



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209387069 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201920438547.8

H02J 7/35(2006.01)

(22)申请日 2019.04.02

H02S 20/30(2014.01)

(73)专利权人 中国建筑第七工程局有限公司

地址 450000 河南省郑州市城东路116号

(72)发明人 李红领 王权 马栋闯 崔永伟

赵朝阳

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限

公司 51289

代理人 丁国勇

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G01D 11/30(2006.01)

G01D 11/24(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

G08B 21/24(2006.01)

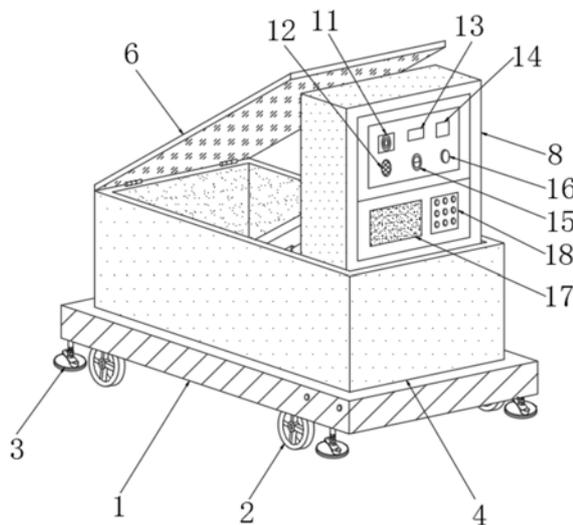
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑施工用的环境监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑施工用的环境监测装置,涉及建筑施工技术领域,包括底座,所述底座的底端固定安装有滑轮,且底座的底端位于滑轮的一侧位置处固定安装有地脚,所述底座的顶端安装有箱体,且底座的上表面开设有凹槽,所述箱体的顶部转动连接有箱盖,所述凹槽的一端转动连接有伸缩气缸。本实用新型结构科学合理,操作方便,通过设置的伸缩气缸动作,能够实现监测主机的打开及收起工作,使得监测装置不使用时可以收入箱体中,防止其出现灰尘堆积的现象,提高其实用性,通过设置的太阳能电池板,充分利用自然资源,起到一定的节能环保效果,本设计集摄像、粉尘、噪音、温湿度监测于一体,具有多功能的优点。



1. 一种建筑施工用的环境监测装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的底端固定安装有滑轮(2),且底座(1)的底端位于滑轮(2)的一侧位置处固定安装有地脚(3),所述底座(1)的顶端安装有箱体(4),且底座(1)的上表面开设有凹槽(5),所述箱体(4)的顶部转动连接有箱盖(6),所述凹槽(5)的一端转动连接有伸缩气缸(7),另一端转动安装有监测主机(8),所述凹槽(5)的上表面位于监测主机(8)的下方位置处设置有蓄电池(9),所述蓄电池(9)的一侧设置有逆变器(10),所述监测主机(8)的前侧嵌入安装有摄像头(11),所述摄像头(11)的下方嵌入安装有扬声器(12),且摄像头(11)的一侧嵌入安装有粉尘传感器(13),所述粉尘传感器(13)的一侧嵌入安装有噪音传感器(14),且粉尘传感器(13)的下方嵌入安装有温湿度传感器(15),所述温湿度传感器(15)的一侧安装有报警器(16),所述扬声器(12)的下方嵌入安装有显示屏(17),所述显示屏(17)的一侧嵌入安装有控制面板(18),所述箱盖(6)的顶部固定安装有太阳能电池板(19),且箱盖(6)的内侧面固定安装有调节机构(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用的环境监测装置,其特征在于,所述调节机构(20)包括固定块(21),所述固定块(21)共设置有两个,且两个所述固定块(21)的连接处安装有转动杆(22),所述转动杆(22)的一端安装有伸缩杆(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用的环境监测装置,其特征在于,所述调节机构(20)与箱盖(6)通过固定块(21)固定连接,所述伸缩杆(23)与固定块(21)通过转动杆(22)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用的环境监测装置,其特征在于,所述伸缩气缸(7)的一端连接底座(1),另一端连接监测主机(8),且伸缩气缸(7)与底座(1)通过转轴转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用的环境监测装置,其特征在于,所述监测主机(8)与底座(1)通过转轴转动连接,且监测主机(8)的高度小于凹槽(5)的长度。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用的环境监测装置,其特征在于,所述滑轮(2)共设置四个,且四个所述滑轮(2)呈矩形分布在底座(1)的下表面四个角。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用的环境监测装置,其特征在于,所述地脚(3)共设置四个,且四个所述地脚(3)呈矩形分布在滑轮(2)的外侧。

