



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112627526 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011421866.1

(22) 申请日 2020.12.08

(71) 申请人 中国建筑第七工程局有限公司

地址 450003 河南省郑州市经开第十五大街267号

(72) 发明人 李平 王伟

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 李博

(51) Int.Cl.

E04G 21/00 (2006.01)

G09F 13/04 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

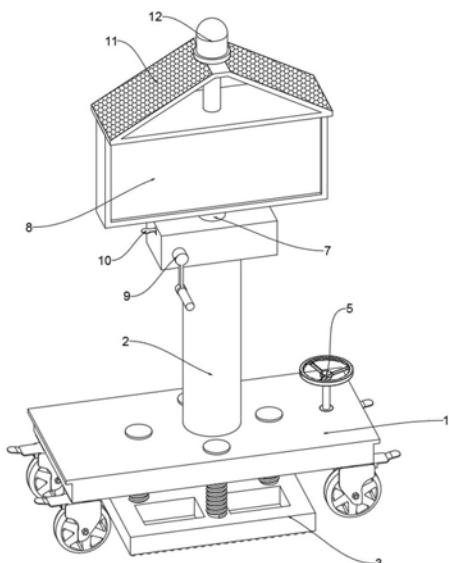
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种建筑工程夜间施工用安全防护装置

(57) 摘要

本发明提出了一种建筑工程夜间施工用安全防护装置，包括移动底座，移动底座下部安装有万向移动轮，移动底座上部安装有立柱，所述移动底座上活动安装有手轮，移动底座下部安装有稳定调节装置，手轮与稳定调节装置相连接；所述立柱上部安装有连接座，连接座上活动安装有升降杆，升降杆上部安装有警示装置，连接座内部安装有动力调节机构，动力调节机构与升降杆相连接。本发明利用支撑板通过四处螺纹柱来进行高度的变化，同时四处螺纹柱可以增加支撑板在将移动底座撑起时的稳定性，避免移动底座倾倒，支撑板底部的球状突起可以增加支撑板支撑地面时的摩擦力，放置移动底座和支撑板发生滑动，使支撑板支撑的更加牢固。



1. 一种建筑工程夜间施工用安全防护装置,包括移动底座(1),移动底座(1)下部安装有万向移动轮(101),移动底座(1)上部安装有立柱(2),其特征在于,所述移动底座(1)上活动安装有手轮(5),移动底座(1)下部安装有稳定调节装置,手轮(5)与稳定调节装置相连接;所述立柱(2)上部安装有连接座(201),连接座(201)上活动安装有升降杆(7),升降杆(7)上部安装有警示装置,连接座(201)内部安装有动力调节机构,动力调节机构与升降杆(7)相连接。

2. 根据权利要求1所述的建筑工程夜间施工用安全防护装置,其特征在于,所述稳定调节装置包括支撑板(3)、螺纹柱(302)和传动机构(4),支撑板(3)通过螺纹柱(302)与移动底座(1)相连接且螺纹柱(302)上套设有传动机构(4),传动机构(4)与手轮(5)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的建筑工程夜间施工用安全防护装置,其特征在于,所述支撑板(3)的矩形底部端面上设置有球状突起(301),支撑板(3)呈田字形设置,支撑板(3)的顶部端面上呈菱形设置有四处螺纹柱(302),支撑板(3)通过螺纹柱(302)连接于移动底座(1)上,螺纹柱(302)上部设置有顶帽(303),顶帽(303)下方设置有传动机构(4)。

4. 根据权利要求3所述的建筑工程夜间施工用安全防护装置,其特征在于,所述传动机构(4)包括一组主动齿轮(402)、三组从动齿轮(401)、传动齿带(403)以及传动带(6),一组主动齿轮(402)和三组从动齿轮(401)分别对应安装在呈菱形分布的螺纹柱(302)上部,从动齿轮(401)通过传动齿带(403)与主动齿轮(402)相连接,主动齿轮(402)通过传动带(6)与驱动齿轮(501)相连接,驱动齿轮(501)安装在手轮(5)下部。

5. 根据权利要求1所述的建筑工程夜间施工用安全防护装置,其特征在于,所述警示装置包括灯箱,灯箱安装在升降杆(7)上部;所述灯箱两侧安装有LED警示板(8),灯箱上部对称安装有两组太阳能板(11),两组太阳能板(11)之间设置有安装基座,安装基座上安装有警示灯(12)。

