



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222251663 U

(45) 授权公告日 2024.12.27

(21) 申请号 202421038215.8

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 淳安交通工程监理咨询有限公司

地址 311700 浙江省杭州市淳安县千岛湖
镇新安北路32号二楼

(72) 发明人 王林栋 陈家庭 方振兴 余鹏飞
赵爱明 郑科民

(51) Int. Cl.

E01C 23/01 (2006.01)

E01H 1/00 (2006.01)

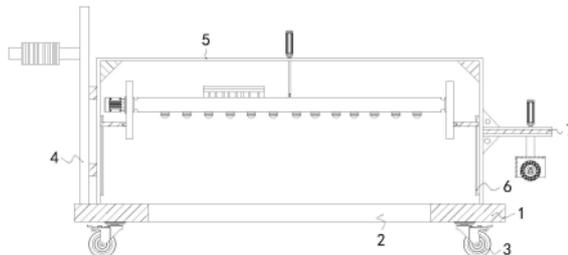
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种路面平整度检测装置

(57) 摘要

本新型涉及一种路面平整度检测装置,属于检测装置技术领域,包括底座,所述底座的下表面开设有检测口,所述底座下表面的四角处均转动连接有轮子。该路面平整度检测装置,使用该装置进行检测时,首先将装置通过把手架移动至待检测的路面位置,数量不少于两个的测距传感器呈阵列分布,并对路面进行平整度检测,通过启动驱动电机可以带动阵列分布的测距传感器进行调节检测角度,数量不少于两个的测距传感器进行检测时,检测信号传输至数据处理单元进行处理,得到路面的平整度数据,最后,根据需要对数据进行存储、显示或传输,进而可以对同一公路工程路面的多方位同步检测,提高检测效率,降低劳动强度。



1. 一种路面平整度检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的下表面开设有检测口(2),所述底座(1)下表面的四角处均转动连接有轮子(3),所述底座(1)上表面的左侧固定有把手架(4),所述底座(1)的上表面固定有支撑框(5),所述支撑框(5)内腔的左右两侧壁设有检测机构(6),所述支撑框(5)的右侧设有清理机构(7);

所述检测机构(6)包括两个滑动架(61)、两个连接架(62)、两个支撑板(63)、安装板(64),数量不少于两个的测距传感器(65)、驱动电机(66)和连接组件(67),两个所述滑动架(61)均固定在支撑框(5)内腔的左右两侧壁,所述连接架(62)滑动连接在滑动架(61)的外侧,左右侧所述连接架(62)相对的一侧均与左右侧支撑板(63)相背的一侧固定连接,所述安装板(64)的左右两侧均通过轴承转动连接在左右侧支撑板(63)相对的一侧,所述驱动电机(66)固定在左侧支撑板(63)的左侧,所述驱动电机(66)输出轴外侧贯穿左侧支撑板(63)并与安装板(64)的左侧固定连接,数量不少于两个的所述测距传感器(65)均固定在安装板(64)的下表面。

2. 根据权利要求1所述的一种路面平整度检测装置,其特征在于:所述连接组件(67)包括数据处理单元(671)和第一电动推杆(672),所述数据处理单元(671)固定在安装板(64)的上表面,所述第一电动推杆(672)固定在支撑框(5)的上表面,所述第一电动推杆(672)输出轴外侧贯穿支撑框(5)并与安装板(64)的下表面固定连接,所述第一电动推杆(672)输出轴外侧滑动连接在支撑框(5)的内部,数量不少于两个的所述测距传感器(65)均通过导线与数据处理单元(671)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种路面平整度检测装置,其特征在于:所述连接架(62)在滑动架(61)的外侧做上下线性移动,左右侧所述连接架(62)相背的一侧均与支撑框(5)内腔的左右两侧壁相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种路面平整度检测装置,其特征在于:所述检测口(2)位于底座(1)的纵向中轴上。

5. 根据权利要求1所述的一种路面平整度检测装置,其特征在于:所述清理机构(7)包括支撑架(71)、第二电动推杆(72)、框架(73)、清理轮(74)和第二电机(75),所述支撑架(71)固定在支撑框(5)的右侧,所述第二电动推杆(72)固定在支撑架(71)的上表面,所述第二电动推杆(72)输出轴外侧贯穿支撑架(71)并延伸到下侧,所述第二电动推杆(72)输出轴外侧滑动连接在支撑架(71)的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种路面平整度检测装置,其特征在于:所述第二电动推杆(72)输出轴的外侧与框架(73)的上表面固定连接,所述清理轮(74)通过轴承转动连接在框架(73)的内部,所述第二电机(75)固定在框架(73)的背面,所述第二电机(75)输出轴外侧贯穿框架(73)并与清理轮(74)的背面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种路面平整度检测装置,其特征在于:所述支撑框(5)位于底座(1)的纵向中轴线上。

