



(21) 申请号 202310392301.2

(22) 申请日 2023.04.13

(71) 申请人 徐天鹏

地址 400000 重庆市江北区北滨一路200号

(72) 发明人 王新钊 韩小刚 张城锋 赵小雷

张明明 徐天鹏

(51) Int. Cl.

G01N 3/40 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

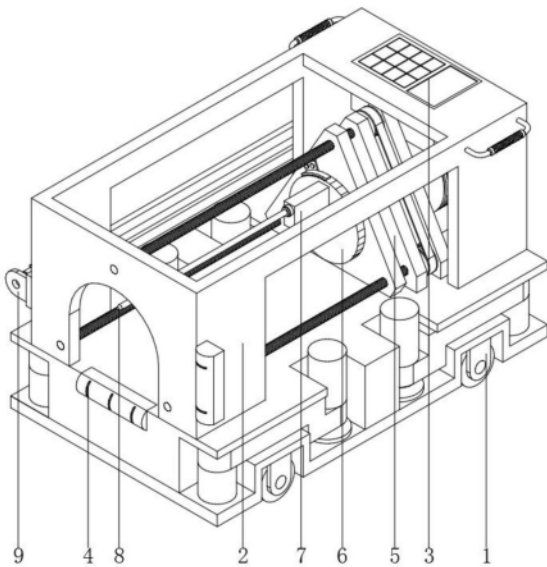
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种建筑施工用材料硬度检测系统及检测工艺

(57) 摘要

本发明提供了一种建筑施工用材料硬度检测系统及检测工艺,包括底座机构,底座机构的顶面设有外壳,外壳的顶面一端嵌设有控制面板,外壳的一端设有激光定位组件,外壳的内部、底座机构的顶面中部设有推进机构,推进机构的一侧设有限位转动机构,限位转动机构的一侧上部设有硬度检测器,硬度检测器的执行端设有可更换触杆,外壳的一侧设有锚固机构,该发明通过底座机构稳定整个设备,从而适应建筑工地复杂的地面环境;通过激光定位组件瞄准待检测立面,激光瞄准可以适应不规则立面,配合锚固机构将装置进一步稳固,保证检测准确性;通过限位转动机构在同一位置多次取点检测,大大提高了针对不规则立面的硬度检测准确性。



1. 一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:包括底座机构(1),所述底座机构(1)的顶面设有外壳(2),所述外壳(2)的顶面一端嵌设有控制面板(3),所述外壳(2)的一端设有激光定位组件(4),所述外壳(2)的内部、所述底座机构(1)的顶面中部设有推进机构(5),所述推进机构(5)的一侧设有限位转动机构(6),所述限位转动机构(6)的一侧上部设有硬度检测器(7),所述硬度检测器(7)的执行端设有可更换触杆(8),所述外壳(2)的一侧设有锚固机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:所述底座机构(1)包括底盘(11),所述底盘(11)的两侧分别对称设有多个减震轮(12),所述底盘(11)的四角分别转动连接稳定展开臂(13),多个所述稳定展开臂(13)的一端分别设有液压支腿(14),所述底盘(11)的中部设有多个蓄电池(15),多个所述蓄电池(15)的外部设有安装托盘(16),所述安装托盘(16)的一端设于所述激光定位组件(4)的下部。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:所述外壳(2)的一端两侧分别对称设有移动手柄(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:所述激光定位组件(4)包括横向定位线发生器(41)和纵向定位线发生器(42),所述横向定位线发生器(41)的一侧设于所述外壳(2)的一端一侧,所述横向定位线发生器(41)的中部设有两个横向激光窗口(411),所述纵向定位线发生器(42)设于所述底座机构(1)的一端,所述纵向定位线发生器(42)的中部设有三个纵向激光窗口(421)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:所述推进机构(5)包括推进电机(51),所述推进电机(51)设于所述底座机构(1)的顶面一端,所述推进电机(51)的执行端同轴连接推送传动组件(52),所述推送传动组件(52)传动连接多个推送丝杆(53)的一端,所述推送传动组件(52)的两侧分别设有推送固定座(54),多个所述推送丝杆(53)的一端转动连接于多个所述推送固定座(54)的三角,多个所述推送丝杆(53)的中部分别丝母连接于推送活动座(55)的三角,多个所述推送丝杆(53)的另一端转动连接于所述外壳(2)的另一端,所述推送活动座(55)的中部转动连接所述限位转动机构(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:所述推送传动组件(52)包括主传动带轮(521),所述主传动带轮(521)的两端分别转动连接于多个所述推送固定座(54)的中部,所述主传动带轮(521)的一端同轴连接于所述推进电机(51)的输出端,所述主传动带轮(521)通过皮带(522)传动连接多个丝杆传动带轮(523),所述皮带(522)的中部设有张紧带轮(524),所述张紧带轮(524)转动连接于张紧滑块(525)的中部,所述张紧滑块(525)的两端分别滑动连接于多个所述推送固定座(54)的下部,所述张紧滑块(525)的一侧设有张紧弹簧(526),所述张紧弹簧(526)的一端设于张紧固定块(527)的一侧,所述张紧固定块(527)的两端分别设于多个所述推送固定座(54)的下部。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:所述限位转动机构(6)包括限位转轮(61),所述限位转轮(61)的中部同轴连接限位转轴(62),所述限位转轴(62)转动连接于所述推进机构(5)的中部,所述限位转轮(61)的外侧开设多个限位卡槽(63),其中一个所述限位卡槽(63)卡接限位簧片(64)的一端,所述限位簧片(64)的另一端设于所述推进机构(5)的一侧。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:所述锚固机

构(9)包括锚固固定块(91),所述锚固固定块(91)的一侧设于所述外壳(2)的一侧,所述锚固固定块(91)滑动连接于锚固伸缩杆(92)的中部,所述锚固伸缩杆(92)的一端设有锚固环(93),所述锚固固定块(91)的另一侧一端设有锚固螺杆(94),所述锚固螺杆(94)的中部套设有锚固锁紧块(95),所述锚固锁紧块(95)的一侧、所述锚固螺杆(94)的一端螺纹连接锚固锁紧螺母(96),所述锚固固定块(91)的另一侧另一端通过激光支架(97)连接锚固定位点激光笔(98)。

9.根据权利要求8所述的一种建筑施工用材料硬度检测系统,其特征在于:所述锚固伸缩杆(92)的一侧和所述锚固锁紧块(95)的另一侧分别设有锁紧纹路(921)。

10.根据权利要求1-9所述的一种建筑施工用材料硬度检测工艺,其特征在于:包括以下步骤:

S1.稳定底座:根据待检测立面的平整度,将该装置移动至合适位置,距离小于所述锚固伸缩杆(92)的伸缩长度,打开所述激光定位组件(4),通过多个十字定位激光瞄准待检测建筑立面,展开多个所述稳定展开臂(13),通过多个液压支腿(14)将该装置调平并稳定支撑;

