚辉

(74) 专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有
限公司 32782

专利代理师 王素青

(51) Int. Cl.

E04G 21/32 (2006.01)

E04H 1/12 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

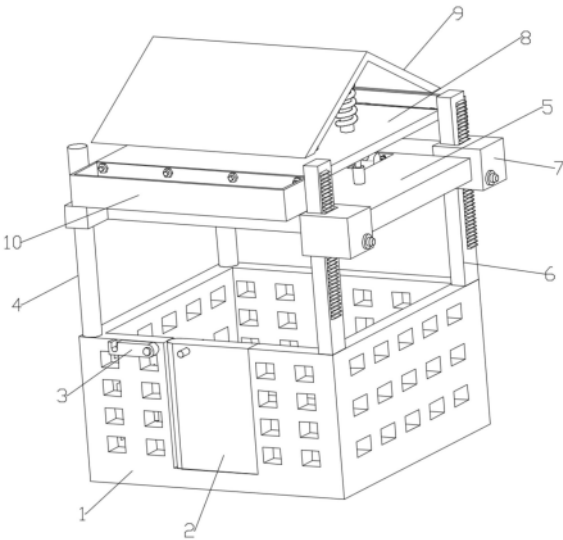
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,包括:主体、门板、支撑柱、底板、固定柱、调节组件和缓冲组件,在固定柱上套设有调节组件,通过启动电机可以驱动蜗杆旋转,使其带动蜗轮转动,从而在轴杆的作用下,带动齿轮转动,与卡齿配合,使固定箱带动底板沿着固定柱进行滑动,从而实现对底板的高度调节,方便设备适应不同身高的使用人员;在底板上侧设置有缓冲组件,当有物体掉落时,将会对防护板产生冲击,此时伸缩杆二将开始压缩,把冲击力向下传递给支撑板,使液压杆以及连杆开始进行运动,最终传递到伸缩杆一上,经过其侧壁套设的弹簧产生反作用力进行缓冲,提高设备的抗冲击能力。



1. 一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,其特征在于,包括:

主体(1),所述主体(1)前壁开设有开口;

门板(2),所述门板(2)一侧与开口内壁铰接;

支撑柱(4),两个所述支撑柱(4)与主体(1)外部上端一侧固定连接;

底板(5),所述支撑柱(4)上套设有底板(5);

固定柱(6),两个所述固定柱(6)与主体(1)外部上端另一侧固定连接;

调节组件(7),两个所述调节组件(7)套设在固定柱(6)上并与底板(5)固定连接,调节组件(7)包括固定箱(71)、蜗杆(72)、电机(73)、轴杆(74)、蜗轮(75)、齿轮(76)和卡齿(77),所述固定箱(71)套接在固定柱(6)上并与其滑动连接,所述固定箱(71)内部下侧转动连接有蜗杆(72),所述固定箱(71)一侧外壁下端设置有配合蜗杆(72)使用的电机(73),所述固定箱(71)内部中间转动连接有轴杆(74),所述轴杆(74)侧壁一端套设有配合蜗杆(72)使用的蜗轮(75),所述轴杆(74)侧壁另一端套设有齿轮(76),所述固定柱(6)的侧壁设置有若干配合齿轮(76)使用的卡齿(77);

缓冲组件(8),所述缓冲组件(8)与底板(5)上端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,其特征在于:所述缓冲组件(8)包括:

液压杆(81),若干个所述液压杆(81)与底板(5)上端固定连接;

支撑板(82),所述支撑板(82)底端与液压杆(81)上端固定连接;

连杆(83),若干个所述连杆(83)顶端与支撑板(82)转动连接;

滑块(84),若干个所述滑块(84)上端与连杆(83)转动连接;

滑槽(85),若干个所述滑槽(85)开设于底板(5)的上端;