8. 根据权利要求1所述的一种路面平整度检测装置,其特征在于:左右侧所述滑动架(61)呈对称分布于支撑框(5)纵向中轴线的左右两侧。

一种路面平整度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置技术领域,具体为一种路面平整度检测装置。

背景技术

[0002] 道路的平整度是路面施工质量检测的一项重要指标之一,不平整的道路将增大行车阻力,并使车辆产生附加震动作用,这种振动作用会造成行车颠簸,影响行车的速度和安全,振动作用还有会对路面施加冲击力,加剧路面和汽车损坏以及轮胎的磨损,进而需要用到检测装置对路面平整度进行检测。

[0003] 例如中国专利中CN211947835U公开了一种路面平整度检测装置,包括支架、检测路面平整度的检测装置、用于清扫检测装置前方的清理装置,检测装置包括检测杆、检测杆连接的检测轮,检测杆滑动连接在支架上,检测轮朝向前移动的方向设有清理装置,清理装置连接在支架上;清理装置上设有用于清理杂物或砂石的弧形刷板,在进行路面平整度测量时,对待测路面进行了清理,减轻人工的劳作,提高了检测的工作效率。

[0004] 上述专利虽然在进行路面平整度测量时,对待测路面进行了清理,减轻人工的劳作,提高了检测的工作效率,但该专利中检测装置的检测角度不便于进行调节,进而不便于多方位同步检测,降低了实用性。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种路面平整度检测装置,具备可以实现对路面的快速、高效、多方位同步检测,提高检测效率和准确性等优点,解决了检测装置的检测角度不便于进行调节,进而不便于多方位同步检测,降低了实用性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种路面平整度检测装置,包括底座,所述底座的下表面开设有检测口,所述底座下表面的四角处均转动连接有轮子,所述底座上表面的左侧固定有把手架,所述底座的上表面固定有支撑框,所述支撑框内腔的左右两侧壁设有检测机构,所述支撑框的右侧设有清理机构;

[0007] 所述检测机构包括两个滑动架、两个连接架、两个支撑板、安装板,数量不少于两个的测距传感器、驱动电机和连接组件,两个所述滑动架均固定在支撑框内腔的左右两侧壁,所述连接架滑动连接在滑动架的外侧,左右侧所述连接架相对的一侧均与左右侧支撑板相背的一侧固定连接,所述安装板的左右两侧均通过轴承转动连接在左右侧支撑板相对的一侧,所述驱动电机固定在左侧支撑板的左侧,所述驱动电机输出轴外侧贯穿左侧支撑板并与安装板的左侧固定连接,数量不少于两个的所述测距传感器均固定在安装板的下表面。

[0008] 通过采用该技术方案,可以实现对路面的快速、高效、多方位同步检测,提高检测效率和准确性。

[0009] 进一步,所述连接组件包括数据处理单元和第一电动推杆,所述数据处理单元固定在安装板的上表面,所述第一电动推杆固定在支撑框的上表面,所述第一电动推杆输出

轴外侧贯穿支撑框并与安装板的下表面固定连接,所述第一电动推杆输出轴外侧滑动连接在支撑框的内部,数量不少于两个的所述测距传感器均通过导线与数据处理单元电性连接。

[0010] 通过采用该技术方案,通过第一电动推杆可以驱动数量不少于两个的测距传感器进行上下移动。

[0011] 进一步,所述连接架在滑动架的外侧做上下线性移动,左右侧所述连接架相背的一侧均与支撑框内腔的左右两侧壁相贴合。

[0012] 通过采用该技术方案,左右侧的连接架均在左右侧滑动架的内部进行上下滑动,

[0013] 进一步,所述检测口位于底座的纵向中轴上。

[0014] 通过采用该技术方案,通过检测口可以对路面进行平整度检测。

[0015] 进一步,所述清理机构包括支撑架、第二电动推杆、框架、清理轮和第二电机,所述支撑架固定在支撑框的右侧,所述第二电动推杆固定在支撑架的上表面,所述第二电动推杆输出轴外侧贯穿支撑架并延伸到下侧,所述第二电动推杆输出轴外侧滑动连接在支撑架的内部。