6. 根据权利要求5所述的建筑工程夜间施工用安全防护装置,其特征在于,所述安装基座包括连接柱(1101),连接柱(1101)安装在两组太阳能板(11)之间,连接柱(1101)上部开设有键槽(1102),键槽(1102)底部设置有电柱(1103),警示灯(12)下部安装有键柱(1201),键柱(1201)插入在键槽(1102)内且键柱(1201)与电柱(1103)相连接,电柱(1103)与太阳能蓄电池相连接。

7. 根据权利要求1所述的建筑工程夜间施工用安全防护装置,其特征在于,所述动力调节机构包括升降控制机构(9)和止回机构(10),升降控制机构(9)和止回机构(10)安装在连接座内,止回机构(10)与升降控制机构(9)相啮合,升降控制机构(9)与升降杆(7)相啮合。

8. 根据权利要求7所述的建筑工程夜间施工用安全防护装置,其特征在于,所述升降控制机构包括摇把(901)、止回齿轮(902)、主齿轮(90201)和副齿轮(903),摇把(901)与止回齿轮(902)相连接且摇把(901)从连接座内穿出,止回齿轮(902)的后侧同轴连接有主齿轮(90201),主齿轮(90201)与副齿轮(903)的左侧啮合连接,副齿轮(903)的右侧与升降杆(7)左侧壁上开设的齿槽(701)啮合连接;所述止回齿轮(902)与止回机构相啮合。

9. 根据权利要求8所述的建筑工程夜间施工用安全防护装置,其特征在于,所述止回机构(10)包括止回板、止回棘齿(1001)、压板(1002)和扭簧,止回板设置一端设置有止回棘齿(1001),止回棘齿(1001)与止回齿轮(902)相啮合,止回棘齿(1001)上安装有连轴,压板(1002)一端扣在连轴上,压板(1002)另一端活动设置有转轴,转轴安装在连接座(201)上且

转轴上套设有扭簧。

一种建筑工程夜间施工用安全防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程夜间施工的技术领域,尤其涉及一种建筑工程夜间施工用安全防护装置。

背景技术

[0002] 由于夜间环境暗沉等不确定因素,因此在夜间对建筑进行施工过程中,需要通过夜间防护装置对施工范围进行防护,对行人和施工人员起到一定的警示作用,以确保正常的进行施工作业。

[0003] 建筑工程夜间施工用安全防护装置可以参考CN211572868U号专利,其主要包括配重板和限位槽,所述配重板的上表面固定连接有外防护套,且外防护套的内侧安装有内防护套,所述外防护套的下端中部左侧转动连接有第一连接杆,且第一连接杆的上端外侧转动连接有第一连接球,所述第一连接球的内部设置有调节杆,且调节杆的右端贯穿于第二连接球的内部,所述限位槽位于外防护套的左端内侧,所述外防护套的右前端内部安装有连接块,所述内防护套的左端上侧安装有照明灯,所述外防护套的上端后侧固定连接有固定条。

[0004] 现有类似的建筑工程夜间施工用安全防护装置在使用时,通常放置于地面上时与地面的摩擦力较小极易发生滑动的现象,使安全防护装置放置的极其不稳定,极易发生侧翻,安全防护效果较差,且安全防护装置的高度调整困难,警示效果较差。

发明内容

[0005] 针对目前现有夜间警示装置稳定性差,不易调节的技术问题,本发明提出一种建筑工程夜间施工用安全防护装置。

[0006] 为了解决上述问题,本发明的技术方案是这样实现的:

一种建筑工程夜间施工用安全防护装置,包括移动底座,移动底座下部安装有万向移动轮,移动底座上部安装有立柱,所述移动底座上活动安装有手轮,移动底座下部安装有稳定调节装置,手轮与稳定调节装置相连接;所述立柱上部安装有连接座,连接座上活动安装有升降杆,升降杆上部安装有警示装置,连接座内部安装有动力调节机构,动力调节机构与升降杆相连接。

[0007] 优选地,所述稳定调节装置包括支撑板、螺纹柱和传动机构,支撑板通过螺纹柱与移动底座相连接且螺纹柱上套设有传动机构,传动机构与手轮相啮合。

[0008] 优选地,所述支撑板的矩形底部端面上设置有球状突起,支撑板呈田字形设置,支撑板的顶部端面上呈菱形设置有四处螺纹柱,支撑板通过螺纹柱连接于移动底座上,螺纹柱上部设置有顶帽,顶帽下方设置有传动机构。