S2.锚点固定:开启所述锚固定位点激光笔(98),通过定位激光点找到锚固点,在锚固点处的建筑立面打孔安装膨胀螺栓,拉出所述锚固伸缩杆(92),将所述锚固环(93)连接至膨胀螺栓上,再拧紧所述锚固锁紧螺母(96),锁紧锚固伸缩杆(92);

S3.自动检测:根据距离选装合适的所述可更换触杆(8),启动所述推进电机(51),通过所述推进机构(5)将所述硬度检测器(7)向前推进,直到所述可更换触杆(8)的执行端接触到待检测建筑立面停止,所述硬度检测器(7)完成数据采集后,通过所述推进机构(5)复位;

S4.变换点位:手动转动所述限位转轮(61),将通过另一个所述限位卡槽(63)与所述限位簧片(64)的一端卡接,从而将所述硬度检测器(7)和所述可更换触杆(8)一起转动至另一个检测点的位置;

S5.重复检测:重复步骤S3、S4两遍,共采集三个检测点的硬度数据;

S6.输出数据:生成检测报告,导出数据文件显示在控制面板(3)的屏幕上。

一种建筑施工用材料硬度检测系统及检测工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程检测技术领域，具体涉及一种建筑施工用材料硬度检测系统及检测工艺。

背景技术

[0002] 硬度是物理学专业术语，材料局部抵抗硬物压入其表面的能力称为硬度。固体对外界物体入侵的局部抵抗能力，是比较各种材料软硬的指标。

[0003] 而建筑工程施工过程中需要对水泥砂浆或混凝土进行硬度检测，因为在不同的环境和天气下凝固的效果不同，从而需要在凝固后检测建筑砂浆的硬度，以便于赶后面的工期。

[0004] 根据申请号为CN202220275777.9的专利文献提供的一种凝固建筑砂浆用硬度检测系统，包括硬度检测系统本体和刻度尺，所述硬度检测系统本体的底端装设有转动轮，所述硬度检测系统本体的顶端固定连接连接有连接块，所述连接块的内部装设有移动板，所述移动板的侧面固定连接连接有固定块。本实用新型通过设置有硬度检测系统本体，推动硬度检测系统本体，让三组连接杆与墙面垂直，推到连接块，当橡胶块接触凝固的建筑砂浆后，挤压力会通过连接杆推到移动板，移动杆底端的指针会在在刻度尺的表面移动，通过玻璃窗口观察刻度尺表面的数据，通过计算得出当前建筑砂浆凝固后的状态和硬度，从而使检测更加方便且更加准确，方便进行下一步的工作。

[0005] 但是其结构简陋，无法适应建筑工地的复杂环境，特别是针对不规则建筑立面的强度测试，上述专利无法对其进行准确检测。

发明内容

[0006] 针对上述问题本发明提供了一种建筑施工用材料硬度检测系统及检测工艺，目的是为了解决上述背景技术中提出的如何对不规则建筑立面水泥砂浆或混凝土进行硬度检测的技术问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种建筑施工用材料硬度检测系统，包括底座机构，所述底座机构的顶面设有外壳，所述外壳的顶面一端嵌设有控制面板，所述外壳的一端设有激光定位组件，所述外壳的内部、所述底座机构的顶面中部设有推进机构，所述推进机构的一侧设有限位转动机构，所述限位转动机构的一侧上部设有硬度检测器，所述硬度检测器的执行端设有可更换触杆，所述外壳的一侧设有锚固机构。

[0008] 进一步的，所述底座机构包括底盘，所述底盘的两侧分别对称设有多个减震轮，所述底盘的四角分别转动连接稳定展开臂，多个所述稳定展开臂的一端分别设有液压支腿，所述底盘的中部设有多个蓄电池，多个所述蓄电池的外部设有安装托盘，所述安装托盘的一端设于所述激光定位组件的下部。

[0009] 进一步的，所述外壳的一端两侧分别对称设有移动手柄。

[0010] 进一步的，所述激光定位组件包括横向定位线发生器和纵向定位线发生器，所述

横向定位线发生器的一侧设于所述外壳的一端一侧,所述横向定位线发生器的中部设有两个横向激光窗口,所述纵向定位线发生器设于所述底座机构的一端,所述纵向定位线发生器的中部设有三个纵向激光窗口。

[0011] 进一步的,所述推进机构包括推进电机,所述推进电机设于所述底座机构的顶面一端,所述推进电机的执行端同轴连接推送传动组件,所述推送传动组件传动连接多个推送丝杆的一端,所述推送传动组件的两侧分别设有推送固定座,多个所述推送丝杆的一端转动连接于多个所述推送固定座的三角,多个所述推送丝杆的中部分别丝母连接于推送活动座的三角,多个所述推送丝杆的另一端转动连接于所述外壳的另一端,所述推送活动座的中部转动连接所述限位转动机构。

[0012] 进一步的,所述推送传动组件包括主传动带轮,所述主传动带轮的两端分别转动连接于多个所述推送固定座的中部,所述主传动带轮的一端同轴连接于所述推进电机的输出端,所述主传动带轮通过皮带传动连接多个丝杆传动带轮,所述皮带的中部设有张紧带轮,所述张紧带轮转动连接于张紧滑块的中部,所述张紧滑块的两端分别滑动连接于多个所述推送固定座的下部,所述张紧滑块的一侧设有张紧弹簧,所述张紧弹簧的一端设于张紧固定块的一侧,所述张紧固定块的两端分别设于多个所述推送固定座的下部。

[0013] 进一步的,所述限位转动机构包括限位转轮,所述限位转轮的中部同轴连接限位转轴,所述限位转轴转动连接于所述推进机构的中部,所述限位转轮的外侧开设有多个限位卡槽,其中一个所述限位卡槽卡接限位簧片的一端,所述限位簧片的另一端设于所述推进机构的一侧。

[0014] 进一步的,所述锚固机构包括锚固固定块,所述锚固固定块的一侧设于所述外壳的一侧,所述锚固固定块滑动连接于锚固伸缩杆的中部,所述锚固伸缩杆的一端设有锚固环,所述锚固固定块的另一侧一端设有锚固螺杆,所述锚固螺杆的中部套设有锚固锁紧块,所述锚固锁紧块的一侧、所述锚固螺杆的一端螺纹连接锚固锁紧螺母,所述锚固固定块的另一侧另一端通过激光支架连接锚固定位点激光笔。

[0015] 进一步的,所述锚固伸缩杆的一侧和所述锚固锁紧块的另一侧分别设有锁紧纹路。

[0016] 一种建筑施工用材料硬度检测工艺,包括以下步骤:

[0017] S1. 稳定底座:根据待检测立面的平整度,将该装置移动至合适位置,距离小于所述锚固伸缩杆的伸缩长度,打开所述激光定位组件,通过多个十字定位激光瞄准待检测建筑立面,展开多个所述稳定展开臂,通过多个液压支腿将该装置调平并稳定支撑;

[0018] S2. 锚点固定:开启所述锚固定位点激光笔,通过定位激光点找到锚固点,在锚固点处的建筑立面打孔安装膨胀螺栓,拉出所述锚固伸缩杆,将所述锚固环连接至膨胀螺栓上,再拧紧所述锚固锁紧螺母,锁紧锚固伸缩杆;

[0019] S3. 自动检测:根据距离选装合适的所述可更换触杆,启动所述推进电机,通过所述推进机构将所述硬度检测器向前推进,直到所述可更换触杆的执行端接触到待检测建筑立面停止,所述硬度检测器完成数据采集后,通过所述推进机构复位;

[0020] S4. 变换点位:手动转动所述限位转轮,将通过另一个所述限位卡槽与所述限位簧片的一端卡接,从而将所述硬度检测器和所述可更换触杆一起转动至另一个检测点的位置;

- [0021] S5.重复检测:重复步骤S3、S4两遍,共采集三个检测点的硬度数据;
- [0022] S6.输出数据:生成检测报告,导出数据文件显示在控制面板的屏幕上。
- [0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:
- [0024] 通过底座机构稳定整个设备,从而适应建筑工地复杂的地面环境;通过激光定位组件瞄准待检测立面,激光瞄准可以适应不规则立面,配合锚固机构将装置进一步稳固,保证检测准确性;通过限位转动机构在同一位置多次取点检测,大大提高了针对不规则立面的硬度检测准确性。

附图说明

- [0025] 图1是本发明外观结构示意图;
- [0026] 图2是本发明内部结构拆分示意图;
- [0027] 图3是本发明底座机构结构剖切示意图;
- [0028] 图4是本发明外壳结构示意图;
- [0029] 图5是本发明激光定位组件结构示意图;
- [0030] 图6是本发明推进机构结构示意图;
- [0031] 图7是本发明推进机构结构拆分示意图;
- [0032] 图8是本发明限位转动机构结构示意图;
- [0033] 图9是本发明锚固机构结构示意图;
- [0034] 图10是本发明锚固机构结构拆分示意图。
- [0035] 图中:1、底座机构;11、底盘;12、减震轮;13、稳定展开臂;14、液压支腿;15、蓄电池;16、安装托盘;2、外壳;21、移动手柄;3、控制面板;4、激光定位组件;41、横向定位线发生器;411、横向激光窗口;42、纵向定位线发生器;421、纵向激光窗口;5、推进机构;51、推进电机;52、推送传动组件;521、主传动带轮;522、皮带;523、丝杆传动带轮;524、张紧带轮;525、张紧滑块;526、张紧弹簧;527、张紧固定块;53、推送丝杆;54、推送固定座;55、推送活动座;6、限位转动机构;61、限位转轮;62、限位转轴;63、限位卡槽;64、限位簧片;7、硬度检测器;8、可更换触杆;9、锚固机构;91、锚固固定块;92、锚固伸缩杆;921、锁紧纹路;93、锚固环;94、锚固螺杆;95、锚固锁紧块;96、锚固锁紧螺母;97、激光支架;98、锚固定位点激光笔。

具体实施方式

- [0036] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更加全面的描述,附图中给出了本发明的若干实施例,但是本发明可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本发明公开的内容更加透彻全面。
- [0037] 实施例,请着重参考图1-2,一种建筑施工用材料硬度检测系统,包括底座机构1,所述底座机构1的顶面设有外壳2,所述外壳2的顶面一端嵌设有控制面板3,所述控制面板3的内部设有PLC控制器,所述外壳2的一端设有激光定位组件4,所述外壳2的内部、所述底座机构1的顶面中部设有推进机构5,所述推进机构5的一侧设有限位转动机构6,所述限位转动机构6的一侧上部设有硬度检测器7,所述硬度检测器7的执行端设有可更换触杆8,所述外壳2的一侧设有锚固机构9。
- [0038] 实施例,请着重参考图3,所述底座机构1包括底盘11,所述底盘11的两侧分别对称

设有多个减震轮12,所述底盘11的四角分别转动连接稳定展开臂13,多个所述稳定展开臂13的一端分别设有液压支腿14,所述底盘11的中部设有多个蓄电池15,多个所述蓄电池15的外部设有安装托盘16,所述安装托盘16的一端设于所述激光定位组件4的下部,建筑施工现场底面环境较为复杂,通过多个减震轮12在移动的过程中减少装置本身的震动,从而避免设备损坏;通过多个稳定展开臂13分别配合液压支腿14对整体装置进行调平并稳定支撑。

[0039] 实施例,请着重参考图4,所述外壳2的一端两侧分别对称设有移动手柄21。

[0040] 实施例,请着重参考图5,所述激光定位组件4包括横向定位线发生器41和纵向定位线发生器42,所述横向定位线发生器41的一侧设于所述外壳2的一端一侧,所述横向定位线发生器41的中部设有两个横向激光窗口411,所述纵向定位线发生器42设于所述底座机构1的一端,所述纵向定位线发生器42的中部设有三个纵向激光窗口421,此设计通过横向定位线发生器41投射出两条横向激光定位线,通过纵向定位线发生器42投射出三条纵向激光定位线,从而得到三个十字激光定位点,对应硬度检测器7通过限位转动机构6变换的三个检测触点,用来瞄准建筑立面所需检测的部位。

[0041] 实施例,请着重参考图6-7,所述推进机构5包括推进电机51,所述推进电机51设于所述底座机构1的顶面一端,所述推进电机51的执行端同轴连接推送传动组件52,所述推送传动组件52传动连接多个推送丝杆53的一端,所述推送传动组件52的两侧分别设有推送固定座54,多个所述推送丝杆53的一端转动连接于多个所述推送固定座54的三角,多个所述推送丝杆53的中部分别丝母连接于推送活动座55的三角,多个所述推送丝杆53的另一端转动连接于所述外壳2的另一端,所述推送活动座55的中部转动连接所述限位转动机构6,所述推送传动组件52包括主传动带轮521,所述主传动带轮521的两端分别转动连接于多个所述推送固定座54的中部,所述主传动带轮521的一端同轴连接于所述推进电机51的输出端,所述主传动带轮521通过皮带522传动连接多个丝杆传动带轮523,所述皮带522的中部设有张紧带轮524,所述张紧带轮524转动连接于张紧滑块525的中部,所述张紧滑块525的两端分别滑动连接于多个所述推送固定座54的下部,所述张紧滑块525的一侧设有张紧弹簧526,所述张紧弹簧526的一端设于张紧固定块527的一侧,所述张紧固定块527的两端分别设于多个所述推送固定座54的下部,此设计通过推进电机51带动主传动带轮521转动,通过皮带522传动多个丝杆传动带轮523转动,继而带动多个推送丝杆53转动,通过多个推送丝杆53与推送活动座55的螺纹配合,从而带动推送活动座55运动,进而带动硬度检测器7和可更换触杆8运动,从而对建筑立面进行硬度检测。