[0016] 通过采用该技术方案,第二电机进行驱动清理轮在框架的内部进行转动。

[0017] 进一步,所述第二电动推杆输出轴的外侧与框架的上表面固定连接,所述清理轮通过轴承转动连接在框架的内部,所述第二电机固定在框架的背面,所述第二电机输出轴外侧贯穿框架并与清理轮的背面固定连接。

[0018] 通过采用该技术方案,清理轮可以将路面的树叶或者其他杂质进行清理。

[0019] 进一步,所述支撑框位于底座的纵向中轴线上。

[0020] 通过采用该技术方案,提升支撑框固定在底座上的稳定性,以及提升结构的稳定性。

[0021] 进一步,左右侧所述滑动架呈对称分布于支撑框纵向中轴线的左右两侧。

[0022] 通过采用该技术方案,提升安装板进行上下移动的稳定性。

[0023] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0024] 1、该路面平整度检测装置,使用该装置进行检测时,首先将装置通过把手架移动至待检测的路面位置,然后,通过启动第一电动推杆,带动数量不少于两个的测距传感器进行上下移动并移动至与路面保持适当的距离,再进行启动装置,数量不少于两个的测距传感器呈阵列分布,并对路面进行平整度检测,通过启动驱动电机可以带动阵列分布的测距传感器进行调节检测角度,数量不少于两个的测距传感器进行检测时,检测信号传输至数据处理单元进行处理,得到路面的平整度数据,最后,根据需要对数据进行存储、显示或传输,进而可以对同一公路工程路面的多方位同步检测,提高检测效率,降低劳动强度。

[0025] 2、该路面平整度检测装置,装置在路面上进行检测的时候,可以将第二电机启动,带动清理轮在框架的内部进行转动,再将第二电动推杆启动,第二电动推杆输出轴外侧带动框架向下移动使清理轮的下表面接触路面,关闭第二电动推,转动的清理轮可以对路面上了的树叶或者其他杂质进行向右清理,提升实用性。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型支撑框的立体示意图；

[0028] 图3为本实用新型检测机构示意图；

[0029] 图4为本实用新型清理机构示意图。

[0030] 图中：1、底座；2、检测口；3、轮子；4、把手架；5、支撑框；6、检测机构；61、滑动架；62、连接架；63、支撑板；64、安装板；65、测距传感器；66、驱动电机；67、连接组件；671、数据处理单元；672、第一电动推杆；7、清理机构；71、支撑架；72、第二电动推杆；73、框架；74、清理轮；75、第二电机。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-2，本实施例中的一种路面平整度检测装置，包括底座1，底座1的下表面开设有检测口2，底座1下表面的四角处均转动连接有轮子3，底座1上表面的左侧固定有把手架4，底座1的上表面固定有支撑框5，支撑框5内腔的左右两侧壁设有检测机构6，检测机构6可以实现对路面的快速、高效、多方位同步检测，提高检测效率和准确性，支撑框5的右侧设有清理机构7，清理机构7可以对路面上了的树叶或者其他杂质进行向右清理。

[0033] 本实施例中的，检测口2位于底座1的纵向中轴上，支撑框5位于底座1的纵向中轴线上。

[0034] 请参阅图3，为了可以实现对路面的快速、高效、多方位同步检测，提高检测效率和准确性，本实施例中的，检测机构6包括两个滑动架61、两个连接架62、两个支撑板63、安装板64，数量不少于两个的测距传感器65、驱动电机66和连接组件67，两个滑动架61均固定在支撑框5内腔的左右两侧壁，连接架62滑动连接在滑动架61的外侧，左右侧连接架62相对的一侧均与左右侧支撑板63相背的一侧固定连接，安装板64的左右两侧均通过轴承转动连接在左右侧支撑板63相对的一侧，驱动电机66固定在左侧支撑板63的左侧，驱动电机66输出轴外侧贯穿左侧支撑板63并与安装板64的左侧固定连接，数量不少于两个的测距传感器65均固定在安装板64的下表面。

[0035] 本实施例中的，连接组件67包括数据处理单元671和第一电动推杆672，数据处理单元671固定在安装板64的上表面，第一电动推杆672固定在支撑框5的上表面，第一电动推杆672输出轴外侧贯穿支撑框5并与安装板64的下表面固定连接，使用该装置进行检测时，首先将装置通过把手架4移动至待检测的路面位置，然后，通过启动第一电动推杆672，第一电动推杆672输出轴带动数量不少于两个的测距传感器65进行上下移动并移动至与路面保持适当的距离。