[0009] 优选地,所述传动机构包括一组主动齿轮、三组从动齿轮、传动齿带以及传动带,一组主动齿轮和三组从动齿轮分别对应安装在呈菱形分布的螺纹柱上部,从动齿轮通过传动齿带与主动齿轮相连接,主动齿轮通过传动带与驱动齿轮相连接,驱动齿轮安装在手轮

下部。

[0010] 优选地，所述警示装置包括灯箱，灯箱安装在升降杆上部；所述灯箱两侧安装有LED警示板，灯箱上部对称安装有两组太阳能板，两组太阳能板之间设置有安装基座，安装基座上安装有警示灯。

[0011] 优选地，所述安装基座包括连接柱，连接柱安装在两组太阳能板之间，连接柱上部开设有键槽，键槽底部设置有电柱，警示灯下部安装有键柱，键柱插入在键槽内且键柱与电柱相连接，电柱与太阳能蓄电池相连接。

[0012] 优选地，所述动力调节机构包括升降控制机构和止回机构，升降控制机构和止回机构安装在连接座内，止回机构与升降控制机构相啮合，升降控制机构与升降杆相啮合。

[0013] 优选地，所述升降控制机构包括摇把、止回齿轮、主齿轮和副齿轮，摇把与止回齿轮相连接且摇把从连接座内穿出，止回齿轮的后侧同轴连接有主齿轮，主齿轮与副齿轮的左侧啮合连接，副齿轮的右侧与升降杆左侧壁上开设的齿槽啮合连接；所述止回齿轮与止回机构相啮合。

[0014] 优选地，所述止回机构包括止回板、止回棘齿、压板和扭簧，止回板设置一端设置有止回棘齿，止回棘齿与止回齿轮相啮合，止回棘齿上安装有连轴，压板一端扣在连轴上，压板另一端活动设置有转轴，转轴安装在连接座上且转轴上套设有扭簧。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

1、本发明通过支撑板的设置，支撑板通过四处螺纹柱来进行高度的变化，同时四处螺纹柱可以增加支撑板在将移动底座撑起时的稳定性，避免移动底座倾倒，支撑板底部的球状突起可以增加支撑板支撑地面时的摩擦力，放置移动底座和支撑板发生滑动，使支撑板支撑的更加牢固；

2、本发明通过升降控制机构的设置，通过转动摇把带动止回齿轮和主齿轮转动，从而主齿轮带动副齿轮主动，副齿轮转动的同时改变与升降杆上齿槽的啮合状态，推动升降杆做升降操作，便于改变升降杆及其顶部的LED警示板、太阳能板和警示灯的高度，使LED警示板和警示灯的高度更高更容易被发现，提高LED警示板和警示灯的警示效果。

[0016] 3、本发明通过止回机构的设置，止回机构的止回棘齿卡接在止回齿轮的齿缝中，使升降控制机构在对升降杆进行起升时只能顺时针转动，防止升降杆向下回落，出现无法上升的操作，压板可以将止回棘齿右端卡在止回齿轮中，防止止回齿轮反向转动。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本发明的侧面轴视结构示意图。