[0042] 实施例,请着重参考图8,所述限位转动机构6包括限位转轮61,所述限位转轮61的中部同轴连接限位转轴62,所述限位转轴62转动连接于所述推进机构5的中部,所述限位转轮61的外侧开设有多个限位卡槽63,其中一个所述限位卡槽63卡接限位簧片64的一端,所述限位簧片64的另一端设于所述推进机构5的一侧,此设计通过通过手动转动限位转轮61,将通过另一个限位卡槽63与限位簧片64的一端卡接,从而将硬度检测器7和可更换触杆8一起转动至另一个检测定位点的位置。

[0043] 实施例,请着重参考图9-10,所述锚固机构9包括锚固固定块91,所述锚固固定块91的一侧设于所述外壳2的一侧,所述锚固固定块91滑动连接于锚固伸缩杆92的中部,所述锚固伸缩杆92的一端设有锚固环93,所述锚固固定块91的另一侧一端设有锚固螺杆94,所

述锚固螺杆94的中部套设有锚固锁紧块95,所述锚固锁紧块95的一侧、所述锚固螺杆94的一端螺纹连接锚固锁紧螺母96,所述锚固固定块91的另一侧另一端通过激光支架97连接锚固定位点激光笔98,所述锚固伸缩杆92的一侧和所述锚固锁紧块95的另一侧分别设有锁紧纹路921,此设计通过开启所述锚固定位点激光笔98,通过定位激光点找到锚固点,在锚固点处的建筑立面打孔安装膨胀螺栓,拉出所述锚固伸缩杆92,将所述锚固环93连接至膨胀螺栓上,再拧紧所述锚固锁紧螺母96,锁紧锚固伸缩杆92,从而将该装置与建筑立面之间相互固定,保证检测数据更加准确。

[0044] 实施例,一种建筑施工用材料硬度检测工艺,包括以下步骤:

[0045] S1. 稳定底座:根据待检测立面的平整度,将该装置移动至合适位置,距离小于所述锚固伸缩杆92的伸缩长度,打开所述激光定位组件4,通过多个十字定位激光瞄准待检测建筑立面,展开多个所述稳定展开臂13,通过多个液压支腿14将该装置调平并稳定支撑;

[0046] S2. 锚点固定:开启所述锚固定位点激光笔98,通过定位激光点找到锚固点,在锚固点处的建筑立面打孔安装膨胀螺栓,拉出所述锚固伸缩杆92,将所述锚固环93连接至膨胀螺栓上,再拧紧所述锚固锁紧螺母(96),锁紧锚固伸缩杆(92);

[0047] S3. 自动检测:根据距离选装合适的所述可更换触杆8,启动所述推进电机51,通过所述推进机构5将所述硬度检测器7向前推进,直到所述可更换触杆8的执行端接触到待检测建筑立面停止,所述硬度检测器7完成数据采集后,通过所述推进机构5复位;

[0048] S4. 变换点位:手动转动所述限位转轮61,将通过另一个所述限位卡槽63与所述限位簧片64的一端卡接,从而将所述硬度检测器7和所述可更换触杆8一起转动至另一个检测点的位置;

[0049] S5. 重复检测:重复步骤S3、S4两遍,共采集三个检测点的硬度数据;S6. 输出数据:生成检测报告,导出数据文件显示在控制面板3的屏幕上,此设计通过。

[0050] 操作原理:首先根据待检测立面的平整度,将该装置移动至合适位置,距离小于锚固伸缩杆92的伸缩长度,打开激光定位组件4,通过多个十字定位激光瞄准待检测建筑立面,展开多个稳定展开臂13,通过多个液压支腿14将该装置调平并稳定支撑;通过开启锚固定位点激光笔98,通过定位激光点找到锚固点,在锚固点处的建筑立面打孔安装膨胀螺栓,拉出锚固伸缩杆92,将锚固环93连接至膨胀螺栓上,再拧紧锚固锁紧螺母96,锁紧锚固伸缩杆92,从而将该装置与建筑立面之间相互固定;根据距离选装合适的可更换触杆8,启动推进电机51,通过推进电机51带动主传动带轮521转动,通过皮带522传动多个丝杆传动带轮523转动,继而带动多个推送丝杆53转动,通过多个推送丝杆53与推送活动座55的螺纹配合,从而带动推送活动座55运动,进而带动硬度检测器7和可更换触杆8运动,从而对建筑立面进行硬度检测,获取第一点检测数据;复位后通过手动转动限位转轮61,将通过另一个限位卡槽63与限位簧片64的一端卡接,从而将硬度检测器7和可更换触杆8一起转动至另一个检测定位点的位置;推进电机51再次启动,获取第二点检测数据,以此类推获取第三点检测数据;最后生成检测报告,导出数据文件显示在控制面板3的屏幕上,即完成,锚固点定位和三个检测采集触电定位均通过激光投影瞄准定位,所以可以适应任何不规则建筑立面。

