



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111896281 B

(45) 授权公告日 2022.05.24

(21) 申请号 202010489540.6

G01N 3/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.02

审查员 李骏

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111896281 A

(43) 申请公布日 2020.11.06

(73) 专利权人 安徽钜将家具制造有限公司

地址 233600 安徽省亳州市涡阳县工业园B  
区(华都大道与星园路交叉路口)

(72) 发明人 田张飞 代玉芳

(74) 专利代理机构 亳州匠桥谷专利代理有限公司

司 34240

专利代理师 王筠翔

(51) Int.Cl.

G01M 99/00 (2011.01)

G01N 3/04 (2006.01)

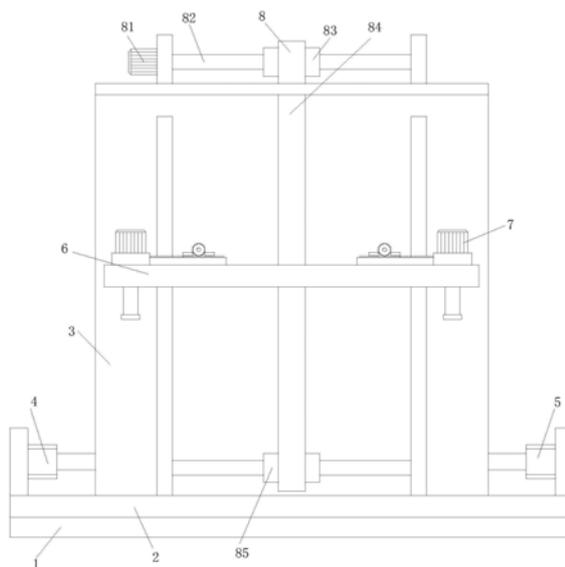
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种休闲桌椅的强度检测装置

(57) 摘要

本说明书一个或多个实施例提供一种休闲桌椅的强度检测装置,包括底板,所述底板的上部安装有腿部固定组件,所述底板的一侧可滑动的安装有支撑板,所述支撑板的两侧分别安装有左电缸与右电缸,所述左电缸与所述右电缸分别与所述底板固定连接,所述支撑板的侧面可滑动的安装有工作板,所述工作板的四个边角均安装有卡固组件,所述支撑板的上部安装有提拉组件,所述提拉组件与所述工作板传动连接;本发明通过设置提拉组件对桌椅进行拉伸强度检测,设置左电缸与右电缸为支撑板提供左右摆动的力,使桌椅在承受拉力的同时也承受左右的摆动,模拟桌椅的使用环境,对桌椅进行多方位的检测,提高桌椅的出厂质量保证。



1. 一种休闲桌椅的强度检测装置,其特征在于,包括底板,所述底板的上部安装有腿部固定组件,所述底板的一侧可滑动的安装有支撑板,所述支撑板的两侧分别安装有左电缸与右电缸,所述左电缸与所述右电缸分别与所述底板固定连接,所述支撑板的侧面可滑动的安装有工作板,所述工作板的四个边角均安装有卡固组件,所述支撑板的上部安装有提拉组件,所述提拉组件与所述工作板传动连接;

所述腿部固定组件包括两组滑轨,所述滑轨的上部可滑动的安装两个承托板,所述滑轨的中部安装有带动两个所述承托板相向或相反运动的驱动组件,所述承托板的上部安装有两个夹持电缸,两个所述夹持电缸与所述承托板的运动方向呈 $45^{\circ}$ 角,所述夹持电缸的输出端安装有夹持板,所述夹持板为L型板;

所述驱动组件包括第一电机,所述第一电机的输出端安装有第一伞齿轮,所述第一电机的两侧均可转动的安装有两个丝杆,所述丝杆靠近所述第一电机的一侧安装有第二伞齿轮,所述第一伞齿轮与所述第二伞齿轮相啮合,所述丝杆远离所述第一电机的一端与所述承托板通过螺纹传动连接;

所述卡固组件包括滑动块,所述工作板开设有贯通的滑槽,所述滑动块可滑动的安装在所述滑槽内,所述滑动块的上部安装有第二电机,所述第二电机的输出端安装有卡固块,所述滑动块的一侧安装有齿条,所述工作板上安装有固定块,所述固定块的中部开设有通槽,所述固定块的上部开设有与所述通槽相连通的通过槽,所述齿条贯穿进所述通槽内,所述固定块的上部安装有第三电机,所述第三电机的输出端安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮的下部由所述通过槽进入所述通槽内,并与所述齿条相啮合;

所述卡固块包括竖直块与水平块,所述水平块安装在所述竖直块的下部,所述水平块与所述竖直块组合为L型结构;

所述L型结构的内侧贴附有橡胶皮;