## 一种建筑施工用的环境监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体是一种建筑施工用的环境监测装置。

### 背景技术

[0002] 众所周知,建筑施工现场的环境监测装置是一种用于建筑施工过程中,进行环境监测,以便于了解建筑施工现场周围环境状况,随着人们对环境要求的越来越高,人们对建筑工程在施工时施工环境的监测及保持越来越重视,因此,环境监测装置在建筑施工领域中得到了广泛的使用。

[0003] 但是,目前市场上的建筑施工用环境监测装置多裸露在外,且移动管理不便,易出现灰尘堆积现象,同时现有环境监测装置不具有太阳能电池板,不能实现资源的整合利用,造成一定的资源浪费现象,且传统环境监测装置功能较为单一,监测项目较少,实用性较差。因此,本领域技术人员提供了一种建筑施工用的环境监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑施工用的环境监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑施工用的环境监测装置,包括底座,所述底座的底端固定安装有滑轮,且底座的底端位于滑轮的一侧位置处固定安装有地脚,所述底座的顶端安装有箱体,且底座的上表面开设有凹槽,所述箱体的顶部转动连接有箱盖,所述凹槽的一端转动连接有伸缩气缸,另一端转动安装有监测主机,所述凹槽的上表面位于监测主机的下方位置处设置有蓄电池,所述蓄电池的一侧设置有逆变器,所述监测主机的前侧嵌入安装有摄像头,所述摄像头的下方嵌入安装有扬声器,且摄像头的一侧嵌入安装有粉尘传感器,所述粉尘传感器的一侧嵌入安装有噪音传感器,且粉尘传感器的下方嵌入安装有温湿度传感器,所述温湿度传感器的一侧安装有报警器,所述扬声器的下方嵌入安装有显示屏,所述显示屏的一侧嵌入安装有控制面板,所述箱盖的顶部固定安装有太阳能电池板,且箱盖的内侧面固定安装有调节机构。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述调节机构包括固定块,所述固定块共设置有两个,且两个所述固定块的连接处安装有转动杆,所述转动杆的一端安装有伸缩杆。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述调节机构与箱盖通过固定块固定连接,所述伸缩杆与固定块通过转动杆转动连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述伸缩气缸的一端连接底座,另一端连接监测主机,且伸缩气缸与底座通过转轴转动连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述监测主机与底座通过转轴转动连接,且监测主机的高度小于凹槽的长度。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑轮共设置四个,且四个所述滑轮呈矩

形分布在底座的下表面四个角。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述地脚共设置有四个,且四个所述地脚呈矩形分布在滑轮的外侧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设置的伸缩气缸动作,能够实现监测主机的打开及收起工作,使得监测装置不使用时可以收入箱体中,防止其出现灰尘堆积的现象,提高其实用性。

[0014] 2、本实用新型通过设置的太阳能电池板,能够吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能存储到蓄电池中,然后通过逆变器将直流电转变为交流电以供环境监测装置使用,本设计充分利用自然资源,起到一定的节能环保效果。