[0036] 需要说明的是，第一电动推杆672输出轴外侧滑动连接在支撑框5的内部，数量不少于两个的测距传感器65均通过导线与数据处理单元671电性连接，连接架62在滑动架61的外侧做上下线性移动，左右侧连接架62相背的一侧均与支撑框5内腔的左右两侧壁相贴合，左右侧滑动架61呈对称分布于支撑框5纵向中轴线的左右两侧。

[0037] 需要说明的是，数量不少于两个的测距传感器65呈阵列分布，并对路面进行平整

度检测,通过启动驱动电机66可以带动阵列分布的测距传感器65进行调节检测角度,数量不少于两个的测距传感器65进行检测时,检测信号传输至数据处理单元671进行处理,得到路面的平整度数据,最后,根据需要对数据进行存储、显示或传输,进而可以对同一公路工程路面的多方位同步检测,提高检测效率,降低劳动强度。

[0038] 请参阅图4,为了可以对路面上了的树叶或者其他杂质进行向右清理,本实施例中的,清理机构7包括支撑架71、第二电动推杆72、框架73、清理轮74和第二电机75,支撑架71固定在支撑框5的右侧,第二电动推杆72固定在支撑架71的上表面,第二电动推杆72输出轴外侧贯穿支撑架71并延伸到下侧,第二电动推杆72输出轴外侧滑动连接在支撑架71的内部,装置在路面上进行检测的时候,可以将第二电机75启动,第二电机75输出轴外侧带动清理轮74在框架73的内部进行转动,然后再将第二电动推杆72启动。

[0039] 本实施例中的,第二电动推杆72输出轴的外侧与框架73的上表面固定连接,清理轮74通过轴承转动连接在框架73的内部,第二电机75固定在框架73的背面,第二电机75输出轴外侧贯穿框架73并与清理轮74的背面固定连接。

[0040] 需要说明的是,第二电动推杆72输出轴外侧带动框架73向下移动使清理轮74的下表面接触路面,关闭第二电动推杆72,转动的清理轮74可以对路面上了的树叶或者其他杂质进行向右清理,提升实用性。

[0041] 上述实施例的工作原理为:

[0042] (1)使用该装置进行检测时,首先将装置通过把手架4移动至待检测的路面位置,然后,通过启动第一电动推杆672,第一电动推杆672输出轴带动数量不少于两个的测距传感器65进行上下移动并移动至与路面保持适当的距离,再进行启动装置,数量不少于两个的测距传感器65呈阵列分布,并对路面进行平整度检测,通过启动驱动电机66可以带动阵列分布的测距传感器65进行调节检测角度,数量不少于两个的测距传感器65进行检测时,检测信号传输至数据处理单元671进行处理,得到路面的平整度数据,最后,根据需要对数据进行存储、显示或传输,进而可以对同一公路工程路面的多方位同步检测,提高检测效率,降低劳动强度。

[0043] (2)装置在路面上进行检测的时候,可以将第二电机75启动,第二电机75输出轴外侧带动清理轮74在框架73的内部进行转动,然后再将第二电动推杆72启动,第二电动推杆72输出轴外侧带动框架73向下移动使清理轮74的下表面接触路面,关闭第二电动推杆72,转动的清理轮74可以对路面上了的树叶或者其他杂质进行向右清理,提升实用性。