所述提拉组件包括第四电机,所述第四电机的输出端安装有传动轴,所述传动轴的中部安装有驱动链轮,所述驱动链轮通过链传动的方式安装有驱动链,所述支撑板的下部安装有传动链轮,所述驱动链的一端安装在所述工作板的上部,所述驱动链的另一端绕过所述传动链轮,并安装在所述工作板的下部。

2. 根据权利要求1所述的休闲桌椅的强度检测装置,其特征在于,所述支撑板的上部凸设有水平板,所述提拉组件安装在所述水平板的上部。

## 一种休闲桌椅的强度检测装置

### 技术领域

[0001] 本说明书一个或多个实施例涉及家具制造技术领域,尤其涉及一种休闲桌椅的强度检测装置。

### 背景技术

[0002] 休闲桌椅通常为户外休闲使用,通常采用铝合金材料、铝塑材料等轻质材质制备而成,同时其需要满足户外使用的强度要求,特别是针对桌椅支撑脚的强度检测是评定一款户外桌椅质量合格的一项重要标准。

[0003] 如果桌椅在设计完成后缺少对支撑脚的强度检测,会使得部分桌椅的结构力学性能不佳,支撑脚不够牢靠会导致承重能力弱、抗冲击能力低、桌椅易晃动、使用寿命低等问题;

[0004] 然而现有的检测设备通常是通过持续的拉伸检验获得产品的最大抗拉强度,桌椅在使用过程中的受力情况是复杂多变的,仅检测桌椅的抗拉强度不能对桌椅的强度性能进行充分的检测,进而不能准确的评估桌椅的质量。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本说明书一个或多个实施例的目的在于提出一种休闲桌椅的强度检测装置,以解决上述问题的全部或之一。

[0006] 基于上述目的,本说明书一个或多个实施例提供了一种休闲桌椅的强度检测装置,包括底板,所述底板的上部安装有腿部固定组件,所述底板的一侧可滑动的安装有支撑板,所述支撑板的两侧分别安装有左电缸与右电缸,所述左电缸与所述右电缸分别与所述底板固定连接,所述支撑板的侧面可滑动的安装有工作板,所述工作板的四个边角均安装有卡固组件,所述支撑板的上部安装有提拉组件,所述提拉组件与所述工作板传动连接。

[0007] 可选的,所述腿部固定组件包括两组滑轨,所述滑轨的上部可滑动的安装两个承托板,所述滑轨的中部安装有带动两个所述承托板相向或相反运动的驱动组件,所述承托板的上部安装有两个夹持电缸,两个所述夹持电缸与所述承托板的运动方向呈 $45^\circ$ 角,所述夹持电缸的输出端安装有夹持板,所述夹持板为L型板。

[0008] 可选的,所述驱动组件包括第一电机,所述第一电机的输出端安装有第一伞齿轮,所述第一电机的两侧均可转动的安装有两个丝杆,所述丝杆靠近所述第一电机的一侧安装有第二伞齿轮,所述第一伞齿轮与所述第二伞齿轮相啮合,所述丝杆远离所述第一电机的一端与所述承托板通过螺纹传动连接。

[0009] 可选的,所述卡固组件包括滑动块,所述工作板开设有贯通的滑槽,所述滑动块可滑动的安装在所述滑槽内,所述滑动块的上部安装有第二电机,所述第二电机的输出端安装有卡固块,所述滑动块的一侧安装有齿条,所述工作板上安装有固定块,所述固定块的中部开设有通槽,所述固定块的上部开设有与所述通槽相连通的通过槽,所述齿条贯穿进所述通槽内,所述固定块的上部安装有第三电机,所述第三电机的输出端安装有驱动齿轮,所

述驱动齿轮的下部由所述通过槽进入所述通槽内,并与所述齿条相啮合。

[0010] 可选的,所述卡固块包括竖直块与水平块,所述水平块安装在所述竖直块的下部,所述水平块与所述竖直块组合为L型结构。

[0011] 可选的,所述L型结构的内侧贴附有橡胶皮。

[0012] 可选的,所述提拉组件包括第四电机,所述第四电机的输出端安装有传动轴,所述传动轴的中部安装有驱动链轮,所述驱动链轮通过链传动的方式安装有驱动链,所述支撑板的下部安装有传动链轮,所述驱动链的一端安装在所述工作板的上部,所述驱动链的另一端绕过所述传动链轮,并安装在所述工作板的下部。

[0013] 可选的,所述支撑板的上部凸设有水平板,所述提拉组件安装在所述水平板的上部。

[0014] 从上面所述可以看出,本说明书一个或多个实施例提供的一种休闲桌椅的强度检测装置,通过设置提拉组件对桌椅进行拉伸强度检测,设置左电缸与右电缸为支撑板提供左右摆动的力,使桌椅在承受拉力的同时也承受左右的摆动力,模拟桌椅的使用环境,对桌椅进行多方位的检测,提高桌椅的出厂质量保证。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本说明书一个或多个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说明书一个或多个实施例,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。