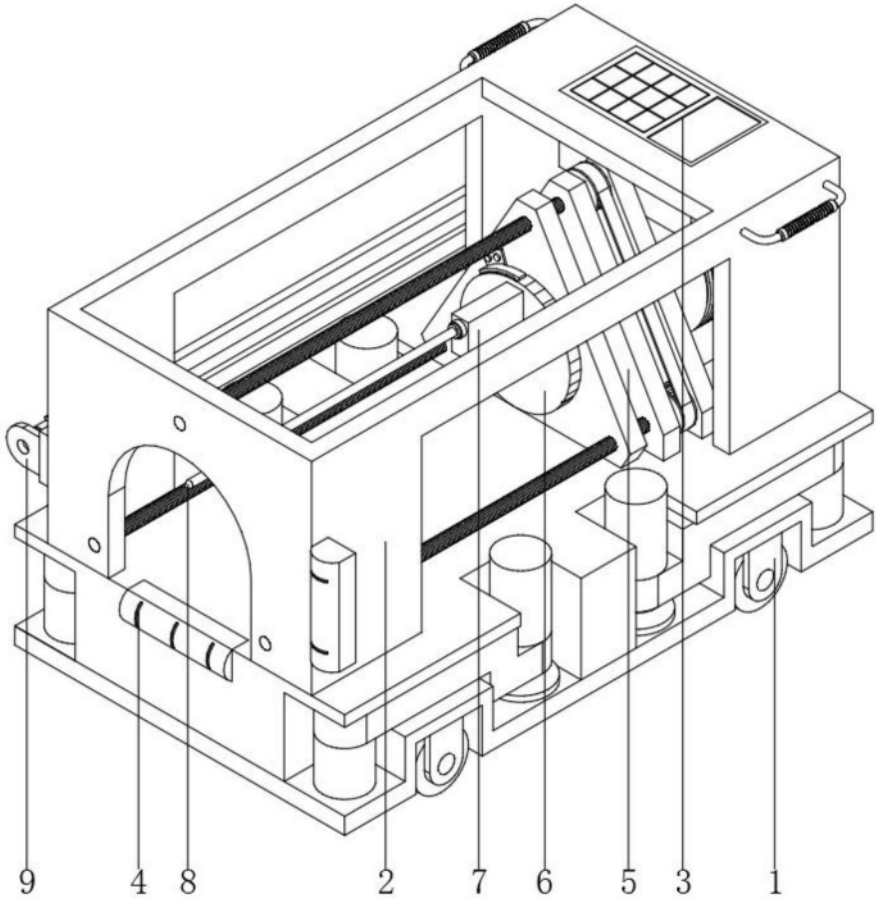


图1

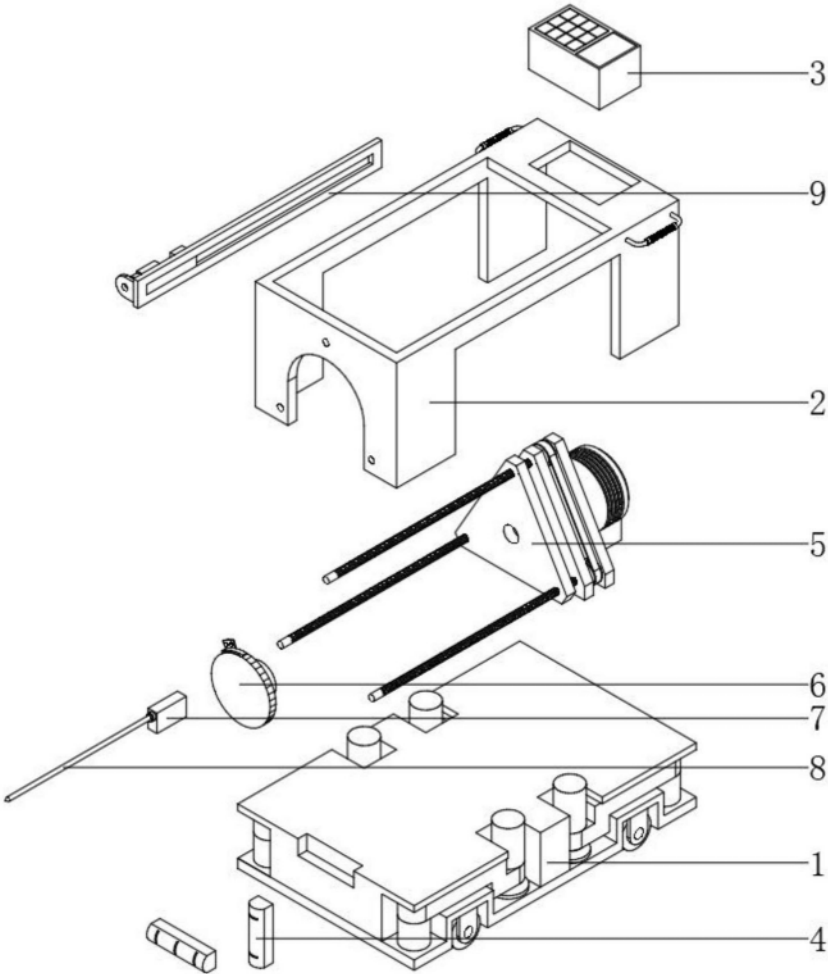


图2

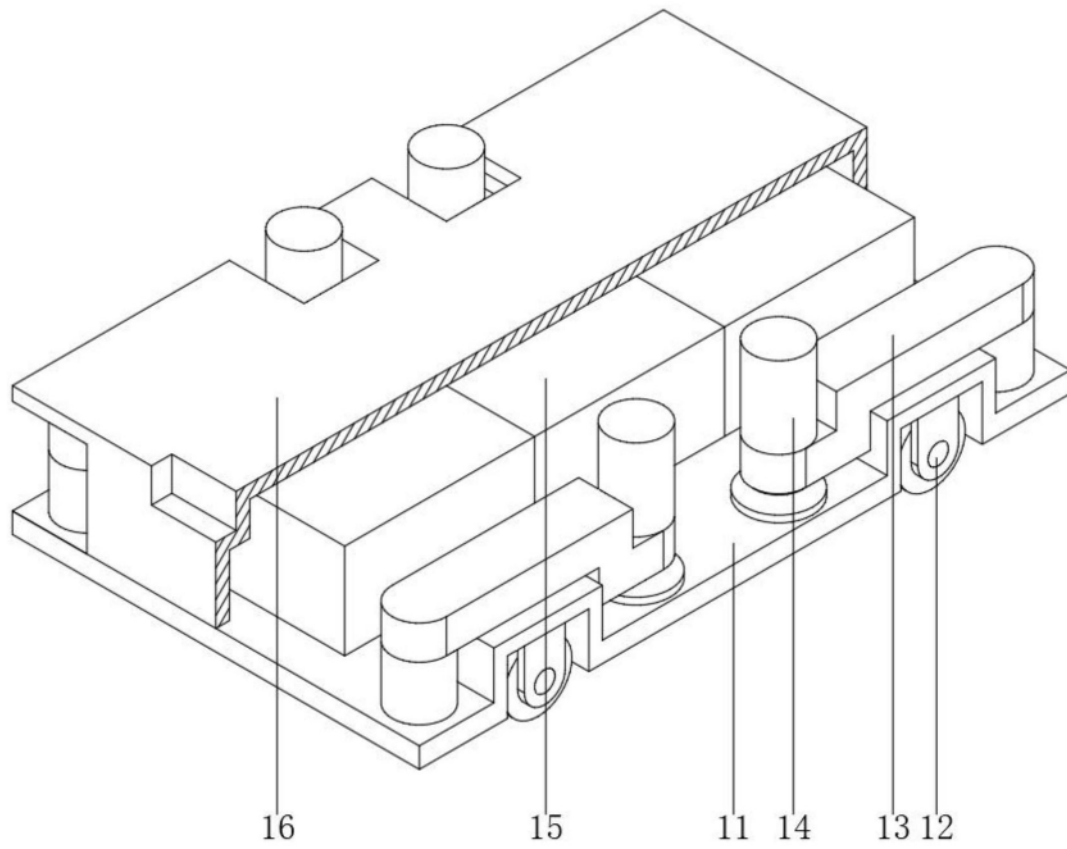


