(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222878676 U
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202421795612.X

(22)申请日 2024.07.26

(73)专利权人 中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区汉峪金融商务中心二区6号楼

(72)发明人 张强 王金福 李宁 杨启帆 张中元 仲鹏程 王凯毅

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
专利代理师 任文丽

(51)Int.Cl.
E02D 3/068(2006.01)
E02D 3/046(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

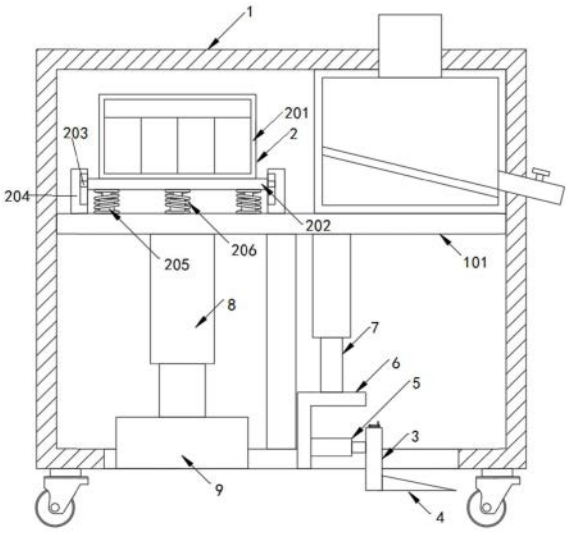
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑地基夯实装置

(57)摘要

本实用新型属于建筑施工技术领域,具体涉及一种建筑地基夯实装置,包括:箱体,箱体内设置隔板,隔板下方还固定设置有竖向电动推杆,竖向电动推杆的下端固定连接有水平电动推杆,水平电动推杆固定连接推板,推板的下端固定连接铲板;中空筒内设置有螺纹,丝杆与中空筒通过螺纹连接,中空筒的下端与限位杆固定连接,丝杆的顶部还设置有限位结构;铲板包括铲体和安装块,铲体与安装块固定连接;安装块内设置有竖向的限位孔,限位杆伸入限位孔内,与限位孔滑动连接。鉴于现有的建筑地基平整设备存在铲板无法进行拆卸,后续不便对铲板进行清洁维护或者更换,或震动伤害电池箱内的电池,缩短电池的使用寿命的问题。



CN 222878676 U

1.一种建筑地基夯实装置,其特征在于,包括:

箱体,箱体内设置隔板,隔板下方还固定设置有竖向电动推杆,竖向电动推杆的下端固定连接有水平电动推杆,水平电动推杆的另一端固定连接推板,推板的下端固定连接铲板;

推板包括从上到下设置的丝杆、中空筒和限位杆,中空筒内设置有螺纹,丝杆与中空筒通过螺纹连接,中空筒的下端与限位杆固定连接,丝杆的顶部还设置有限位结构,用于限制丝杆上下移动;

铲板包括铲体和安装块,铲体与安装块固定连接;安装块内设置有竖向的限位孔,限位杆伸入限位孔内,与限位孔滑动连接。

2.如权利要求1所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,丝杆的上端设置有操作部,操作部为转把,转把与丝杆固定连接。

3.如权利要求1所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,推板还包括推板筒,丝杆、中空筒和限位杆均设置在推板筒内,中空筒的下端固定有移动板,移动板与推板筒滑动连接。

4.如权利要求3所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,移动板的外沿连接有导向块,推板筒的内侧设置有与导向块匹配的凹槽,通过导向块和推板筒内的凹槽限制,使移动板上下滑动。

5.如权利要求1所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,竖向电动推杆的下端固定连接直角板,直角板与水平电动推杆的一端固定连接。

6.如权利要求1所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,隔板上设置有电池箱,电池箱用于容纳电池,隔板下方垂直固定有伸缩气缸,伸缩气缸的下端与夯块固定连接,电池箱与隔板之间通过减震器连接。

7.如权利要求6所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,还包括电池安装板,电池安装板的上方固定连接电池箱,电池安装板通过减震器与隔板连接。