[0016] 图1为本说明书一个或多个实施例的休闲桌椅的强度检测装置的主视图;

[0017] 图2为本说明书一个或多个实施例的休闲桌椅的强度检测装置工作时的主视图;

[0018] 图3为本说明书一个或多个实施例的休闲桌椅的强度检测装置的俯视图;

[0019] 图4为本说明书一个或多个实施例的腿部固定组件的位置示意图;

[0020] 图5为本说明书一个或多个实施例的卡固组件的示意图;

[0021] 图6为本说明书一个或多个实施例的卡固组件与支撑板的连接示意图;

[0022] 底板1、腿部固定组件2、滑轨21、承托板22、夹持电缸23、夹持板24、第一电机25、第一伞齿轮26、丝杆27、第二伞齿轮28、支撑板3、左电缸4、右电缸5、工作板6、滑槽61、卡固组件7、滑动块71、第二电机72、卡固块73、竖直块731、水平块732、齿条74、固定块75、通槽76、通过槽77、第三电机78、驱动齿轮79、提拉组件8、第四电机81、传动轴82、驱动链轮83、驱动链84、传动链轮85。

## 具体实施方式

[0023] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本公开进一步详细说明。

[0024] 需要说明的是,除非另外定义,本说明书一个或多个实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本说明书一个或多个实施例中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面

的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0025] 基于上述目的,本说明书一个或多个实施例提供了一种休闲桌椅的强度检测装置,作为一种实施方式,如图所示,包括底板1,所述底板1的上部安装有腿部固定组件2,所述底板1的一侧可滑动的安装有支撑板3,所述支撑板3的两侧分别安装有左电缸4与右电缸5,所述左电缸4与所述右电缸5分别与所述底板1固定连接,所述支撑板3的侧面可滑动的安装有工作板6,所述工作板6的四个边角均安装有卡固组件7,所述支撑板3的上部安装有提拉组件8,所述提拉组件8与所述工作板6传动连接。其中,腿部固定组件2固定住待检测的桌椅的支撑腿,提拉组件8带动工作板6上下移动,卡固组件7卡固住桌椅的上部,提拉组件8提供持续的拉力,对桌椅进行拉伸强度检测,左电缸4与右电缸5为支撑板3提供左右摆动的力,使桌椅在承受拉力的同时也承受左右的摆动力,模拟桌椅的使用环境,对桌椅进行多方位的检测,提高桌椅的出厂质量保证。

[0026] 在一种实施方式中,所述腿部固定组件2包括两组滑轨21,所述滑轨21的上部可滑动的安装两个承托板22,所述滑轨21的中部安装有带动两个所述承托板22相向或相反运动的驱动组件,所述承托板22的上部安装有两个夹持电缸23,两个所述夹持电缸23与所述承托板22的运动方向呈 $45^\circ$ 角,所述夹持电缸23的输出端安装有夹持板24,所述夹持板24为L型板。

[0027] 具体的说,所述驱动组件包括第一电机25,所述第一电机25的输出端安装有第一伞齿轮26,所述第一电机25的两侧均可转动的安装有两个丝杆27,所述丝杆27靠近所述第一电机25的一侧安装有第二伞齿轮28,所述第一伞齿轮26与所述第二伞齿轮28相啮合,所述丝杆27远离所述第一电机25的一端与所述承托板22通过螺纹传动连接。其中,第一电机25工作,第一电机25带动第一伞齿轮26转动,第一伞齿轮26带动第二伞齿轮28转动,进而带动第一电机25两侧的丝杆27反向转动,实现两个承托板22的相向或相反运动,调节两个承托板22的距离,使之能够对不同大小的桌椅进行固定,两个夹持电缸23带动夹持板24相互靠近,对支撑腿进行抱紧,夹持板24为L型板,两个夹持板24呈方形夹持面,能够对方形或圆形的支撑腿进行夹持。

[0028] 在一种实施方式中,所述卡固组件7包括滑动块71,所述工作板6开设有贯通的滑槽61,所述滑动块71可滑动的安装在所述滑槽61内,所述滑动块71的上部安装有第二电机72,所述第二电机72的输出端安装有卡固块73,所述滑动块71的一侧安装有齿条74,所述工作板6上安装有固定块75,所述固定块75的中部开设有通槽76,所述固定块75的上部开设有与所述通槽76相连通的通过槽77,所述齿条74贯穿进所述通槽76内,所述固定块75的上部安装有第三电机78,所述第三电机78的输出端安装有驱动齿轮79,所述驱动齿轮79的下部由所述通过槽77进入所述通槽76内,并与所述齿条74相啮合。