图3

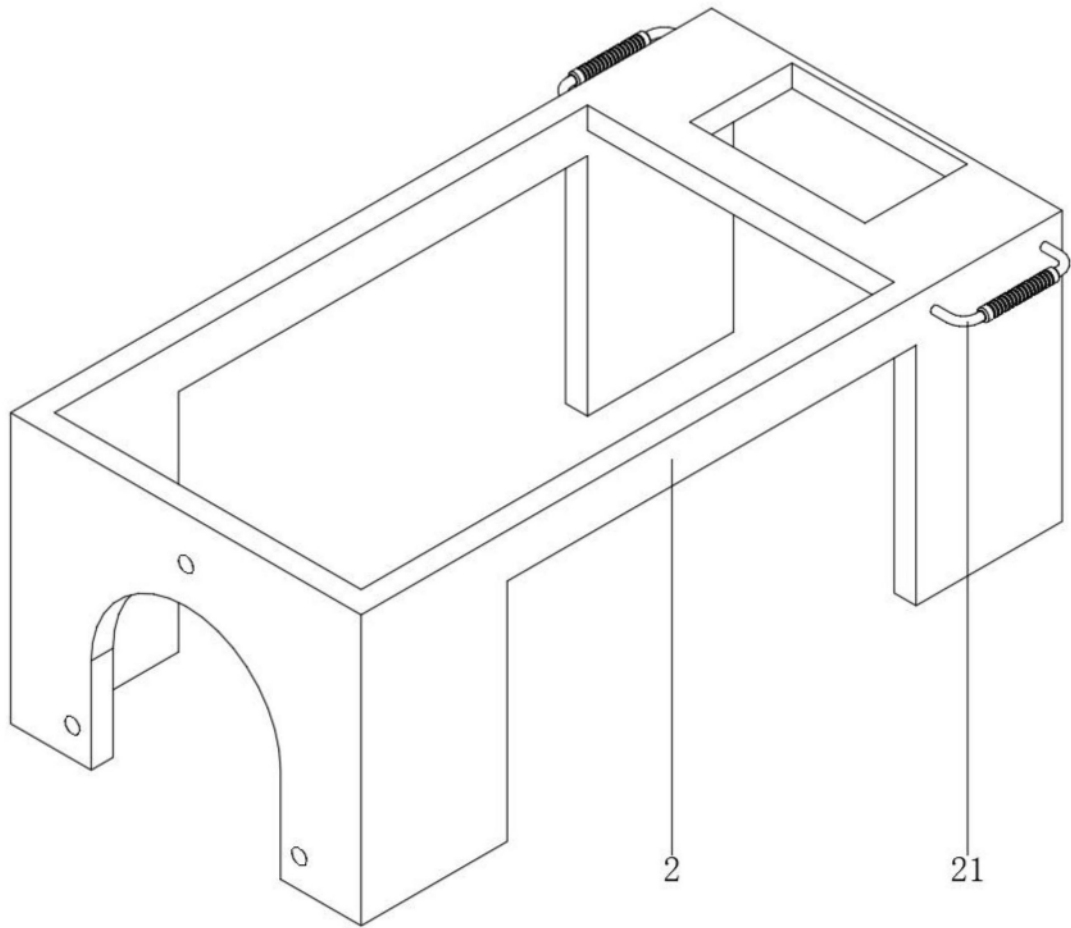


图4

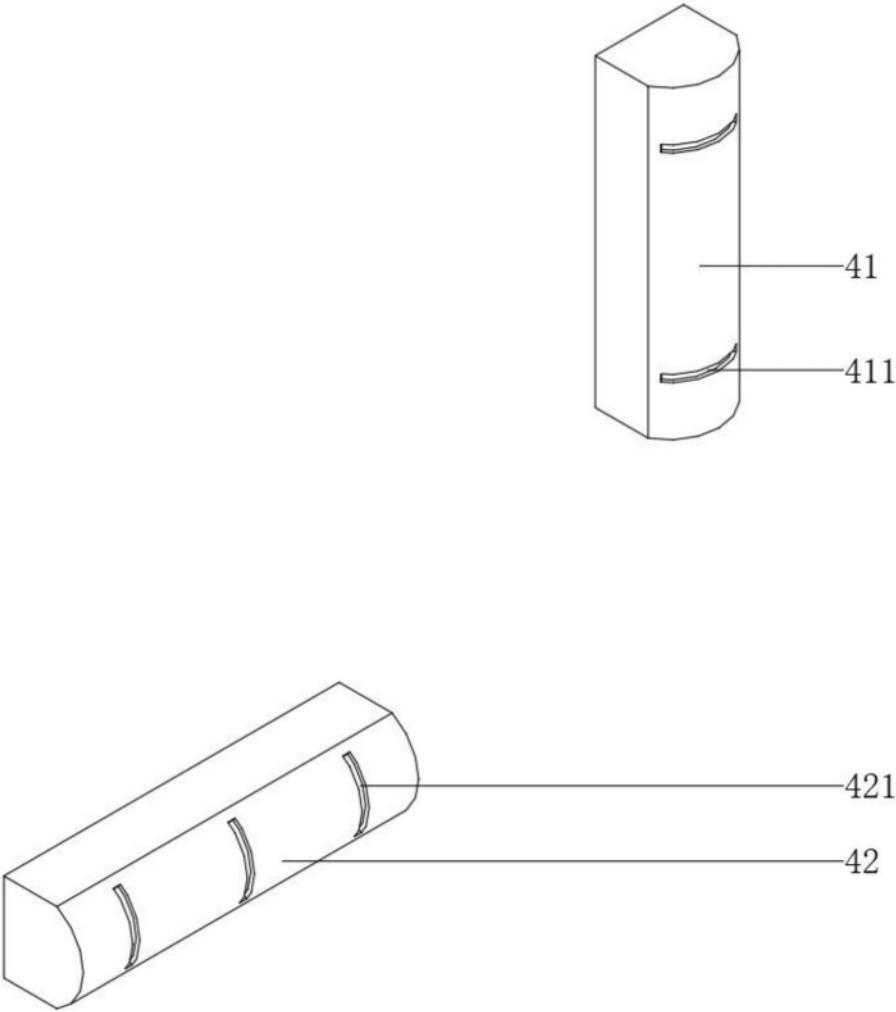


图5