[0019] 图2是本发明的整体拆分结构示意图。

[0020] 图3是本发明的移动底座剖面结构示意图。

[0021] 图4是本发明的支撑板、传动机构和传动带拆分结构示意图。

[0022] 图5是本发明的LED警示板后侧面轴视结构示意图。

- [0023] 图6是本发明的升降控制机构和止回机构拆分结构示意图。
- [0024] 图7是本发明的太阳能板剖视结构示意图。
- [0025] 图中附图标记表示为,1、移动底座;101、万向移动轮;2、立柱;201、连接座;3、支撑板;301、球状突起;302、螺纹柱;303、顶帽;4、传动机构;401、从动齿轮;402、主动齿轮;403、传动齿带;5、手轮;501、驱动齿轮;6、传动带;7、升降杆;701、齿槽;8、LED警示板;9、升降控制机构;901、摇把;902、止回齿轮;90201、主齿轮;903、副齿轮;10、止回机构;1001、止回棘齿;1002、压板;11、太阳能板;1101、连接柱;1102、键槽;1103、电柱;12、警示灯;1201、键柱。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1~7所示,一种建筑工程夜间施工用安全防护装置,包括移动底座1;移动底座1的底部设置有四处万向移动轮101;移动底座1的底部端面中间滑动连接有支撑板3,且支撑板3的螺纹柱302上连接有传动机构4,并且传动机构4通过传动带6与手轮5相连接,手轮5转动连接于移动底座1右侧顶部端面内,手轮5的底部设置有驱动齿轮501,驱动齿轮501通过传动带6与传动机构4的主动齿轮402相连接,在使用时,通过转动手轮5带动驱动齿轮501转动,驱动齿轮501通过传动带6带动传动机构4的主动齿轮402进行转动,实现动力的快速传递,便于对驱动齿轮501和主动齿轮402的转速进行精确控制;移动底座1的顶部端面中心与立柱2的底部相连接;立柱2的内腔中滑动连接有升降杆7,且升降杆7的顶部对称设置有两处LED警示板8;立柱2顶部的连接座201的左侧腔体内设置有升降控制机构9和止回机构10,止回机构10的止回棘齿1001与升降控制机构9上的止回齿轮902相啮合,止回棘齿1001的顶部右侧与压板1002的左侧相连接,压板1002的右侧转轴上设置有扭簧,在使用时,止回机构10的止回棘齿1001卡接于止回齿轮902的齿缝中,使升降控制机构9在对升降杆7进行起升时只能顺时针转动,防止升降杆7向下回落,出现无法上升的操作,压板1002可以将止回棘齿1001右端压在止回齿轮902中,防止止回齿轮902反向转动;LED警示板8的顶部对称设置有两处太阳能板11,且太阳能板11顶部连接处设置有警示灯12。

[0028] 其中,传动机构4呈菱形设置有四处从动齿轮401,从动齿轮401相互之间通过传动齿带403相连接,传动机构4最右侧的从动齿轮401顶部设置有主动齿轮402,从动齿轮401螺纹连接于支撑板3的螺纹柱302上,在使用时,传动机构4的主动齿轮402通过传动带6跟随驱动齿轮501同步转动,然后主动齿轮402带动底部连接的从动齿轮401转动,该从动齿轮401通过传动齿带403带动其他三处传动齿带403进行旋转,从而使螺纹柱302在从动齿轮401的转动下进行升降,便于改变支撑板3的支撑高度,方便将支撑板3收起和放下,增加移动底座1移动时的方便性和放置时的牢固程度。

[0029] 其中,支撑板3的矩形底部端面上设置有球状突起301,支撑板3呈田字形设置,支撑板3的顶部端面上呈菱形设置有四处螺纹柱302,支撑板3通过螺纹柱302连接于移动底座1上,螺纹柱302的顶部设置有顶帽303,在使用时,支撑板3通过四处螺纹柱302来进行高度的变化,同时四处螺纹柱302可以增加支撑板3在将移动底座1撑起时的稳定性,避免移动底

座1倾倒,支撑板3底部的球状突起301可以增加支撑板3支撑地面时的摩擦力,放置移动底座1和支撑板3发生滑动,使支撑板3支撑的更加牢固。

[0030] 其中,升降控制机构9设置于立柱2的连接座201内,升降控制机构9包括摇把901、止回齿轮902、主齿轮90201和副齿轮903,摇把901与止回齿轮902直接相连,止回齿轮902的后侧同轴连接有主齿轮90201,主齿轮90201与副齿轮903的左侧啮合连接,副齿轮903的右侧与升降杆7左侧壁上开设的齿槽701啮合连接,在使用时,通过转动摇把901带动止回齿轮902和主齿轮90201转动,从而主齿轮90201带动副齿轮903主动,副齿轮903转动的同时改变与升降杆7上齿槽701的啮合状态,推动升降杆7做升降操作,便于改变升降杆7及其顶部的LED警示板8、太阳能板11和警示灯12的高度,使LED警示板8和警示灯12的高度更高更容易被发现,提高LED警示板8和警示灯12的警示效果。

[0031] 其中,太阳能板11的顶部连接处设置有连接柱1101,连接柱1101的顶部开设有键槽1102,键槽1102内插接有警示灯12的键柱1201,键槽1102的底部设置有电柱1103,在使用时,太阳能板11将电量储存在连接柱1101底部的蓄电池中,然后将电力供给到LED警示板8和电柱1103中,警示灯12通过键柱1201插接到键槽1102中,并与键槽1102底部的电柱1103相连接,使警示灯12发亮,当警示灯12损坏后键柱1201与键槽1102的连接,便于对警示灯12进行更换,更换时更加方便快捷。

[0032] 本实施例的具体使用方式与作用:

本发明在使用时,通过转动手轮5带动驱动齿轮501转动,驱动齿轮501通过传动带6带动传动机构4的主动齿轮402进行转动,实现动力的快速传递,传动机构4的主动齿轮402通过传动带6跟随驱动齿轮501同步转动,然后主动齿轮402带动底部连接的从动齿轮401转动,该从动齿轮401通过传动齿带403带动其他三处传动齿带403进行旋转,从而使螺纹柱302在从动齿轮401的转动下进行升降,便于改变支撑板3的支撑高度,方便将支撑板3收起和放下,增加移动底座1移动时的方便性和放置时的牢固程度,支撑板3通过四处螺纹柱302来进行高度的变化,同时四处螺纹柱302可以增加支撑板3在将移动底座1撑起时的稳定性,避免移动底座1倾倒,支撑板3底部的球状突起301可以增加支撑板3支撑地面时的摩擦力,放置移动底座1和支撑板3发生滑动,使支撑板3支撑的更加牢固,通过转动摇把901带动止回齿轮902和主齿轮90201转动,从而主齿轮90201带动副齿轮903主动,副齿轮903转动的同时改变与升降杆7上齿槽701的啮合状态,推动升降杆7做升降操作,便于改变升降杆7及其顶部的LED警示板8、太阳能板11和警示灯12的高度,使LED警示板8和警示灯12的高度更高更容易被发现,提高LED警示板8和警示灯12的警示效果,止回机构10的止回棘齿1001卡接于止回齿轮902的齿缝中,使升降控制机构9在对升降杆7进行起升时只能顺时针转动,防止升降杆7向下回落,出现无法上升的操作,压板1002可以将止回棘齿1001右端卡在止回齿轮902中,防止止回齿轮902反向转动,太阳能板11将电量储存在连接柱1101底部的蓄电池中,然后将电力供给到LED警示板8和电柱1103中,警示灯12通过键柱1201插接到键槽1102中,并与键槽1102底部的电柱1103相连接,使警示灯12发亮,当警示灯12损坏后键柱1201与键槽1102的连接,便于对警示灯12进行更换,更换时更加方便快捷。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