[0029] 具体的说,所述卡固块73包括竖直块731与水平块732,所述水平块732安装在所述竖直块731的下部,所述水平块732与所述竖直块731组合为L型结构。其中,对桌椅进行夹持时,第二电机72带动卡固块73转动,使水平块732远离桌椅,提拉组件8带动工作板6下移,使竖直块731位于桌椅上部的两侧,第三电机78工作,第三电机78带动驱动齿轮79转动,驱动

齿轮79通过啮合带动齿条74移动,齿条74带动滑动块71在滑槽61内滑动,进而带动竖直块731靠近桌椅的侧面,第二电机72带动卡固块73转动,水平块732转动至桌椅的下部,当提拉组件8向上提拉时,水平块732对桌椅施加向上的力。

[0030] 可选的,所述L型结构的内侧贴附有橡胶皮。其中,此设置减少对桌椅的破坏。

[0031] 在一种实施方式中,所述提拉组件8包括第四电机81,所述第四电机81的输出端安装有传动轴82,所述传动轴82的中部安装有驱动链轮83,所述驱动链轮83通过链传动的方式安装有驱动链84,所述支撑板3的下部安装有传动链轮85,所述驱动链84的一端安装在所述工作板6的上部,所述驱动链84的另一端绕过所述传动链轮85,并安装在所述工作板6的下部。其中,第四电机81带动传动轴82转动,带动驱动链轮83转动,进而带动驱动链84移动,驱动链84带动工作板6的上下移动。

[0032] 可选的,所述支撑板3的上部凸设有水平板,所述提拉组件8安装在所述水平板的上部。

[0033] 使用时,第一电机25工作,第一电机25带动第一伞齿轮26转动,第一伞齿轮26带动第二伞齿轮28转动,进而带动第一电机25两侧的丝杆27反向转动,实现两个承托板22的相向或相反运动,调节两个承托板22的距离,使之能够对不同大小的桌椅进行固定,两个夹持电缸23带动夹持板24相互靠近,对支撑腿进行抱紧夹持,第四电机81带动传动轴82转动,带动驱动链轮83转动,进而带动驱动链84移动,驱动链84带动工作板6的上下移动,第二电机72带动卡固块73转动,使水平块732远离桌椅,提拉组件8带动工作板6下移,使竖直块731位于桌椅上部的两侧,第三电机78工作,第三电机78带动驱动齿轮79转动,驱动齿轮79通过啮合带动齿条74移动,齿条74带动滑动块71在滑槽61内滑动,进而带动竖直块731靠近桌椅的侧面,第二电机72带动卡固块73转动,水平块732转动至桌椅的下部,提拉组件8提供持续的拉力,对桌椅进行拉伸强度检测,左电缸4与右电缸5为支撑板3提供左右摆动的力,使桌椅在承受拉力的同时也承受左右的摆动力,模拟桌椅的使用环境,对桌椅进行多方位的检测,提高桌椅的出厂质量保证。

[0034] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本公开的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本说明书一个或多个实施例的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0035] 本说明书一个或多个实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

