



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108246908 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201711223657.4

(22)申请日 2017.11.29

(71)申请人 深圳国创名厨商用设备制造有限公司
南海分公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城三
山E03街区地段夏北厂区第三生产车
间

(72)发明人 李兵 颜定勇 田春笋

(74)专利代理机构 北京易捷胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 11613

代理人 齐胜杰

(51)Int.Cl.

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/11(2006.01)

B21D 5/00(2006.01)

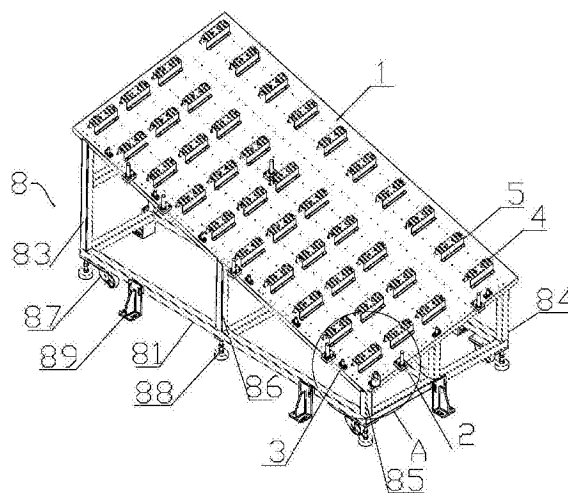
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种原点定位装置

(57)摘要

本发明属于自动加工设备技术领域,尤其涉及一种原点定位装置。原点定位装置包括定位台面,所述定位台面包括定位区域,且放置于定位台面上的板材能够在外力的作用下运动至定位区域;所述定位区域的外侧边缘处设置有限位结构,当板材运动至定位区域后与限位结构接触,实现板材的定位;所述定位区域的外侧边缘处设置有多检测装置,检测装置检测板材是否位于定位区域。本发明通过定位区域对板材位置限定可以实现板材的定位,机械手配合检测装置的检测信号,可以实现自动抓取定位后的板材,然后进行下一步工序,相对于人工定位,此种定位方式具有简单、快捷、便于批量化生产、节约劳动成本和生产效率高的优点。



1. 一种原点定位装置,其特征在于:包括定位台面(1),所述定位台面(1)包括定位区域,且放置于定位台面(1)上的板材能够在外力的作用下运动至所述定位区域;

所述定位区域的外侧边缘处设置有限位结构(2),当板材运动至定位区域后与限位结构(2)接触,实现板材的定位;

所述定位区域的外侧边缘处设置有多检测装置(3),检测装置(3)检测板材是否位于所述定位区域。

2. 根据权利要求1所述的原点定位装置,其特征在于,所述定位台面(1)为倾斜设置的台面,所述定位区域的设置高度低于定位台面(1)其他区域的设置高度。

3. 根据权利要求2所述的原点定位装置,其特征在于,所述定位台面(1)上设置有多均匀设置的滚珠(4),板材放置在滚珠(4)上并沿滚珠(4)滑动。

4. 根据权利要求3所述的原点定位装置,其特征在于,所述定位台面(1)上设置有多均匀分布的安装座(9),每个安装座(9)上均设置有万向球,所述万向球包括球座(5),滚珠(4)可滚动的设置在球座(5)内并且具有部分结构凸出于球座(5)。

5. 根据权利要求1所述的原点定位装置,其特征在于,所述限位结构(2)包括可拆卸的设置在定位台面上的定位柱(6),在定位柱(6)上套设有滚筒(7),根据板材的尺寸选择设置在定位台面(1)上定位柱(6)的数量和确定相邻定位柱(6)之间的间距。

6. 根据权利要求1所述的原点定位装置,其特征在于,所述定位台面(1)设置在支撑架(8)上;

所述支撑架(8)包括框架型底座(81),设置在底座(81)四角处的四根立柱,立柱的自由端与定位台面(1)固定连接并为定位台面(1)提供支撑,所述四根立柱分别为第一立柱(82)、第二立柱(83)、第三立柱(84)和第四立柱(85);

第一立柱(82)和第二立柱(83)位于底座(81)的左侧,且第一立柱(82)的高度高于第二立柱(83)的高度;

第三立柱(84)和第四立柱(85)位于底座(81)的右侧,且第三立柱(84)的高度高于第四立柱(85)的高度低于第二立柱(83)的高度;

所述定位区域的一个边角为第四立柱(85)支撑的定位台面(1)的边角。

7. 根据权利要求6所述的原点定位装置,其特征在于,所述底座(81)的底部设置有多均匀分布的万向脚轮(87),多个均匀分布的高度可调的底座支撑件(88)和多个均匀分布的地脚锁紧块(89);

所述底座支撑件(88)包括与底座螺纹连接的螺杆,在螺杆的端部设置有支撑块,通过螺杆旋入底座(81)的深度改变底座支撑件(88)的高度;

所述地脚锁紧块(89)为L型结构,其包括相互垂直设置的水平部和竖直部,其中,竖直部上设置有长腰形孔,竖直部通过穿设在长腰形孔内的螺栓与底座(81)连接,所述水平部上设置有定位孔,所述水平部通过穿过定位孔的螺钉与原定定位装置的安装面连接。