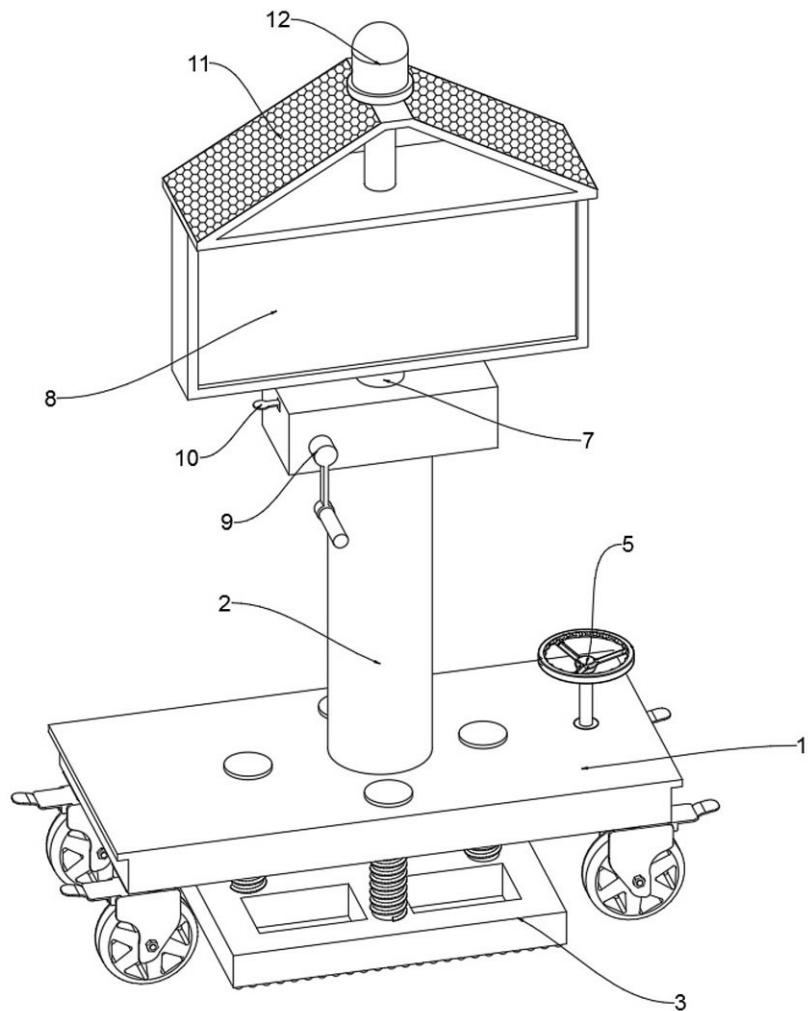


图1

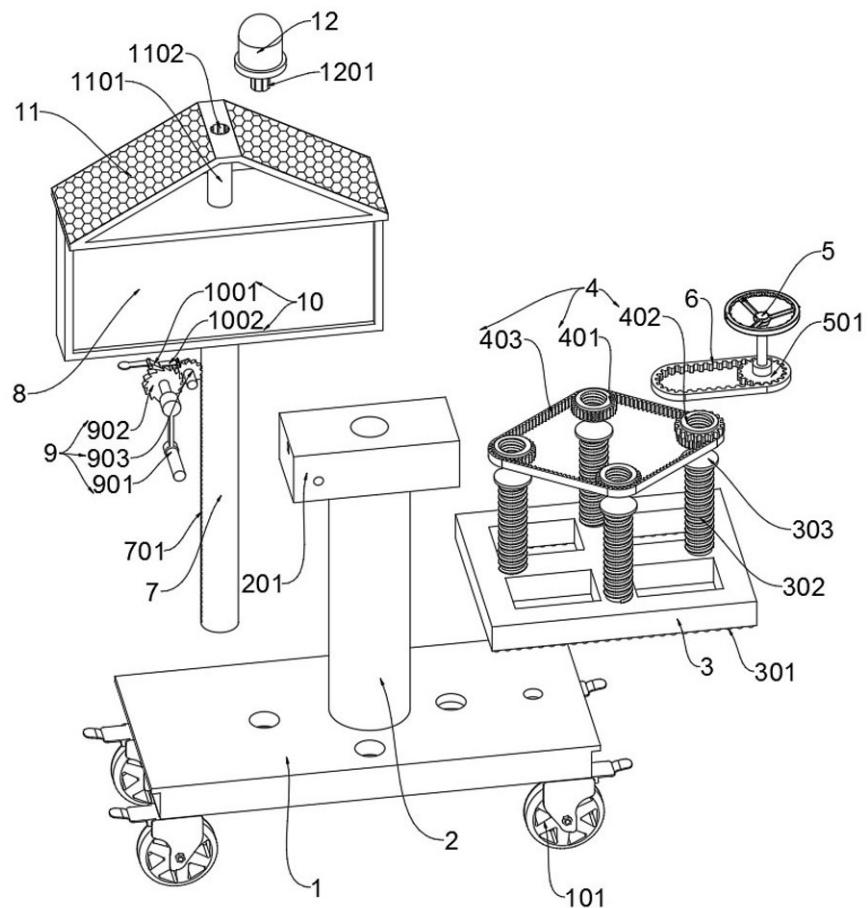


图2