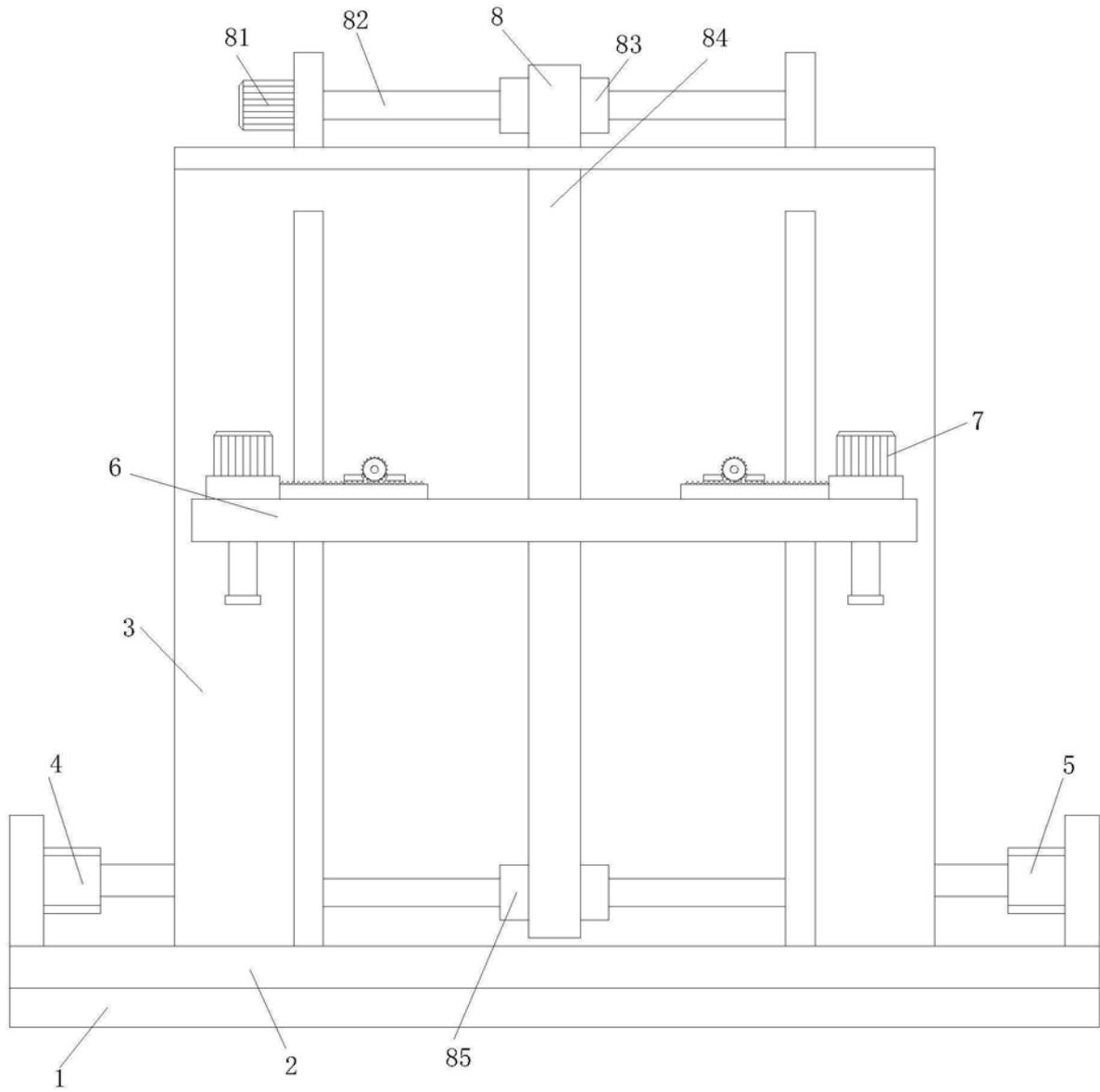


图1

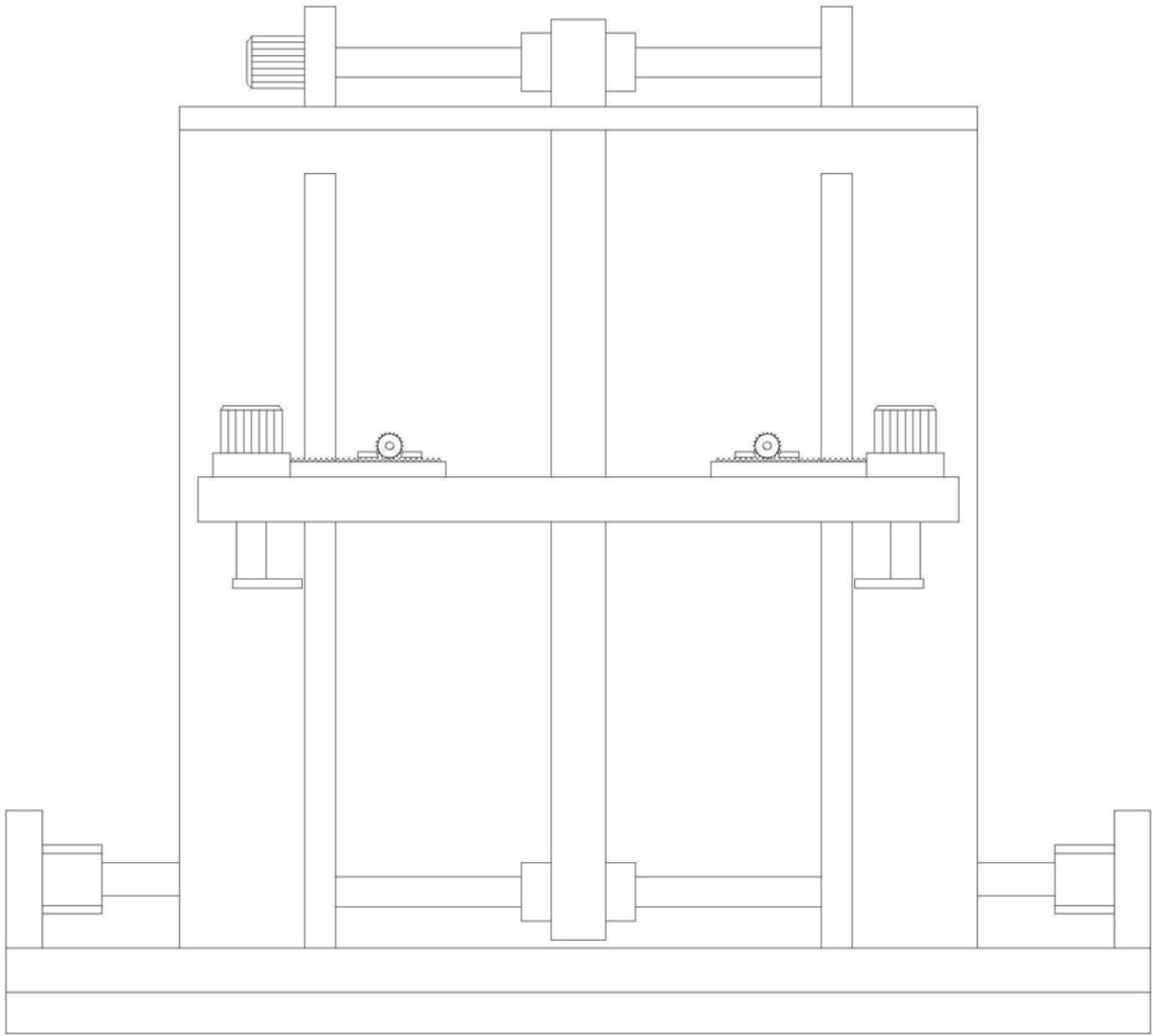