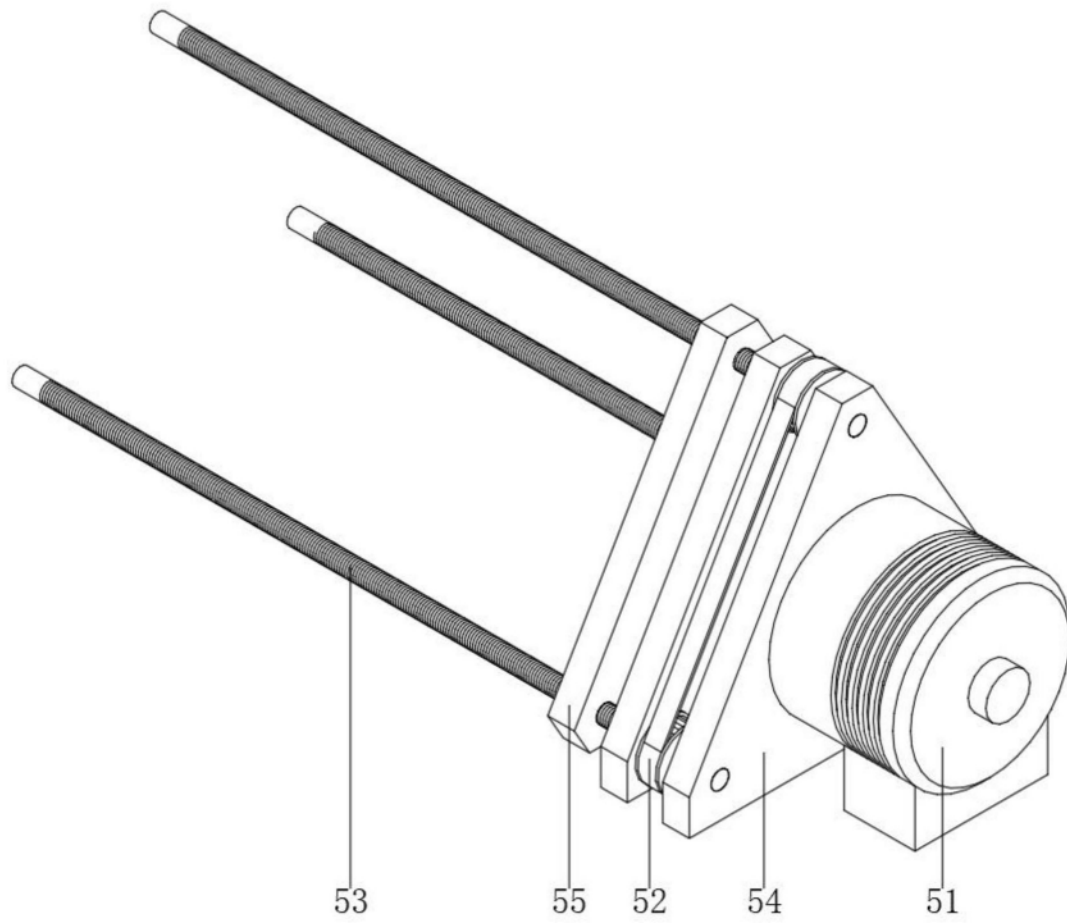


图6

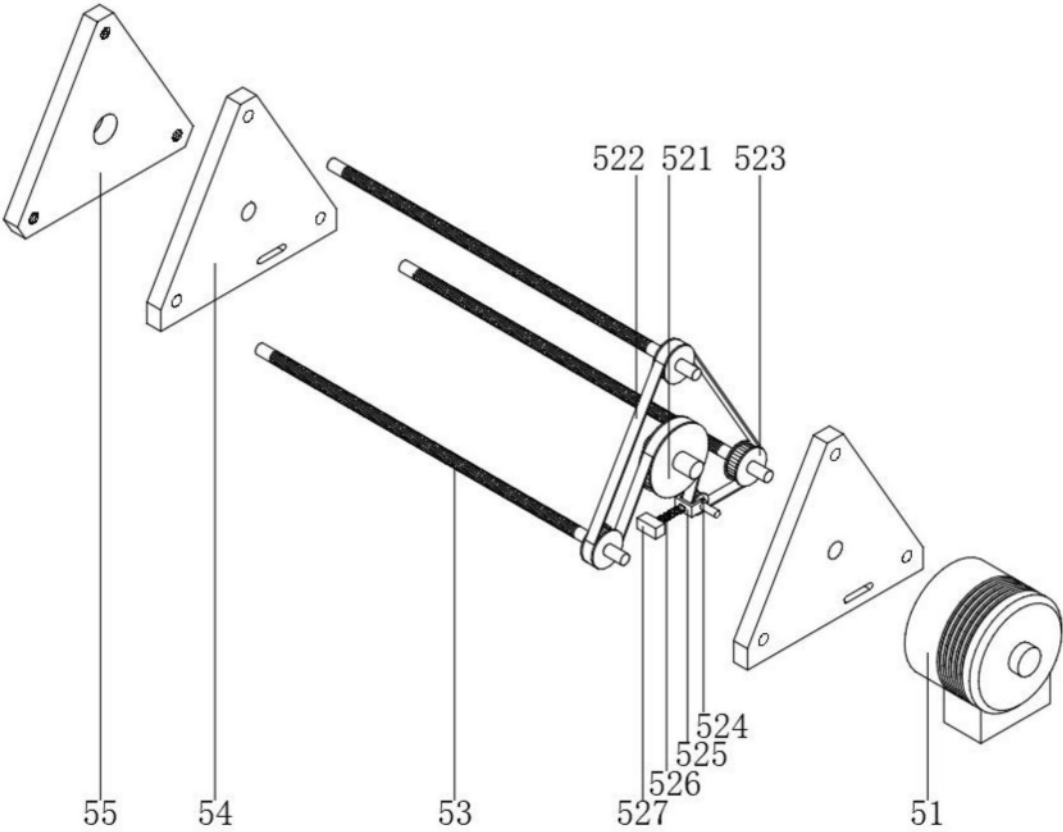


图7

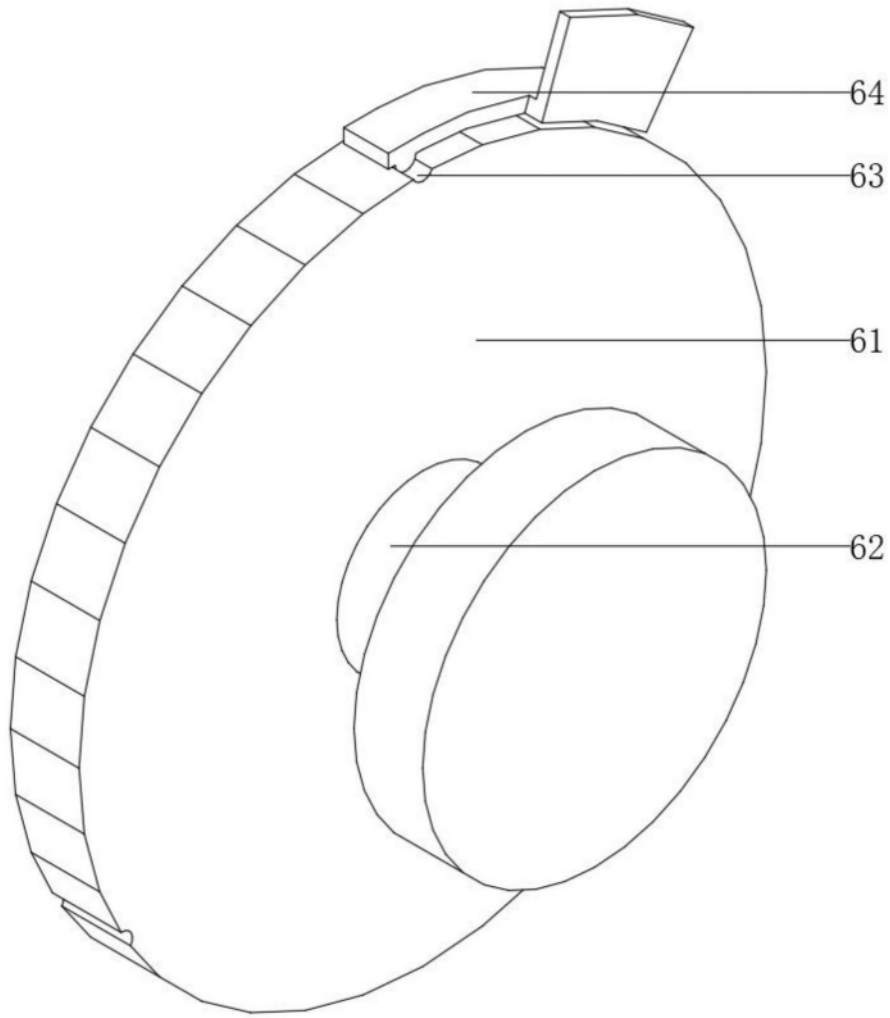