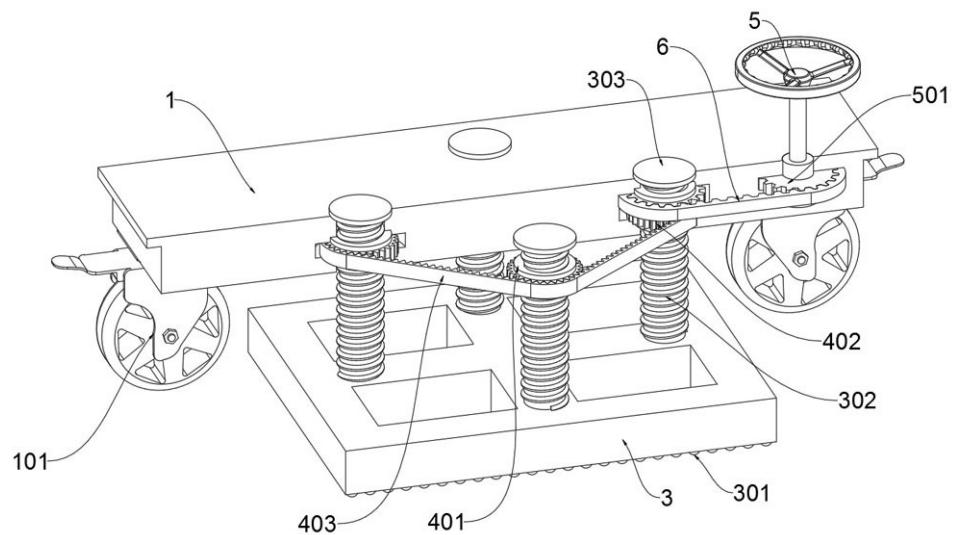


图3

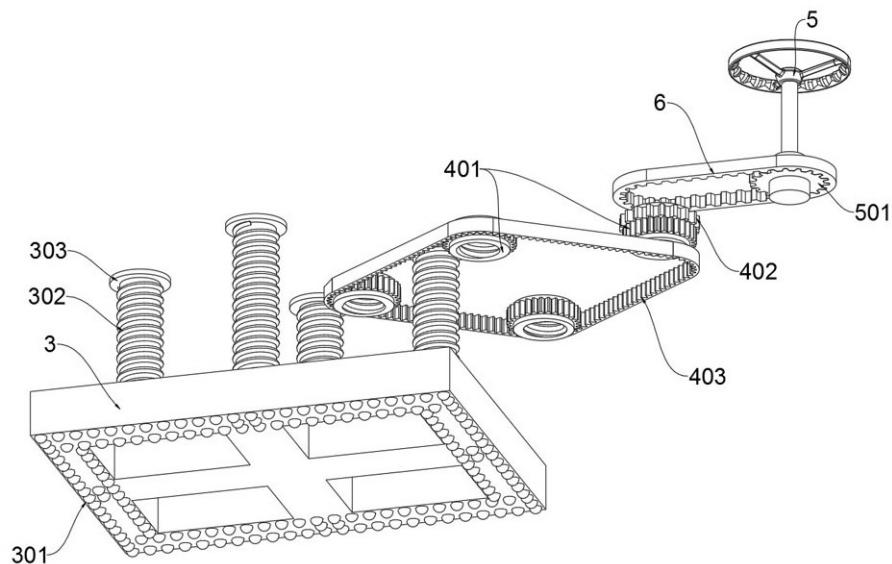


图4

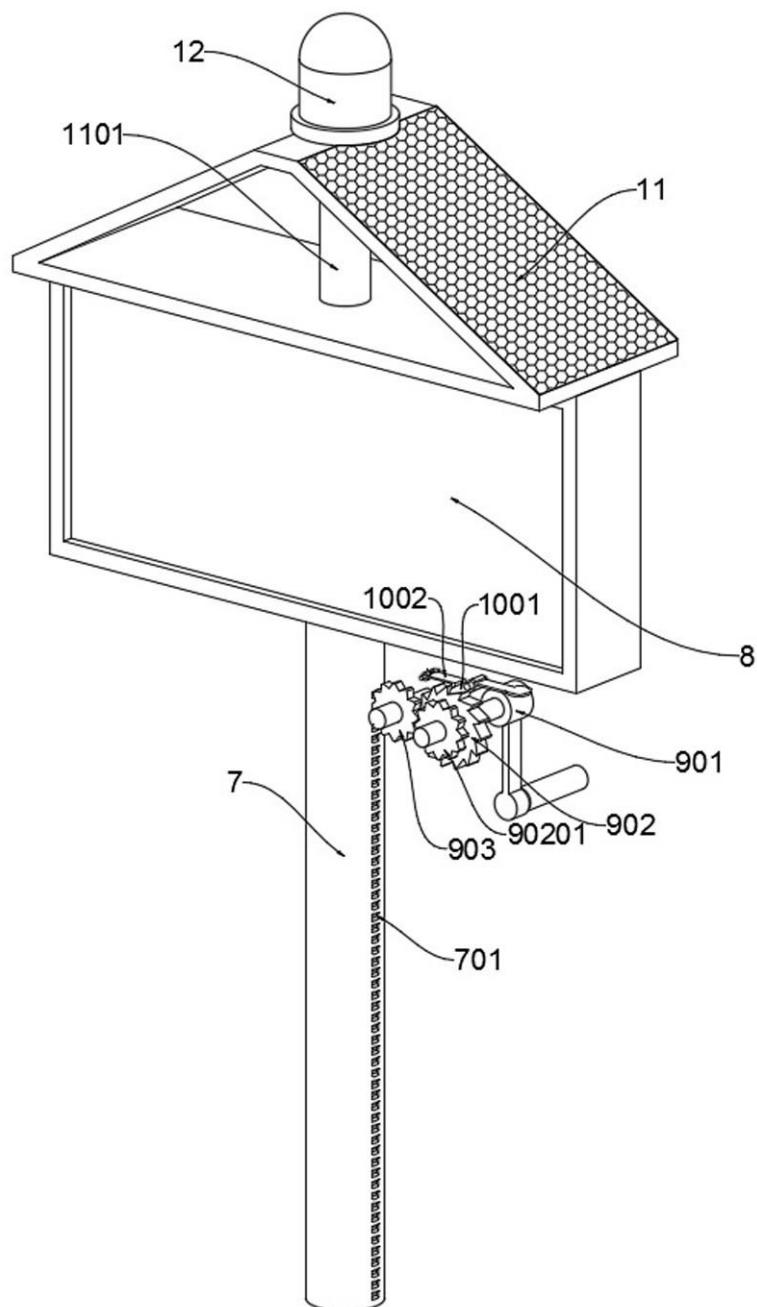