图2

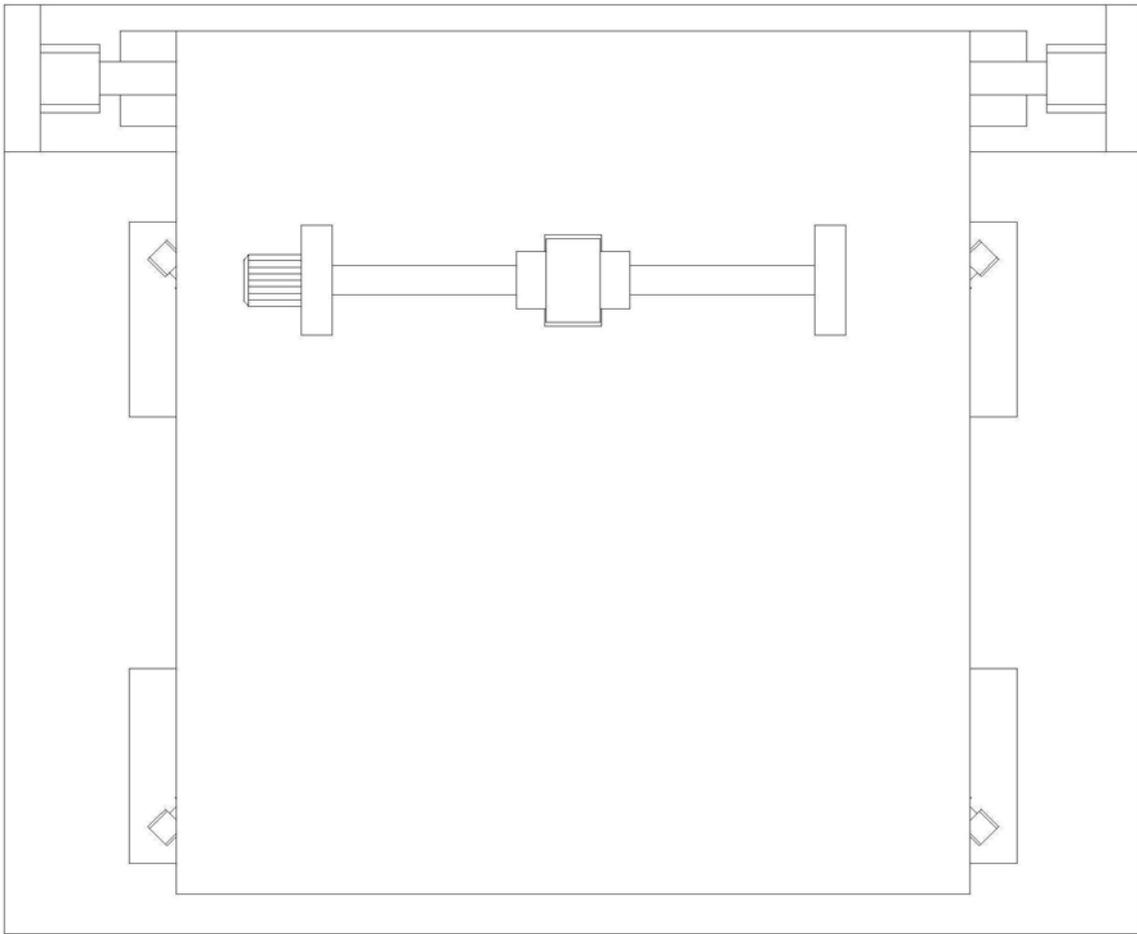


图3