图8

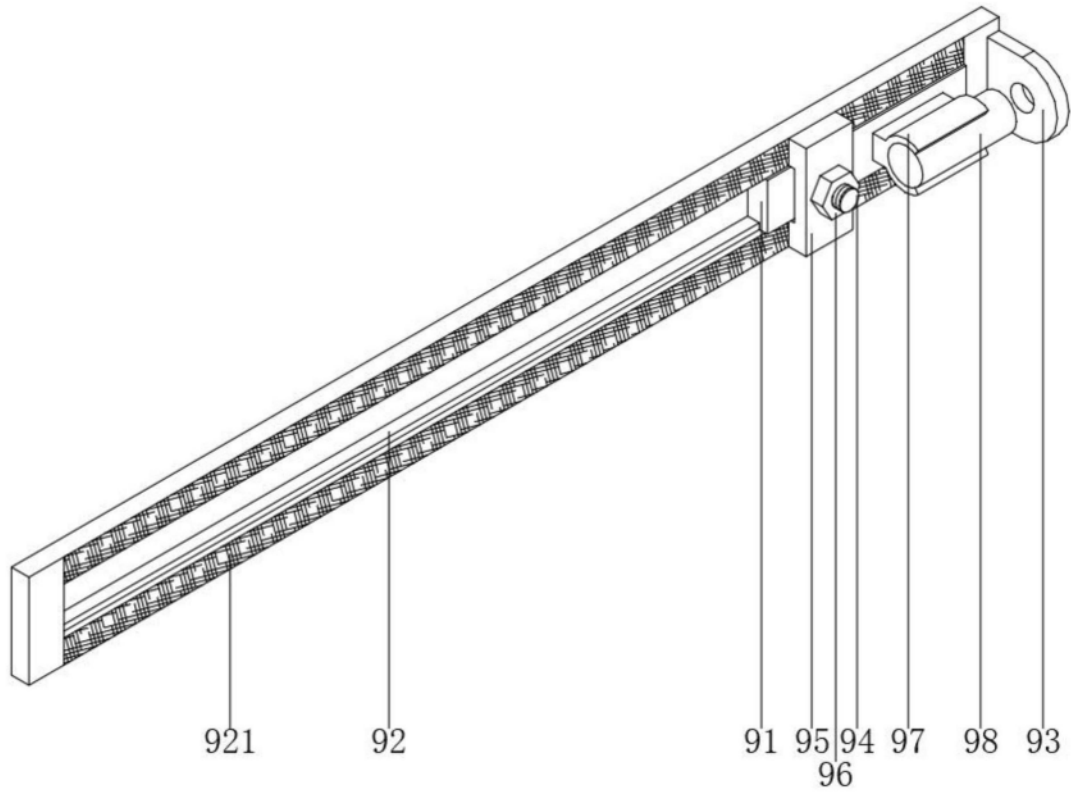


图9

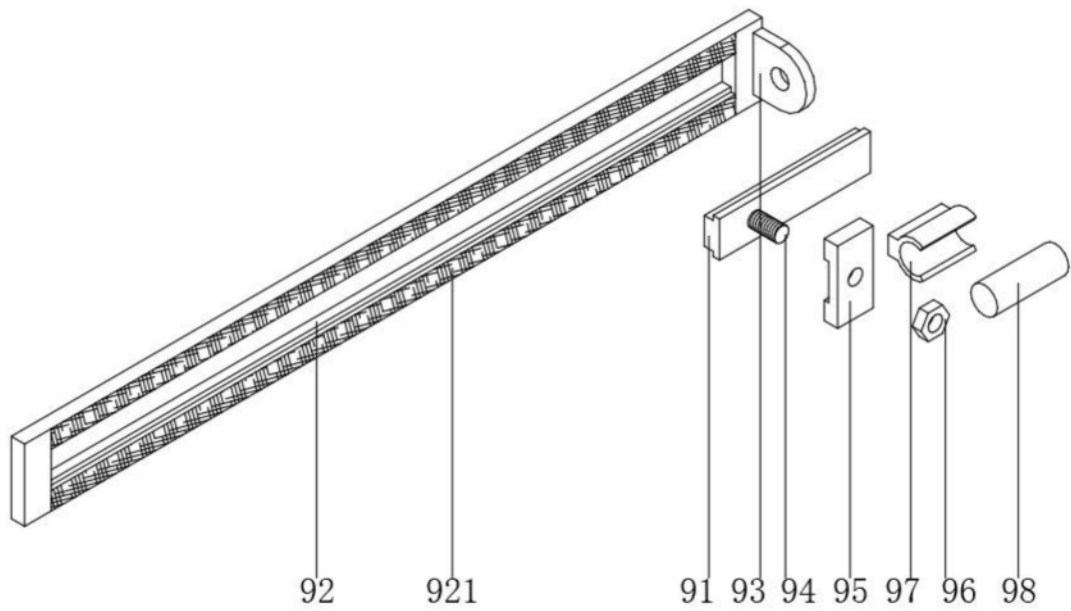


图10