伸缩杆一(86),若干个所述伸缩杆一(86)的一端与滑块(84)固定连接,伸缩杆一(86)的另一端与滑槽(85)内部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,其特征在于:所述门板(2)的前端上侧固定连接有限位柱,所述主体(1)外部前侧上端转动连接有锁扣(3),所述锁扣(3)上开设有配合限位柱使用的限位槽。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,其特征在于:所述支撑板(82)的上端固定连接有若干伸缩杆二(91),所述伸缩杆二(91)上套设有弹簧,所述伸缩杆二(91)上端固定连接有防护板(9)。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,其特征在于:所述支撑板(82)的前后端设置有收集盒(10),所述收集盒(10)内壁设置有若干贯穿其并配合支撑板(82)使用的螺栓。

6. 根据权利要求2所述的一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,其特征在于:所述伸缩杆一(86)上套设有弹簧。

一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,具体是指一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备。

背景技术

[0002] 建筑工程验收是指在工程竣工之后,根据相关行业标准,对工程建设质量和成果进行评定的过程,由施工班组自检验收环节、项目部竣工自验收环节、公司抽检验收环节三部分组成。在验收人员乘升降平台对高处的建筑外围进行检验时,需要防护设备来保证验收人员的人身安全,公开号CN213087385U所述的一种基于建筑工程验收使用的防护装置,在升降平台四角分别固定安装有一液压缸,各所述液压缸顶部之间固定连接有一矩形框,在连接杆上固定连接有一可折叠的防护顶,通过液压缸将使折叠起来的防护顶展开,实现防护作用,但现有技术仍存在以下缺陷:

[0003] 1、现有技术的防护顶必须要达到最大高度才能完全展开并固定,导致其高度无法调节;

[0004] 2、现有技术的抗冲击能力一般且不利于清理防护顶上侧残留的坠落物。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述缺陷,提供一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,包括:

[0007] 主体,所述主体前壁开设有开口;

[0008] 门板,所述门板一侧与开口内壁铰接;

[0009] 支撑柱,两个所述支撑柱与主体外部上端一侧固定连接;

[0010] 底板,所述支撑柱上套设有底板;

[0011] 固定柱,两个所述固定柱与主体外部上端另一侧固定连接;

[0012] 调节组件,两个所述调节组件套设在固定柱上并与底板固定连接,调节组件包括固定箱,蜗杆、电机、轴杆、蜗轮、齿轮和卡齿,所述固定箱套接在固定柱上并与其滑动连接,所述固定箱内部下侧转动连接有蜗杆,所述固定箱一侧外壁下端设置有配合蜗杆使用的电机,所述固定箱内部中间转动连接有轴杆,所述轴杆侧壁一端套设有配合蜗杆使用的蜗轮,所述轴杆侧壁另一端套设有齿轮,所述固定柱的侧壁设置有若干配合齿轮使用的卡齿;

[0013] 缓冲组件,所述缓冲组件与底板上端固定连接。

[0014] 作为改进,所述缓冲组件包括:

[0015] 液压杆,若干个所述液压杆与底板上端固定连接;

[0016] 支撑板,所述支撑板底端与液压杆上端固定连接;

[0017] 连杆,若干个所述连杆顶端与支撑板转动连接;

- [0018] 滑块,若干个所述滑块上端与连杆转动连接;
- [0019] 滑槽,若干个所述滑槽开设于底板的上端;
- [0020] 伸缩杆一,若干个所述伸缩杆一的一端与滑块固定连接,伸缩杆一的另一端与滑槽内部固定连接。
- [0021] 作为改进,所述门板的前端上侧固定连接有限位柱,所述主体外部前侧上端转动连接有锁扣,所述锁扣上开设有配合限位柱使用的限位槽。
- [0022] 作为改进,所述支撑板的上端固定连接有若干伸缩杆二,所述伸缩杆二上套设有弹簧,所述伸缩杆二上端固定连接有防护板。
- [0023] 作为改进,所述支撑板的前后端设置有收集盒,所述收集盒内壁设置有若干贯穿其并配合支撑板使用的螺栓。
- [0024] 作为改进,所述伸缩杆一上套设有弹簧。
- [0025] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:1、本实用新型在固定柱上套设有调节组件,通过启动电机可以驱动蜗杆旋转,使其带动蜗轮转动,从而在轴杆的作用下,带动齿轮转动,与卡齿配合,使固定箱带动底板沿着固定柱进行滑动,从而实现对底板的高度调节,方便设备适应不同身高的使用人员。
- [0026] 2、本实用新型在底板上侧设置有缓冲组件,当有物体掉落时,将会对防护板产生冲击,此时伸缩杆二将开始压缩,把冲击力向下传递给支撑板,使液压杆以及连杆开始进行运动,最终传递到伸缩杆一上,经过其侧壁套设的弹簧产生反作用力进行缓冲,提高设备的抗冲击能力,同时,倒V形的防护板可以使坠落物滑入收集盒内,便于清理,防止堆积在防护板上。