8.如权利要求6所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,减震器为阻尼减震器,阻尼减震器外套设有减震弹簧。

9.如权利要求7所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,隔板上方还设置有两个相对的限位板,限位板设置在电池安装板的两侧,与隔板固定连接,限位板与电池安装板滑动连接,限制电池安装板水平方向移动。

10.如权利要求9所述的建筑地基夯实装置,其特征在于,电池安装板的两侧固定有滑动块,两个限位板相对的一面设置凹槽,滑动块与凹槽匹配设置,使滑动块限制在凹槽内上下移动。

一种建筑地基夯实装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,具体涉及一种建筑地基夯实装置。

背景技术

[0002] 公开该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不必然被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已经成为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

[0003] 建筑地基分为天然地基和人工地基。无需经过处理可以直接承受建筑物荷载的地基称为天然地基,反之,需通过地基处理技术处理的地基称为人工地基。人工地基需要进行人为加固处理,在施工过程中,往往采用石屑垫层、砂垫层、混合灰土回填再进行夯实,方便开展后续的工作。

[0004] 专利CN 218291500U公开了一种地基平整设备,将电池、夯击装置和铲板驱动装置设置在箱体内,通过设置电池为装置供电,夯击装置的夯块通过伸缩气缸上下移动对地基进行夯实;该装置的铲板的驱动装置设置在箱体内,铲板与驱动装置固定连接,通过铲板对凸起的地基进行铲平操作。

[0005] 然而发明人发现,由于铲板与驱动装置固定连接,铲板无法进行拆卸,后续不便对铲板进行清洁维护或者更换;同时,夯块上下移动对地面进行夯击,夯击装置经过夯实震动后对电池箱内的蓄电池起到一定的震动伤害,缩短电池的使用寿命。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种建筑地基夯实装置,至少解决上述背景技术中提出的问题之一。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种建筑地基夯实装置,包括:

[0009] 箱体,箱体内设置隔板,隔板下方还固定设置有竖向电动推杆,竖向电动推杆的下端固定连接有水平电动推杆,水平电动推杆的另一端固定连接推板,推板的下端固定连接铲板;

[0010] 推板包括从上到下设置的丝杆、中空筒和限位杆,中空筒内设置有螺纹,丝杆与中空筒通过螺纹连接,中空筒的下端与限位杆固定连接,丝杆的顶部还设置有限位结构,用于限制丝杆上下移动;

[0011] 铲板包括铲体和安装块,铲体与安装块固定连接;安装块内设置有竖向的限位孔,限位杆伸入限位孔内,与限位孔滑动连接。

[0012] 在一些实施方式中,丝杆的上端设置有操作部,操作部为转把,转把与丝杆固定连接。

[0013] 在一些实施方式中,推板还包括推板筒,丝杆、中空筒和限位杆均设置在推板筒内,中空筒的下端固定有移动板,移动板与推板筒滑动连接。

[0014] 在一些实施方式中,移动板的外沿连接有导向块,推板筒的内侧设置有与导向块匹配的凹槽,通过导向块和推板筒内的凹槽限制,使移动板上下滑动。

[0015] 在一些实施方式中,竖向电动推杆的下端固定连接直角板,直角板与水平电动推杆的一端固定连接。

[0016] 在一些实施方式中,隔板上设置有电池箱,电池箱用于容纳电池,隔板下方垂直固定有伸缩气缸,伸缩气缸的下端与夯块固定连接,电池箱与隔板之间通过减震器连接。

[0017] 在一些实施方式中,还包括电池安装板,电池安装板的上方固定连接电池箱,电池安装板通过减震器与隔板连接。

[0018] 在一些实施方式中,减震器为阻尼减震器,阻尼减震器外套设有减震弹簧。

[0019] 在一些实施方式中,隔板上方还设置有两个相对的限位板,限位板设置在电池安装板的两侧,与隔板固定连接,限位板与电池安装板滑动连接,限制电池安装板水平方向移动。

[0020] 在一些实施方式中,电池安装板的两侧固定有滑动块,两个限位板相对的一面设置凹槽,滑动块与凹槽匹配设置,使滑动块限制在凹槽内上下移动。

[0021] 本实用新型的有益效果为:

[0022] 1、本实用新型的建筑地基夯实装置,通过设置限位杆、中空筒和丝杆,限位杆与铲板的安装块活动插接,起到固定铲板的作用,通过旋转丝杆,迫使中空筒相对于丝杆上下移动,带动限位杆上下移动,实现限位杆脱出或插入铲板的安装块的限位孔,实现铲板的拆卸和固定;当限位杆的一端脱离安装块内的限位孔后,即可解除对安装块的限位,接即可将铲板拆卸下来,从而实现铲板可拆卸的功能,以便将铲板拆卸进行清洁维护或者更换。

[0023] 2、本实用新型的建筑地基夯实装置,通过在电池箱的下方设置减震器,对电池箱进行缓冲减震,减轻夯击装置产生的震动对电池箱内的电池的影响,对电池箱内的电池起到保护作用,提高了电池的寿命。

附图说明

[0024] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0025] 图1为本实用新型建筑地基夯实装置的外部结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型建筑地基夯实装置的箱体内部结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型建筑地基夯实装置的推板和铲板的结构示意图。

[0028] 图中:1、箱体;101、隔板;2、供电装置;201、电池箱;202、电池安装板;203、滑动块;204、限位板;205、阻尼减震器;206、减震弹簧;3、推板;301、移动板;302、中空筒;303、螺母座;304、丝杆;305、转把;306、导向块;307、限位杆;308、推板筒;4、铲板;401、铲体;402、安装块;403、限位孔;5、水平电动推杆;6、直角板;7、竖向电动推杆;8、伸缩气缸;9、夯块。

具体实施方式

[0029] 鉴于现有的建筑地基平整设备存在铲板无法进行拆卸,后续不便对铲板进行清洁维护或者更换,或夯击装置的震动伤害电池箱内的电池,缩短电池的使用寿命的问题,本实

用新型提出了一种建筑地基夯实装置。

[0030] 为了使得本领域技术人员能够更加清楚地了解本实用新型的技术方案,以下将结合具体的实施例详细说明本实用新型的技术方案。

[0031] 如图2、图3所示,本实用新型提供了一种建筑地基夯实装置,包括:

[0032] 箱体1,箱体1内设置隔板101,隔板101下方还固定设置有竖向电动推杆7,竖向电动推杆7的下端固定连接有水平电动推杆5,水平电动推杆5的另一端固定连接推板3,推板3的下端固定连接铲板4;

[0033] 推板3包括从上到下设置的丝杆304、中空筒302和限位杆307,中空筒302内设置有螺纹,丝杆304与中空筒302通过螺纹连接,中空筒302的下端与限位杆307固定连接,丝杆304的顶部还设置有限位结构,用于限制丝杆304上下移动;

[0034] 铲板4包括铲体401和安装块402,铲体401与安装块402固定连接;安装块402内设置有竖向的限位孔403,限位杆307伸入限位孔403内,与限位孔403滑动连接。

[0035] 在本实用新型的一个或多个实施例中,如图1所示,箱体1的正面连接有检修门,箱体1和检修门通过合页转动连接,工作人员可以打开检修门对箱体1内部的部件进行检修维护。

[0036] 在本实用新型的一个或多个实施例中,如图2所示,箱体1的内部固定设置有隔板101,所述隔板101的下方设置有铲板4调节结构,包括竖向电动推杆7、直角板6、水平电动推杆5和推板3,电动推杆设置有固定段和伸缩段,固定段和伸缩段滑动连接,竖向电动推杆7的固定段固定在隔板101的下侧;直角板6呈L型,包括互相垂直的横板和竖板,伸缩段与直角板6的横板连接,直角板6的竖板与水平电动推杆5的固定段连接,水平电动推杆5的伸缩段固定连接推板3,推板3与铲板4通过限位杆307和安装块402插接。隔板101与竖向电动推杆7垂直设置,竖向电动推杆7与水平电动推杆5垂直设置,推板3与水平电动推杆5垂直设置。