[0015] 3、本实用新型通过设置的调节机构,能够实现箱盖的角度调节,进而实现太阳能电池板的角度调整,使得太阳能电池板能够根据太阳光照角度进行位置调整,实现资源的充分利用,使用过程中,通过转动伸缩杆使其抵接凹槽,即实现箱盖的固定,同时通过调整伸缩杆的长度实现太阳能电池板的角度调整。

[0016] 4、本设计集摄像、粉尘、噪音、温湿度监测于一体,具有多功能的优点,同时能够进行语音播报,当监测装置监测到的粉尘粒度及噪音指数超过设定值时,报警器会发出警报,提醒施工人员进行相应处理,提高监测装置的实用性。

## 附图说明

[0017] 图1为一种建筑施工用的环境监测装置的结构示意图;

[0018] 图2为一种建筑施工用的环境监测装置中伸缩气缸的安装结构示意图;

[0019] 图3为一种建筑施工用的环境监测装置中太阳能电池板的安装结构示意图;

[0020] 图4为一种建筑施工用的环境监测装置中调节机构的安装结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、滑轮;3、地脚;4、箱体;5、凹槽;6、箱盖;7、伸缩气缸;8、监测主机;9、蓄电池;10、逆变器;11、摄像头;12、扬声器;13、粉尘传感器;14、噪音传感器;15、温湿度传感器;16、报警器;17、显示屏;18、控制面板;19、太阳能电池板;20、调节机构;21、固定块;22、转动杆;23、伸缩杆。

## 具体实施方式

[0022] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种建筑施工用的环境监测装置,包括底座1,底座1的底端固定安装有滑轮2,滑轮2共设置有四个,且四个滑轮2呈矩形分布在底座1的下表面四个角,底座1的底端位于滑轮2的一侧位置处固定安装有地脚3,地脚3共设置有四个,且四个地脚3呈矩形分布在滑轮2的外侧,底座1的顶端安装有箱体4,且底座1的上表面开设有凹槽5,箱体4的顶部转动连接有箱盖6,凹槽5的一端转动连接有伸缩气缸7,另一端转动安装有监测主机8,伸缩气缸7的一端连接底座1,另一端连接监测主机8,且伸缩气缸7与底座1通过转轴转动连接,监测主机8与底座1通过转轴转动连接,且监测主机8的高度小于凹槽5的长度,通过设置的伸缩气缸7动作能够实现监测主机8的打开及收起工作,使得监测装置不使用时可以收入箱体4中,防止其出现灰尘堆积的现象,提高其实用性。

[0023] 凹槽5的上表面位于监测主机8的下方位置处设置有蓄电池9,蓄电池9的一侧设置

有逆变器10,箱盖6的顶部固定安装有太阳能电池板19,通过设置的太阳能电池板19能够吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能存储到蓄电池9中,然后通过逆变器10将直流电转变为交流电以供环境监测装置使用,本设计充分利用自然资源,起到一定的节能环保效果。

[0024] 箱盖6的内侧面固定安装有调节机构20,调节机构20包括固定块21,固定块21共设置有两个,且两个固定块21的连接处安装有转动杆22,转动杆22的一端安装有伸缩杆23,调节机构20与箱盖6通过固定块21固定连接,伸缩杆23与固定块21通过转动杆22转动连接,通过设置的调节机构20能够实现箱盖6的角度调节,进而实现太阳能电池板19的角度调整,使得太阳能电池板19能够根据太阳光照角度进行位置调整,实现资源的充分利用,使用过程中,通过转动伸缩杆23使其抵接凹槽5,即实现箱盖6的固定,同时通过调整伸缩杆23的长度实现太阳能电池板19的角度调整。