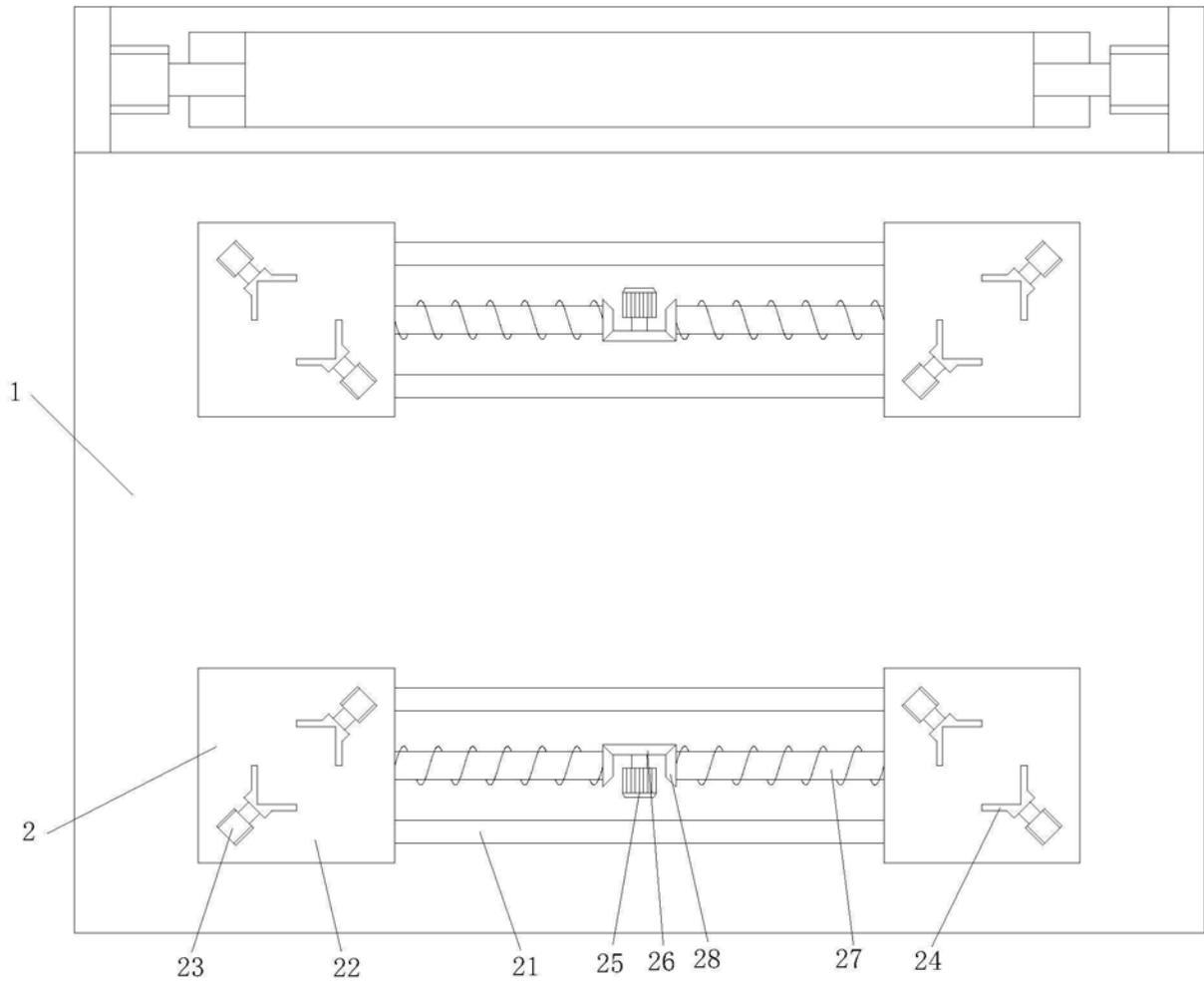


图4

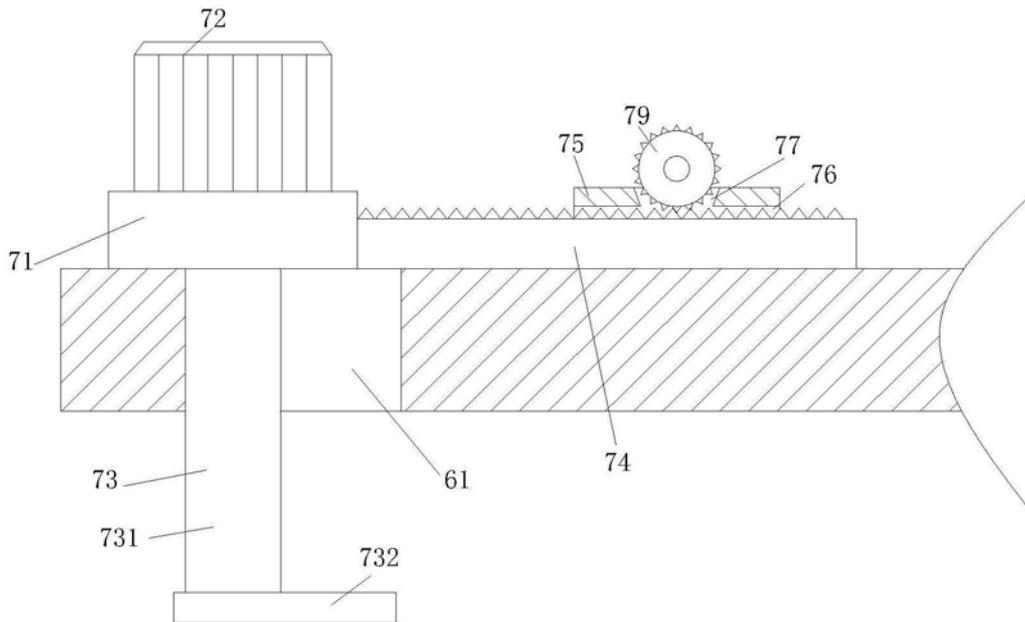