[0037] 其中,直角板6的顶部固定设置的垂直电动推杆可以带动水平电动推杆5、推板3以及铲板4进行垂直移动,从而对铲板4的高度进行调节;

[0038] 水平电动推杆5可以带动推板3以及铲板4进行水平移动,从而对凸起的地基进行铲平操作。

[0039] 如图3所示,在本实用新型的一个或多个实施例中,推板3包括推板3筒308,推板3筒308为具有顶板的中空结构,丝杆304、中空筒302、移动板301等均设置在推板3筒308内部;丝杆304穿过推板3的顶板,推板3的顶板与丝杆304通过限位结构连接,使丝杆304与推板3的顶板仅能实现转动,不能进行上下移动,该限位结构为常规技术手段;

[0040] 所推板3的底部一侧开设有安装槽,且安装槽的内部活动设置有安装块402,所述安装块402的一端固定设置有铲体401,所述安装块402开设有竖直方向的限位孔403,且限位孔403的内部活动设置有限位杆307;限位杆307与限位孔403限位匹配,使限位杆307能够插接在限位孔403内,安装块402与限位杆307的连接关系为活动插接。

[0041] 限位杆307的上端固定设置有移动板301,所述移动板301上固定连接有中空筒302,中空筒302通过螺纹连接有丝杆304;

[0042] 具体的,移动板301的外沿连接有导向块306,推板3筒308的下方设置有凹槽,导向块306与凹槽匹配设置,通过导向块306使移动板301能相对于凹槽上下移动;通过设置导向

块306,即可对中空筒302起到导向的作用,使得中空筒302稳定的进行垂直移动。

[0043] 中空筒302内固定设置有螺母座303,螺母座303优选设置在中空筒302的上端,丝杆304穿过螺母座303,通过螺母座303与丝杆304连接。

[0044] 在本实用新型的一个或多个实施例中,丝杆304的顶端固定设置有操作部,操作部优选为转把305,转把305与丝杆304固定连接。

[0045] 通过设置限位杆307,通过旋转转把305带动丝杆304进行转动,转动的丝杆304通过与螺母座303的螺纹配合使得中空筒302以及限位杆307进行垂直移动,当限位杆307的一端插入至安装块402内的限位孔403后,即可实现对安装块402的限位。

[0046] 如图2所示,在本实用新型的一个或多个实施例中,在隔板101的上部设置有供电结构,包括电池箱201,电池箱201内设置有蓄电池,蓄电池可以为第一电动推杆以及第二电动推杆等设备提供电力;

[0047] 电池箱201的底部固定设置有电池安装板202,电池安装板202的底部固定设置有阻尼减震器205,所述阻尼减震器205的外侧套设有减震弹簧206。电池安装板202通过减震器与隔板101连接,通过阻尼减震器205和减震弹簧206,缓冲夯击结构产生的震动,减轻对电池的伤害。

[0048] 在本实用新型的一个或多个实施例中,隔板101上方还设置有两个相对的限位板204,限位板204设置在电池安装板202的两侧,与隔板101固定连接,两限位板204的距离与电池安装板202的宽度大致相等,电池安装板202的两侧设置有滑动块203,两个限位板204相对的一面均设置凹槽,滑动块203与凹槽匹配设置,使滑动块203限制在凹槽内滑动,从而实现电池安装板202相对于限位板204的上下移动,限位板204起到对电池安装板202进行左右限位的作用,防止电池安装板202左右移动,实现电池的稳定。

[0049] 在本实用新型的一个或多个实施例中,隔板101下侧固定设置有伸缩气缸8,伸缩气缸8包括固定段和伸缩段,其伸缩段固定设置有夯块9。通过伸缩气缸8以及夯块9,气缸的伸缩段可以带动夯块9进行垂直移动,从而对地基进行夯实整平。

[0050] 在本实用新型的一个或多个实施例中,箱体1上还设置有把手,箱体1底部还设置有滚轮,实现装置的移动。

[0051] 使用时,启动伸缩气缸8,伸缩气缸8伸缩带动夯块9进行垂直移动,从而对地基进行夯实整平,通过设置阻尼减震器205以及减震弹簧206,阻尼减震器205和减震弹簧206相配合,能够对电池箱201进行缓冲减震,对电池箱201内的蓄电池起到一定的保护作用,限位板204与电池安装板202的配合设置,限制电池安装板202的水平移动,防止电池箱201水平震动对电池造成损害;