[0025] 监测主机8的前侧嵌入安装有摄像头11,通过设置的摄像头11能够进行建筑施工环境的实时监测工作,摄像头11的下方嵌入安装有扬声器12,通过设置的扬声器12能够进行监测结果的实时播报工作,摄像头11的一侧嵌入安装有粉尘传感器13,通过设置的粉尘传感器13能够进行建筑施工现场的粉尘监测工作,粉尘传感器13的一侧嵌入安装有噪音传感器14,通过设置的噪音传感器14能够进行施工场地的噪音监测工作,粉尘传感器13的下方嵌入安装有温湿度传感器15,通过设置的温湿度传感器15能够进行施工环境的温湿度监测工作,便于施工人员及时了解施工环境,温湿度传感器15的一侧安装有报警器16,当监测装置监测到的粉尘粒度及噪音指数超过设定值时,报警器16会发出警报,提醒施工人员进行相应处理,扬声器12的下方嵌入安装有显示屏17,用于显示监测信息,显示屏17的一侧嵌入安装有控制面板18,控制面板18的内部安装有MAM-330控制器,本设计集摄像、粉尘、噪音、温湿度监测于一体,同时能够进行语音播报,提高监测装置的实用性。

[0026] 本实用新型的工作原理是:首先,打开箱盖6后打开监测主机8,通过设置的伸缩气缸7动作能够实现监测主机8的打开及收起工作,使得监测装置不使用时可以收入箱体4中,防止其出现灰尘堆积的现象,提高其实用性,然后,通过设置的调节机构20进行箱盖6的角度调节,进而实现太阳能电池板19的角度调整,使得太阳能电池板19能够根据太阳光照角度进行位置调整,实现资源的充分利用,通过转动伸缩杆23使其抵接凹槽5,即实现箱盖6的固定,同时通过调整伸缩杆23的长度实现太阳能电池板19的角度调整,进一步的,通过设置的太阳能电池板19能够吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能存储到蓄电池9中,然后通过逆变器10将直流电转变为交流电以供环境监测装置使用,本设计充分利用自然资源,起到一定的节能环保效果,更进一步的,通过设置的摄像头11进行建筑施工环境的实时监测工作,通过设置的扬声器12进行监测结果的实时播报工作,通过设置的粉尘传感器13进行建筑施工现场的粉尘监测工作,通过设置的噪音传感器14进行施工场地的噪音监测工作,通过设置的温湿度传感器15进行施工环境的温湿度监测工作,便于施工人员及时了解施工环境,本设计集摄像、粉尘、噪音、温湿度监测于一体,同时能够进行语音播报,当监测装置监测到的粉尘粒度及噪音指数超过设定值时,报警器16会发出警报,提醒施工人员进行相应处理,提高监测装置的实用性。