附图说明

- [0027] 图1是本实用新型的立体示意图。
- [0028] 图2是本实用新型的右视图。
- [0029] 图3是本实用新型调节组件的剖切图。
- [0030] 图4是本实用新型的剖切图。
- [0031] 如图所示:
- [0032] 1、主体;
- [0033] 2、门板;
- [0034] 3、锁扣;
- [0035] 4、支撑柱;
- [0036] 5、底板;
- [0037] 6、固定柱;
- [0038] 7、调节组件;71、固定箱;72、蜗杆;73、电机;74、轴杆;75、蜗轮;76、齿轮;77、卡齿;
- [0039] 8、缓冲组件;81、液压杆;82、支撑板;83、连杆;84、滑块;85、滑槽;86、伸缩杆一;
- [0040] 9、防护板;91、伸缩杆二;
- [0041] 10、收集盒。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 实施例1:

[0045] 如图1至图4所示,本实施方式提出一种建筑工程质量验收多功能安全防护设备,包括:主体1、门板2、支撑柱4、底板5、固定柱6、调节组件7和缓冲组件8,在主体1前壁开设有开口,便于验收人员进出。

[0046] 其中,门板2一侧与开口内壁铰接,两个支撑柱4与主体1外部上端一侧固定连接,在支撑柱4上套设有底板5,底板5与支撑柱4滑动连接,两个固定柱6与主体1外部上端另一侧固定连接。

[0047] 两个调节组件7套设在固定柱6上并与底板5固定连接,调节组件7包括固定箱71,蜗杆72、电机73、轴杆74、蜗轮75、齿轮76和卡齿77,固定箱71套接在固定柱6上并与其滑动连接,固定箱71的外壁与底板5固定连接,固定箱71内部下侧转动连接有蜗杆72,固定箱71一侧外壁下端设置有配合蜗杆72使用的电机73,电机73的输出端贯穿固定箱71侧壁并与蜗杆72固定连接,在固定箱71内部中间转动连接有轴杆74,轴杆74的侧壁一端套设有配合蜗杆72使用的蜗轮75,蜗轮75与轴杆74侧壁固定连接,蜗杆72上端与蜗轮75啮合连接,在轴杆74侧壁另一端套设有齿轮76,齿轮76与轴杆74侧壁固定连接,且固定柱6的侧壁固定连接有若干配合齿轮76使用的卡齿77,齿轮76与卡齿77也为啮合连接,通过启动电机73,即可带动蜗杆72转动,使其驱动蜗轮75进行旋转,从而使轴杆74带动齿轮76进行转动,使齿轮76可以沿着卡齿77进行运动,让固定箱71可以带动底板5沿着固定柱6进行升降运动,便于根据验收人员的身高调节底板5的高度,提高设备的灵活性。