[0052] 启动竖向电动推杆7,竖向电动推杆7带动推板3、铲板4等进行垂直移动,从而对铲板4的高度进行调节,启动水平电动推杆5,水平电动推杆5带动推板3以及铲板4进行水平移动,从而对凸起的地基进行铲平操作;

[0053] 拆卸铲板4时,通过旋转转把305的方式带动丝杆304进行转动,转动的丝杆304通过与螺母座303的螺纹配合使得中空筒302带动限位杆307进行垂直移动,当限位杆307的一端脱离安装块402内的限位孔403后,即可解除对安装块402的限位,将铲板4拆卸下来;

[0054] 安装铲板4时,将铲板4上的安装块402插入至推板3一侧的安装槽内,通过旋转转把305的方式带动丝杆304进行转动,转动的丝杆304通过与螺母座303的螺纹配合使得中空

筒302以及限位杆307进行垂直移动,当限位杆307的一端插入至安装块402内的限位孔403后,即可实现对安装块402的限位,进而实现铲板4的安装。

[0055] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

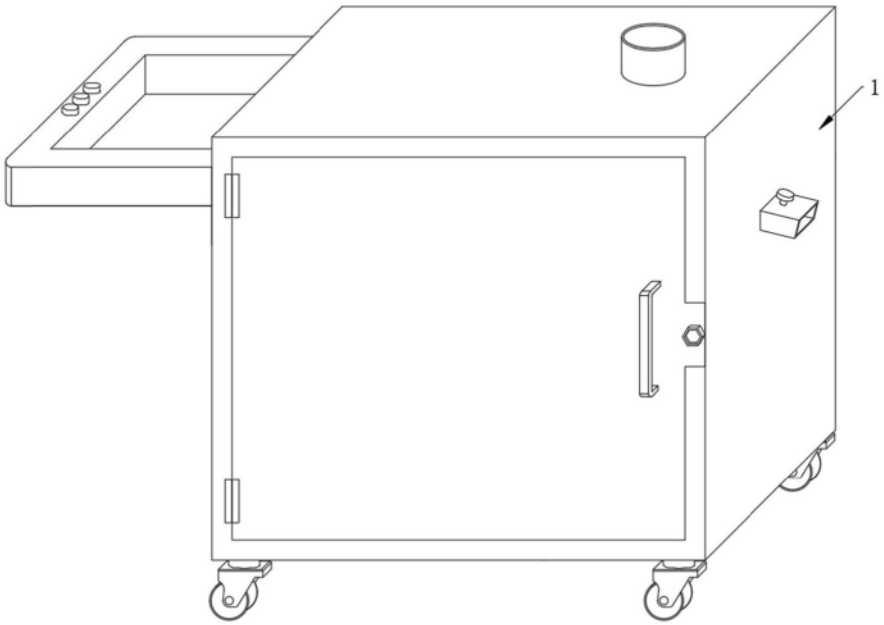


图1

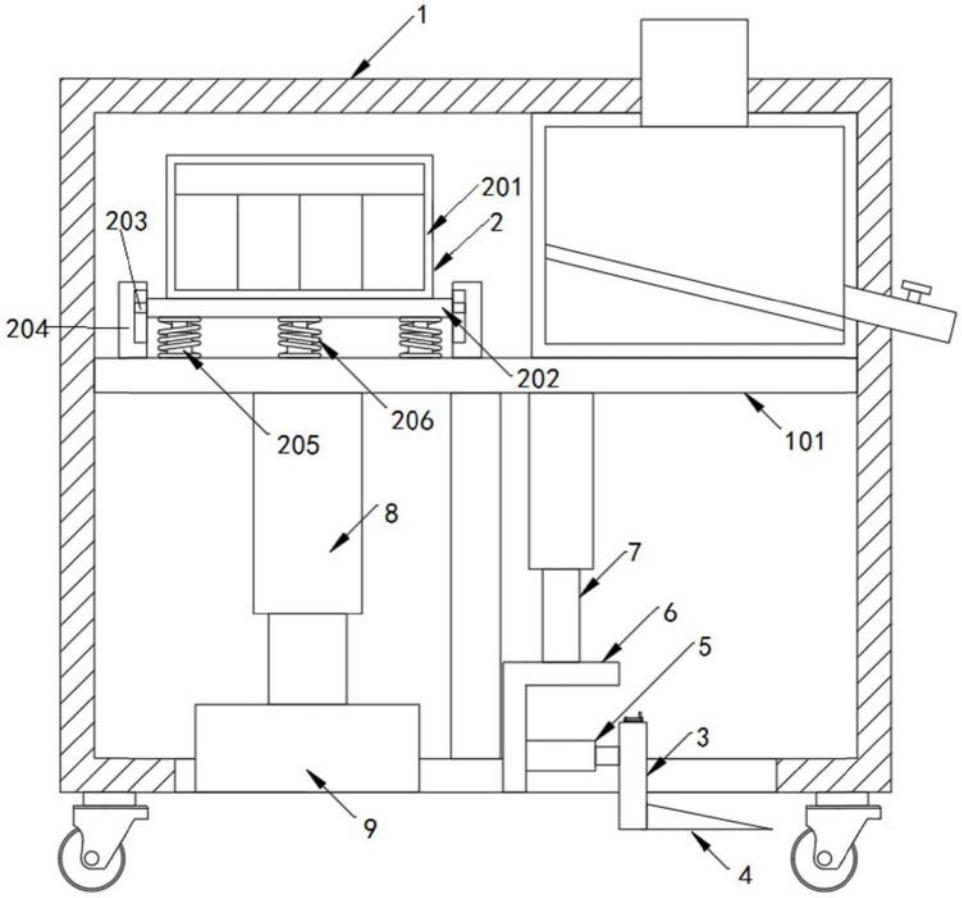


图2

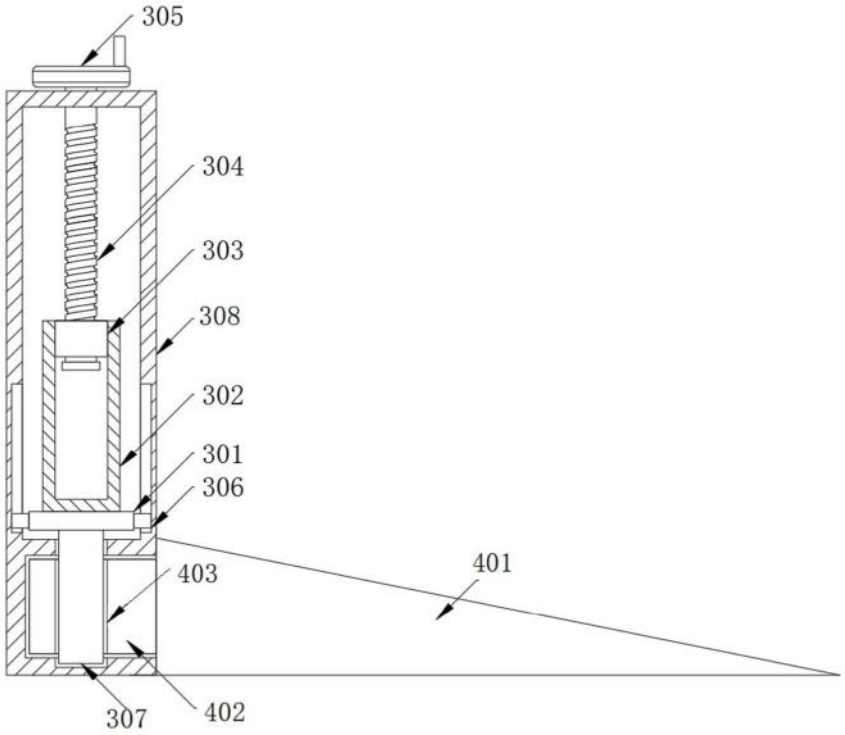


图3