[0027] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实

用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

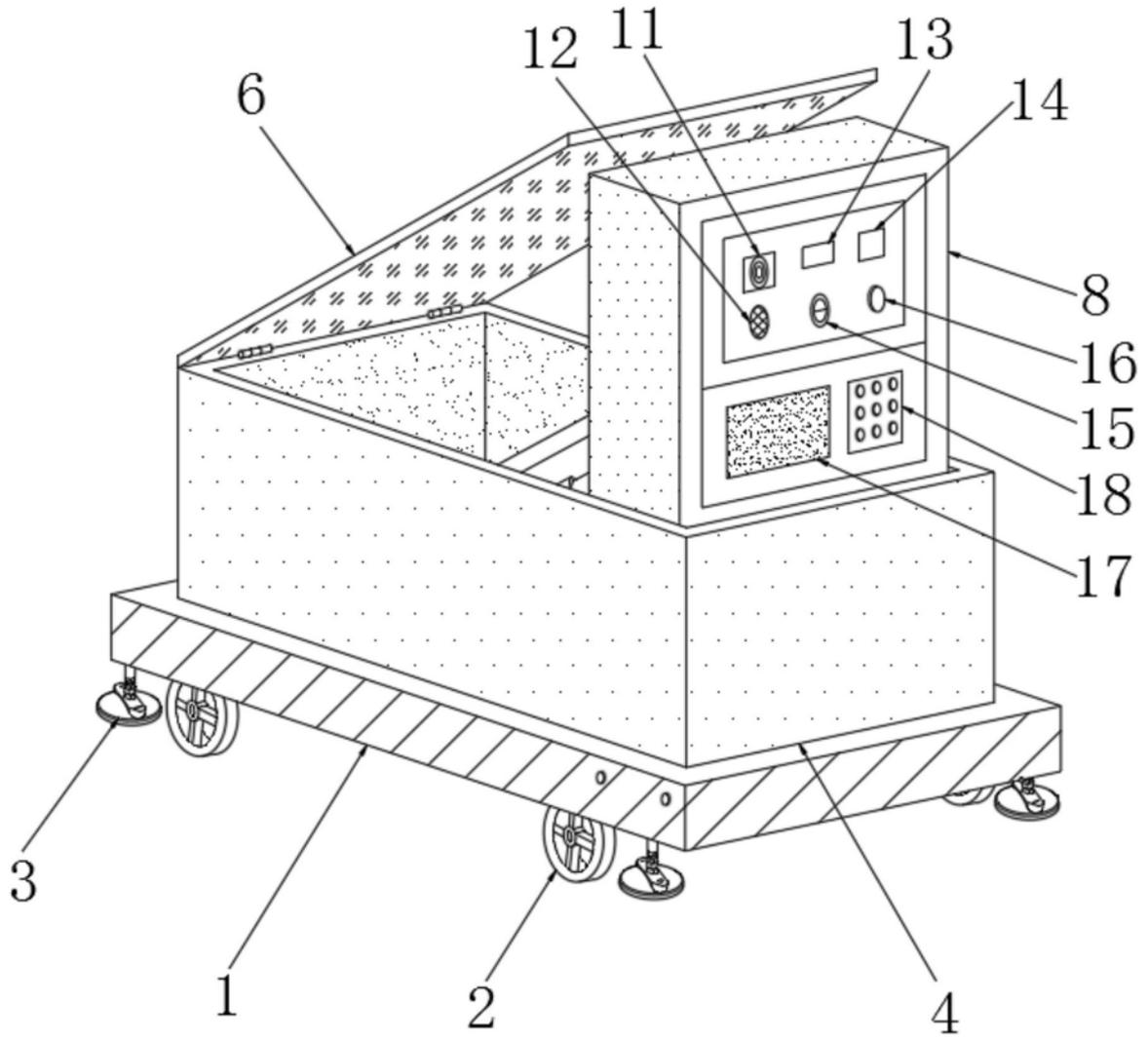


图1

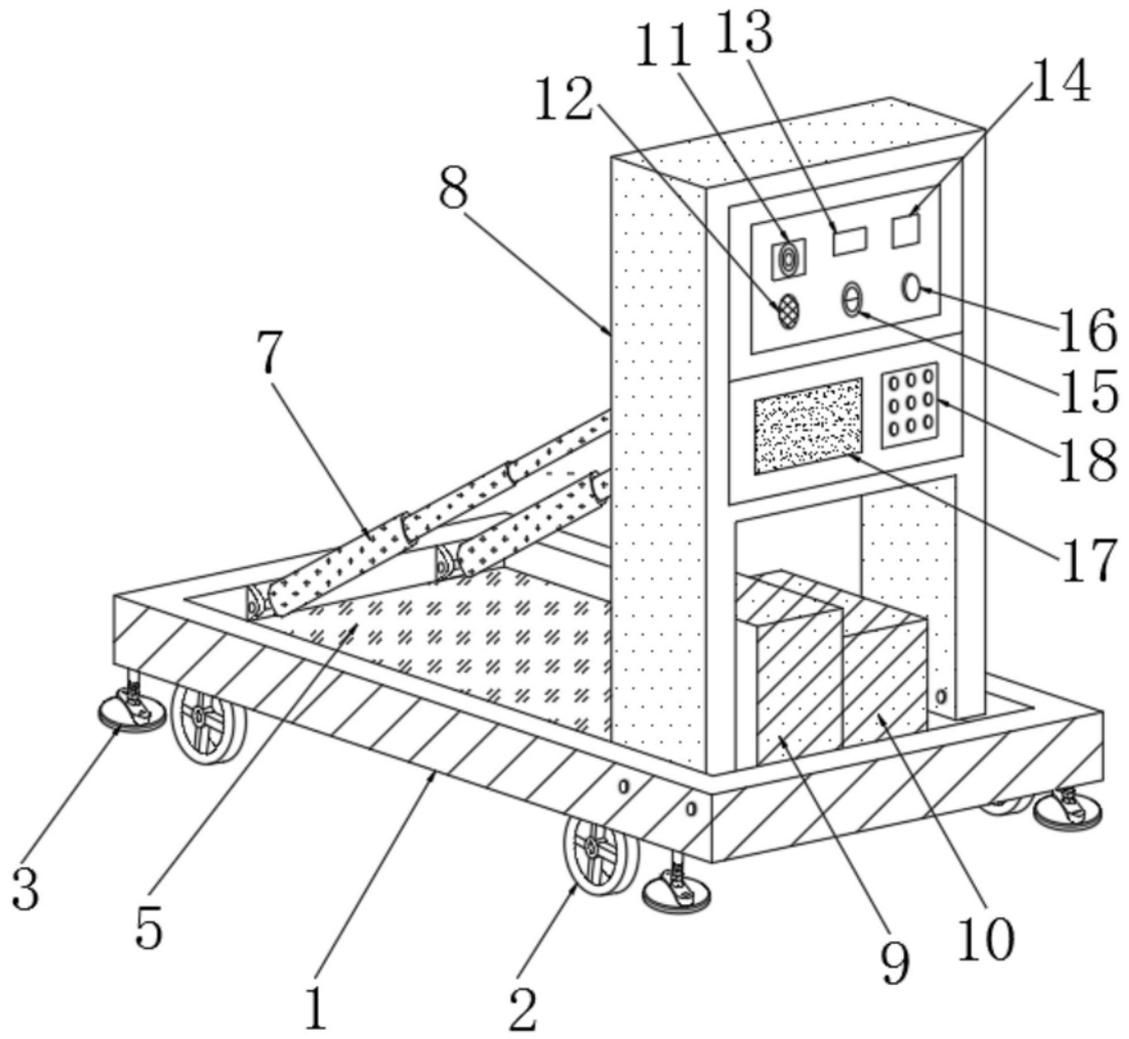