[0048] 缓冲组件8与底板5上端固定连接,缓冲组件8包括:液压杆81、支撑板82、连杆83、滑块84、滑槽85和伸缩杆—86,若干个液压杆81与底板5上端固定连接,支撑板82底端与液压杆81上端固定连接,若干个连杆83顶端与支撑板82转动连接,若干个滑块84上端与连杆83转动连接,若干个滑槽85开设于底板5的上端并且可以配合滑块84使用,滑块84为凸字形且与滑槽85内壁滑动连接,可以防止滑块84从滑槽85内掉落,若干个伸缩杆—86的一端与滑块84固定连接,伸缩杆—86的另一端与滑槽85内部固定连接,伸缩杆—86上套设有弹簧,弹簧的两端分别与滑块84、伸缩杆—86固定连接,在支撑板82受到冲击时,冲击力将会传递到液压杆81以及连杆83上,连杆83则会将冲击力继续传递到滑块84,从而推动滑块84沿着滑槽85进行滑动,使伸缩杆—86带动弹簧进行运动,弹簧将因受压产生反作用力,对冲击力进行缓冲,从而大幅降低坠落物带来的破坏,提高防护效果。

[0049] 实施例2:

[0050] 下面结合具体的工作方式对实施例1中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0051] 在门板2的前端上侧固定连接有限位柱,主体1外部前侧上端转动连接有锁扣3,锁扣3上开设有配合限位柱使用的限位槽,限位槽为弧形,在使用人员进入主体1后,关闭门板2时,转动锁扣3即可使限位槽卡在限位柱上,防止门板2在使用过程中转动,提高设备安全性。

[0052] 实施例3:

[0053] 下面结合具体的工作方式对实施例2中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0054] 在支撑板82的上端固定连接有若干伸缩杆二91,伸缩杆二91上套设有弹簧,伸缩杆二91的上端固定连接有防护板9,弹簧的上下端分别与防护板9以及伸缩杆二91固定连接,倒V形的防护板9可以防止坠落物堆积在其上侧,同时,弹簧配合伸缩杆二91可以对冲击力进行初步缓冲,进一步提高设备抗冲击能力。

[0055] 实施例4:

[0056] 下面结合具体的工作方式对实施例3中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0057] 在支撑板82的前后端设置有收集盒10,收集盒10内壁设置有若干贯穿其并配合支撑板82使用的螺栓,螺栓可以将收集盒10固定在支撑板82的前后侧,便于对沿着防护板9滑落的坠落物进行收集,防止其二次坠落对地面人员造成伤害,同时,通过拧动螺栓即可实现收集盒10的快速拆卸,便于清理其中收集的杂物。

[0058] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本公开具体实施方式省略了已知功能和已知部件的详细说明,为保证设备的兼容性,所采用的操作手段均与市面器械参数保持一致。