图5

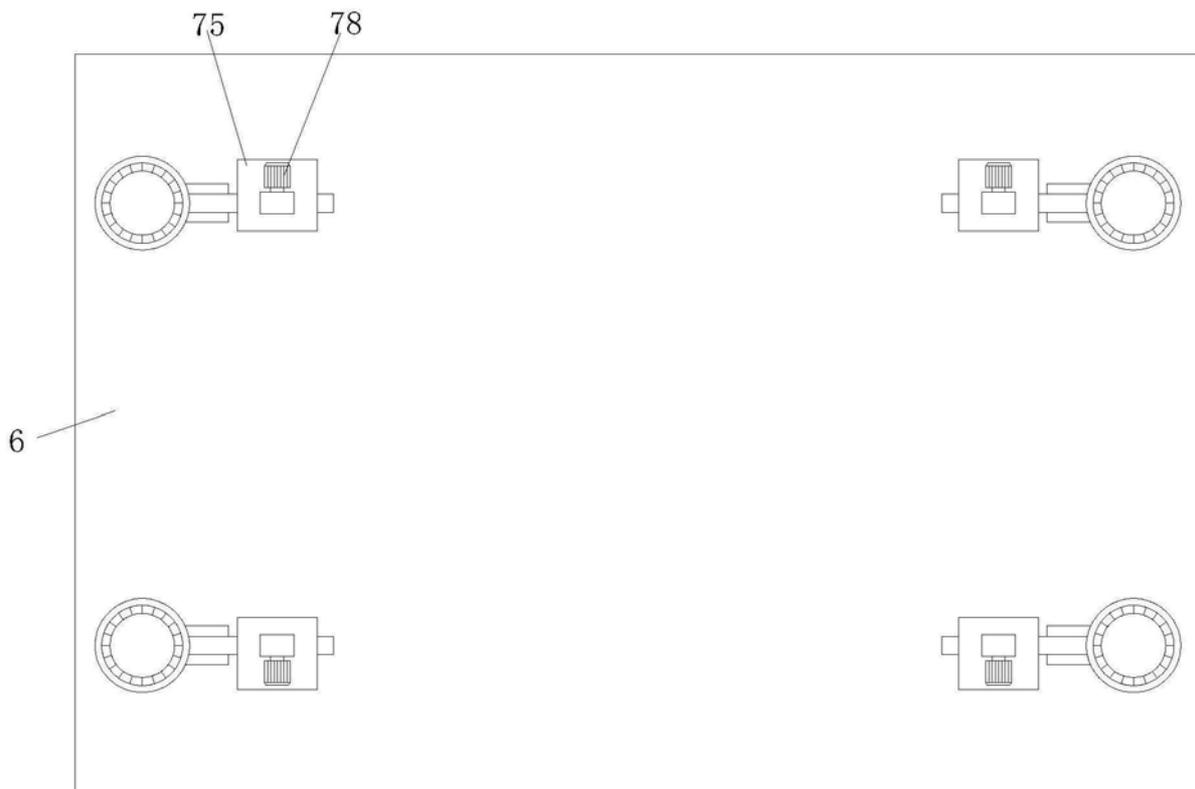


图6