图2

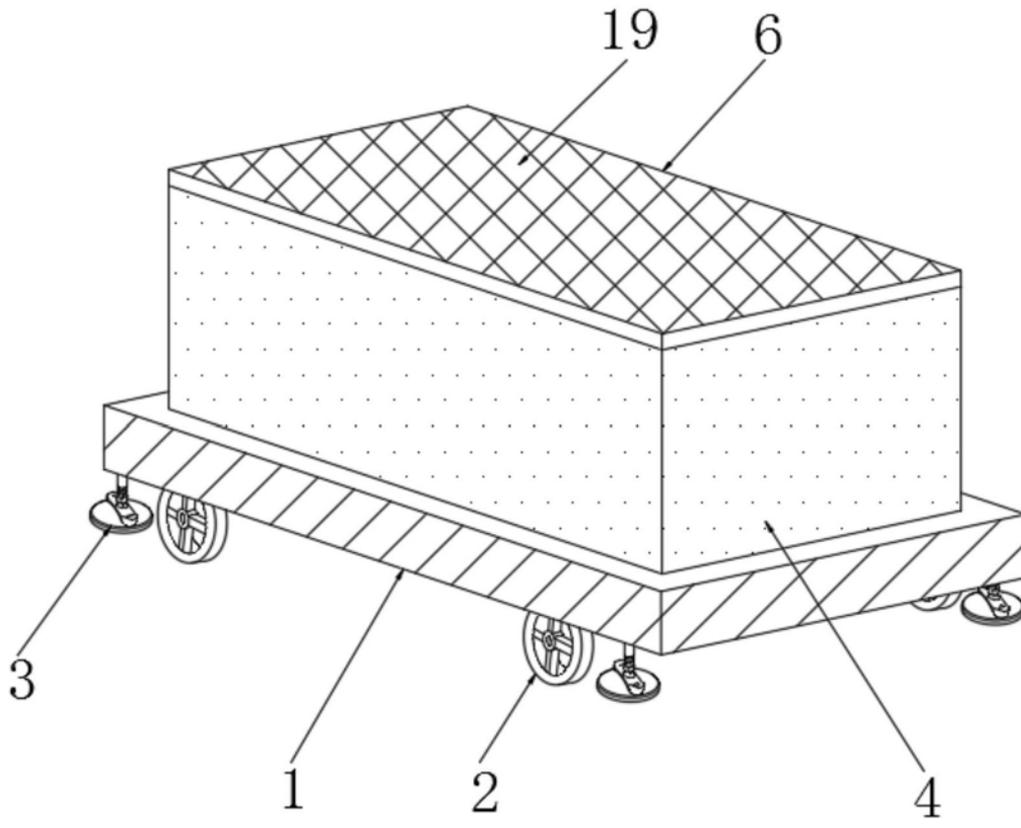


图3

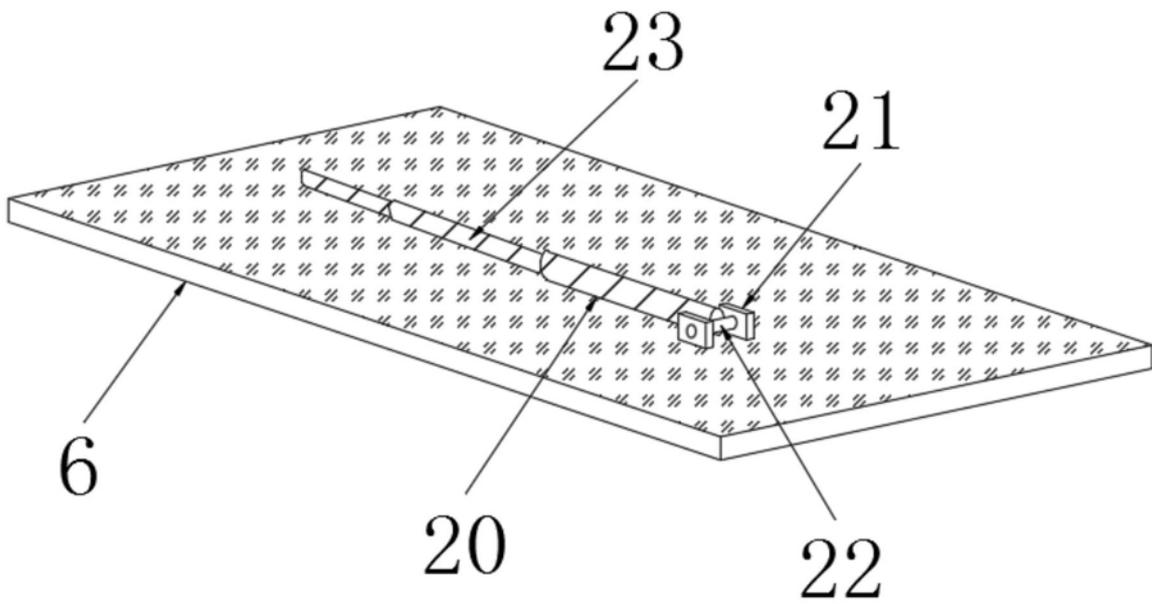


图4