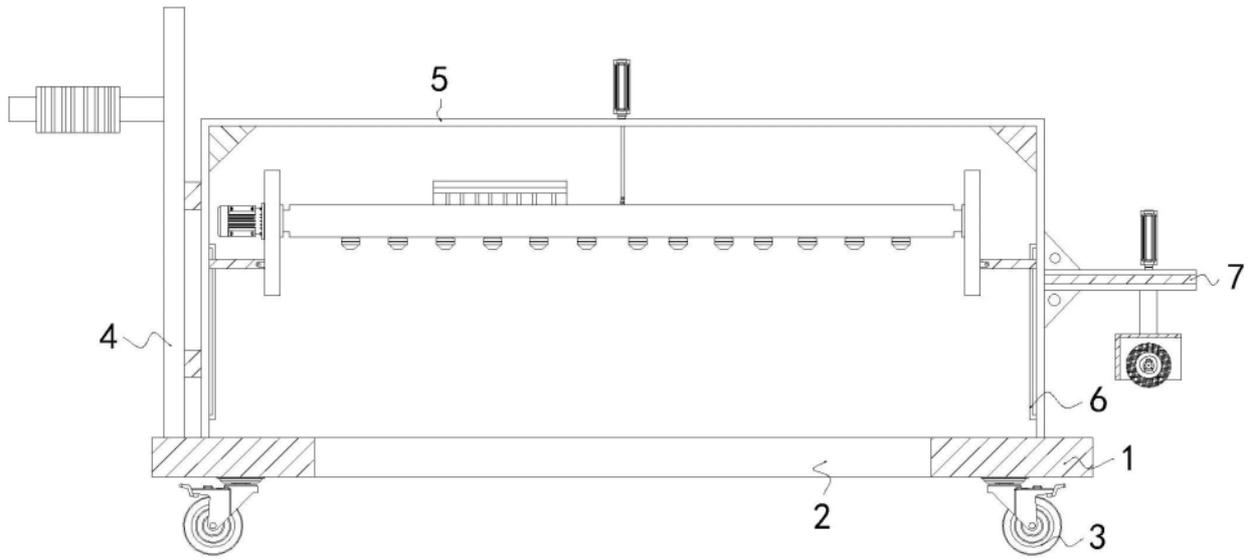


图1

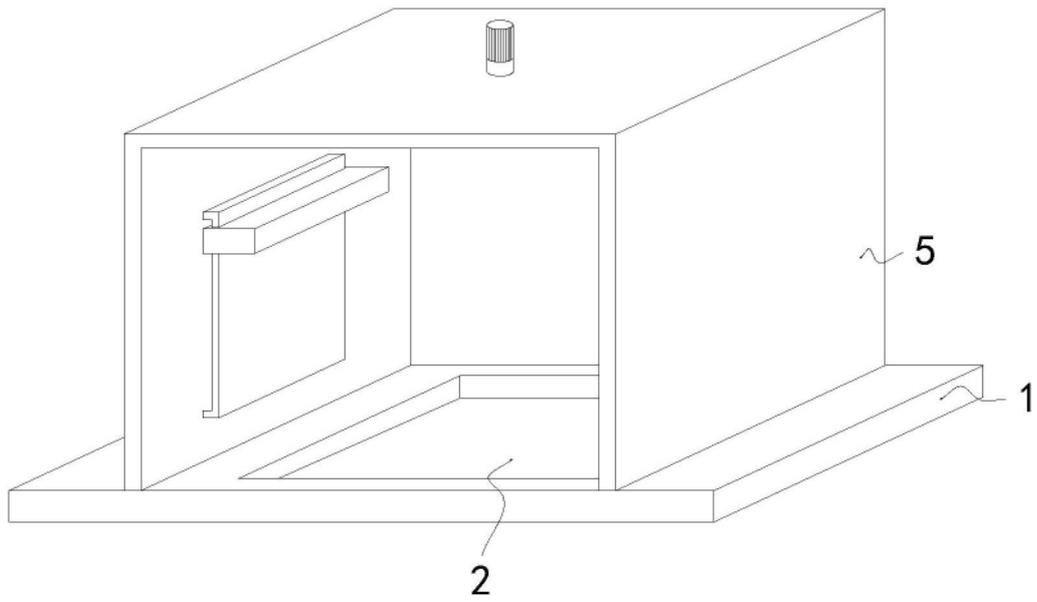


图2