[0059] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

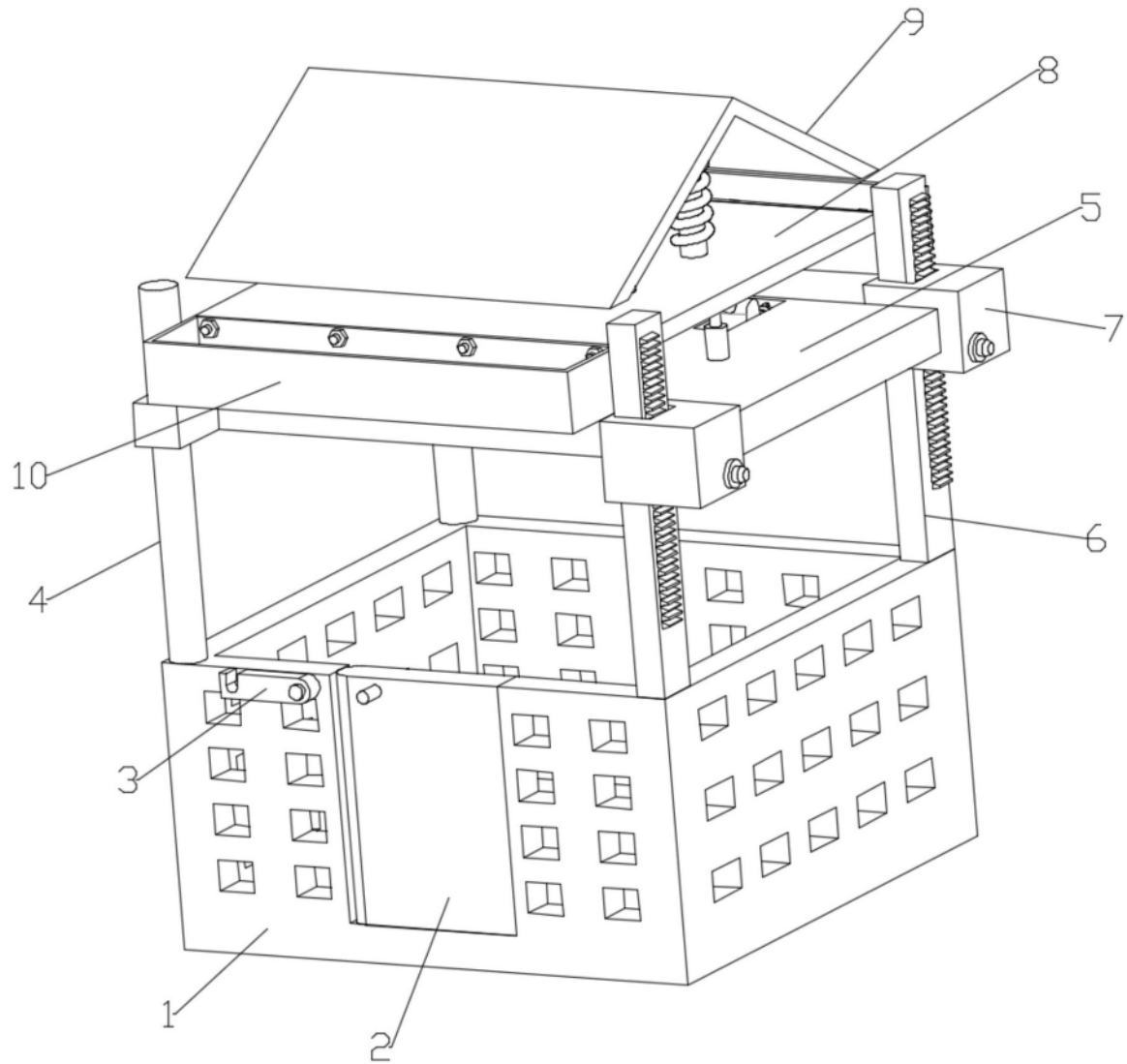