图5

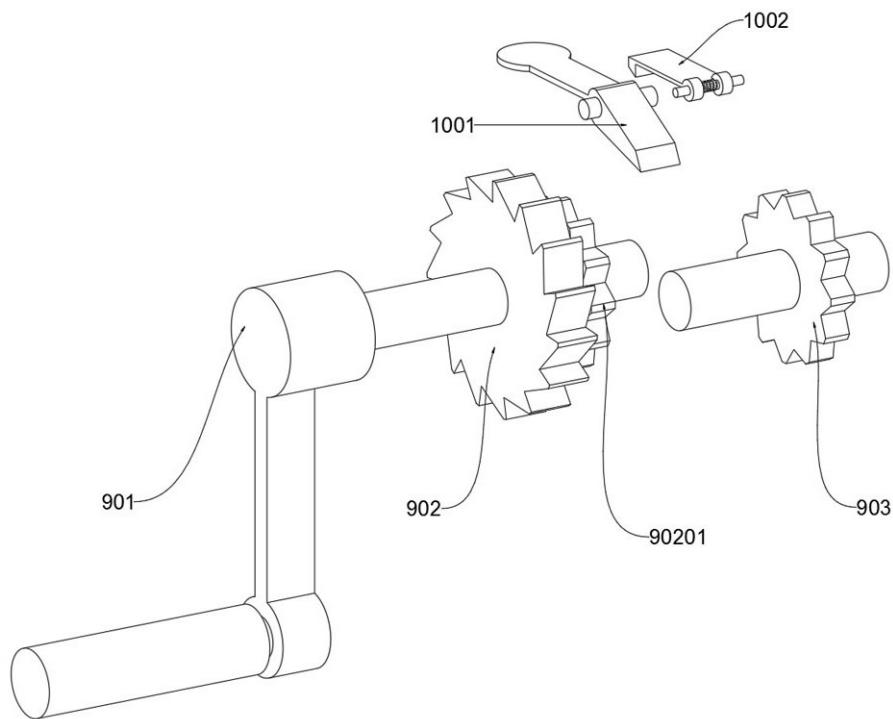


图6

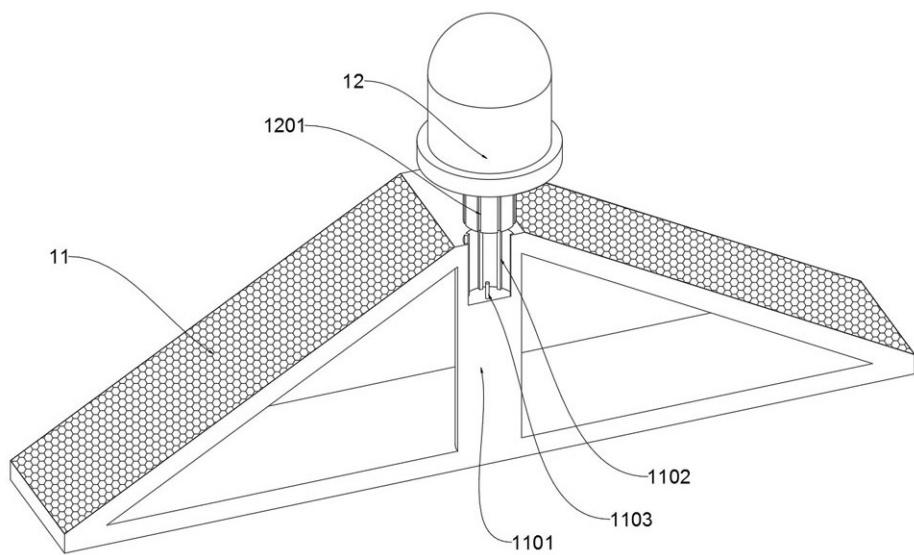


图7