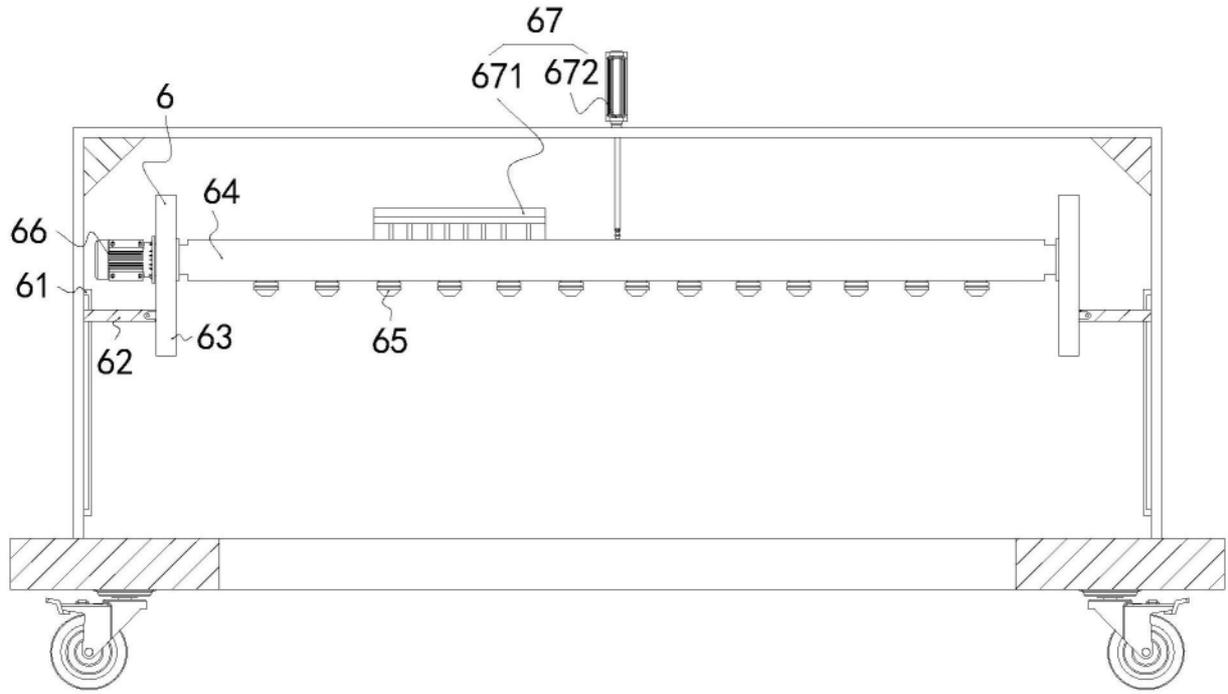


图3

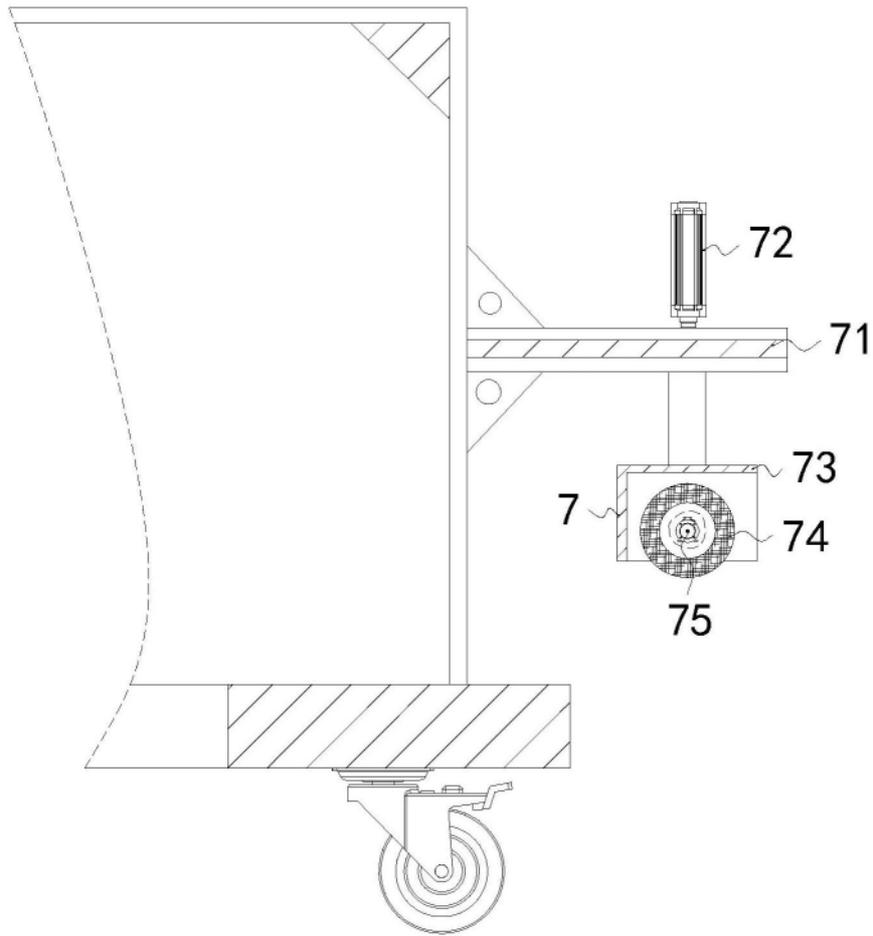


图4