图1

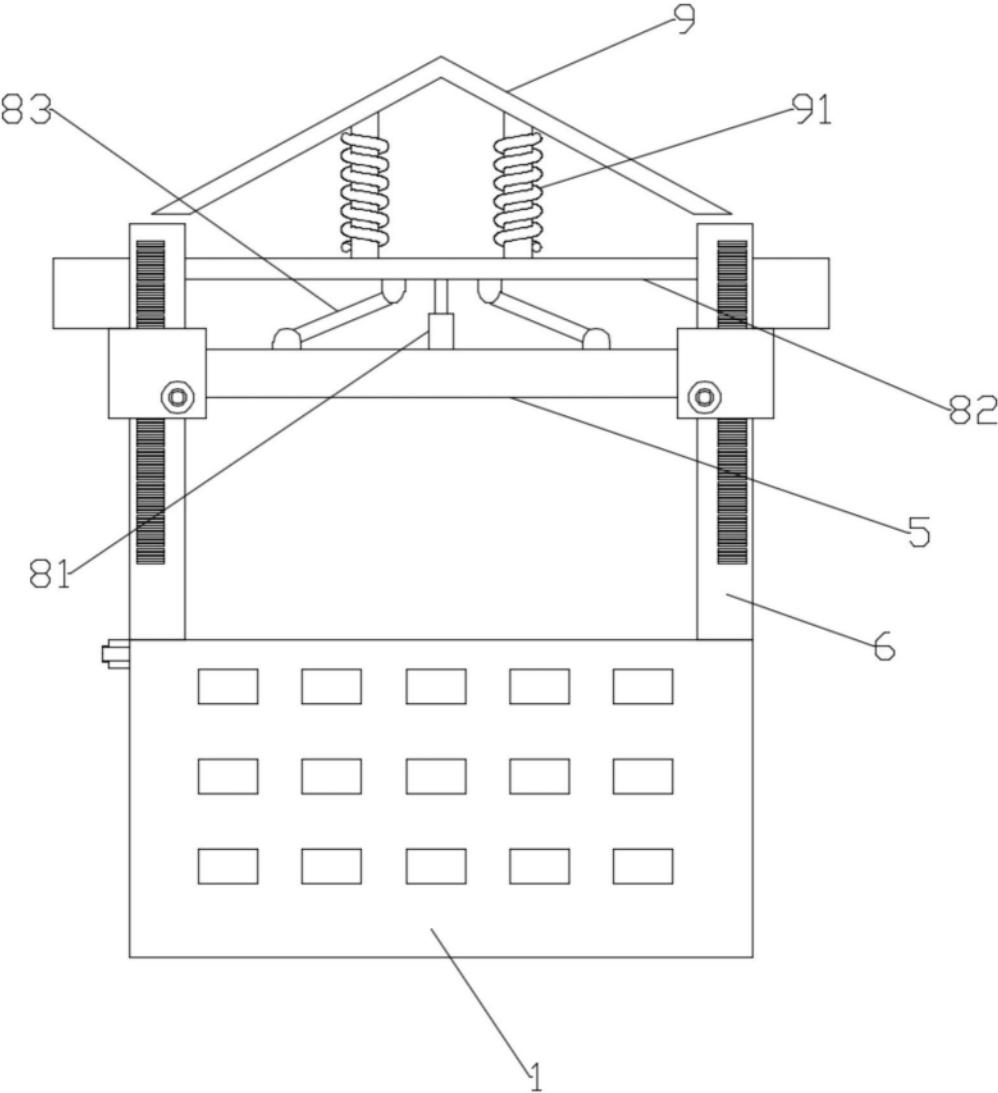


图2

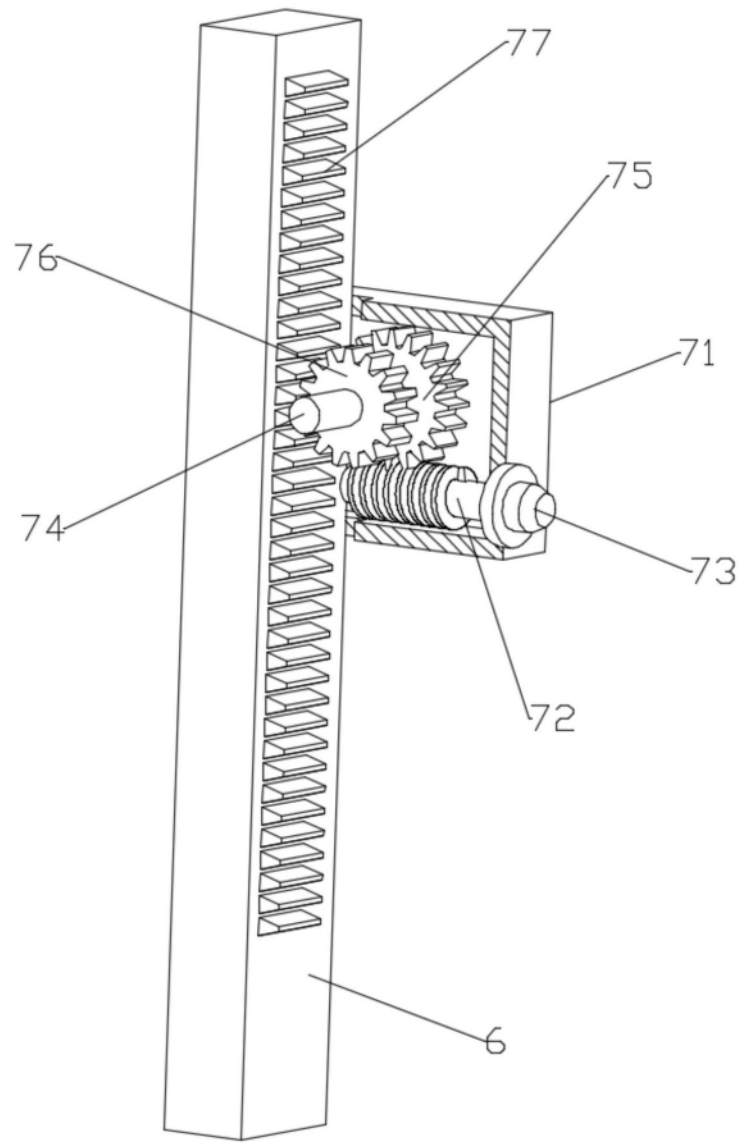


图3

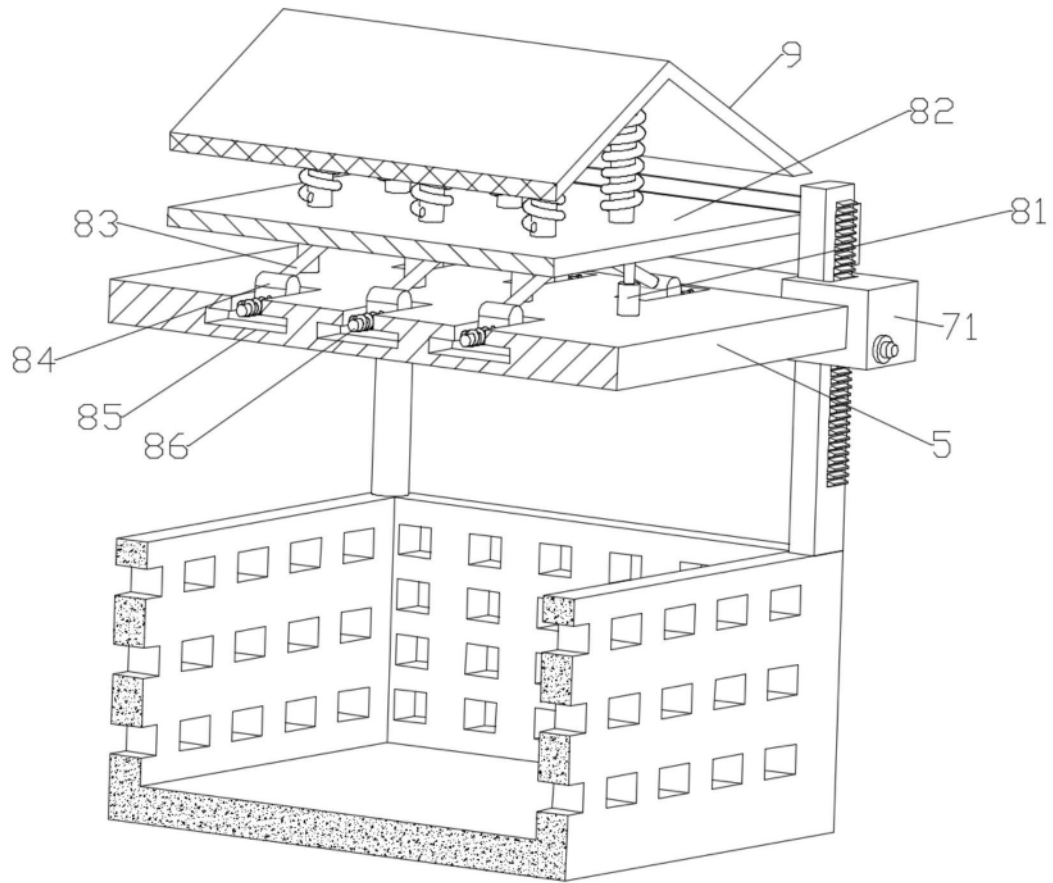


图4