8. 根据权利要求6所述的原点定位装置,其特征在于,所述立柱之间设置有辅助支撑立柱(86)。

9. 根据权利要求1所述的原点定位装置,其特征在于,所述检测装置(3)为传感器,该传感器可拆卸的安装在定位台面(1)上。

10. 根据权利要求1所述的原点定位装置,其特征在于,还包括控制装置和机械手,所述

检测装置(3)和机械手均与控制装置电连接;

所述机械手将板材转运至定位台面(1)上,板材在外力的作用下运动至定位区域,当检测装置(3)检测到定位区域存在板材时向控制装置发送信号,控制装置向机械手发送操作指令,机械手接到指令后进行下一步动作。

一种原点定位装置

技术领域

[0001] 本发明属于自动加工设备技术领域,尤其涉及一种原点定位装置。

背景技术

[0002] 根据市场及客户要求,对大锅灶需求量增加,按原有生产工艺,产能已无法达到客户要求。在大锅灶的生产过程中,箱体的组装焊接是一个重要的工艺,例如在箱体的组装过程中,首先需要按照设计要求对板材进行弯折,现有技术中对板材的弯折过程中一般是通过手工配合机床实现,即便有些技术是通过机械手辅助完成的,但是在机械手抓取板材过程中,还需要手工进行板材的定位。

[0003] 现有板材手工定位过程中存在以下缺点:一是定位不准确,人工操作时,易造成配件偏位。二,效率低,需要多次进行板材位置的调整。三,人工定位时,比较费时和费力,影响生产效率。

[0004] 针对上述问题,提出一种能够解决现有技术中存在的定位不准确、定位效率低、费时、费力问题的原点定位装置。

发明内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 针对现有存在的技术问题,本发明提供一种原点定位装置,能够解决现有技术中存在的定位不准确、定位效率低、费时和费力的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为了达到上述目的,本发明采用的主要技术方案包括:

[0009] 提供了一种原点定位装置,其包括定位台面,所述定位台面包括定位区域,且位于定位台面上的板材在外力的作用下运动至定位区域;

[0010] 所述定位区域的外侧边缘处设置有限位结构,当板材滑动至定位区域后与限位结构接触,实现板材的定位;

[0011] 所述定位区域的外侧边缘处设置有多检测装置,检测装置检测板材是否位于定位区域。

[0012] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,所述定位台面为倾斜设置的台面,所述定位区域的设置高度低于定位台面其他区域的设置高度。

[0013] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,所述定位台面上设置有多均匀设置的滚珠,板材放置在滚珠上并沿滚珠滑动。

[0014] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,所述定位台面上设置有多均匀分布的安装座,每个安装座上均设置有万向球,所述万向球包括球座,滚珠可滚动的设置在球座内并且具有部分结构凸出于球座。

[0015] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,所述限位结构包括可拆卸的设置在定位台面上的定位柱,在定位柱上套设有滚筒,根据板材的尺寸选择设置在定位台面上定位柱

的数量和确定相邻定位柱之间的间距。

[0016] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,所述定位台面设置在支撑架上;

[0017] 所述支撑架包括框架型底座,设置在底座四角处的四根立柱,立柱的自由端与定位台面固定连接并为定位台面提供支撑,所述四根立柱分别为第一立柱、第二立柱、第三立柱和第四立柱;

[0018] 第一立柱和第二立柱位于底座的左侧,且第一立柱的高度高于第二立柱的高度;

[0019] 第三立柱和第四立柱位于底座的右侧,且第三立柱的高度高于第四立柱的高度低于第二立柱的高度;

[0020] 所述定位区域的一个边角为第四立柱支撑的定位台面的边角。

[0021] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,所述底座的底部设置有多组均匀分布的万向脚轮,多个均匀分布的高度可调的底座支撑件和多个均匀分布的地脚锁紧块;

[0022] 所述底座支撑件包括与底座螺纹连接的螺杆,在螺杆的端部设置有支撑块,通过螺杆旋入底座的深度改变底座支撑件的高度;

[0023] 所述地脚锁紧块为L型结构,其包括相互垂直设置的水平部和竖直部,其中,竖直部上设置有长腰形孔,竖直部通过穿设在长腰形孔内的螺栓与底座连接,所述水平部上设置有定位孔,所述水平部通过穿过定位孔的螺钉与安装面连接。

[0024] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,所述立柱之间设置有辅助支撑立柱。

[0025] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,所述检测装置为传感器,该传感器可拆卸的安装在定位台面上。

[0026] 作为上述原点定位装置的一种优选方案,还包括控制装置和机械手,所述检测装置和机械手均与控制装置电连接;

[0027] 所述机械手将板材转运至定位台面上,板材在外力的作用下运动至定位区域,当检测装置检测到定位区域存在板材时向控制装置发送信号,控制装置向机械手发送操作指令,机械手接到指令后进行下一步动作。(三)有益效果

[0028] 本发明的有益效果是:本发明提供的原点定位装置,通过定位区域对板材位置限定可以实现板材的定位,机械手配合检测装置的检测信号,可以实现自动抓取定位后的板材,然后进行下一步工序,相对于人工定位,此种定位方式具有简单、快捷、便于批量化生产、节约劳动成本和生产效率高的优点。

附图说明

[0029] 图1为本发明具体实施方式提供的原点定位装置的立体结构示意图;

[0030] 图2是图1“A处”的局部放大图;

[0031] 图3为本发明具体实施方式提供的原点定位装置的左视图。

[0032] **【附图标记说明】**

[0033] 1:定位台面;2:限位结构;3:检测装置;4:滚珠;5:球座; 6:定位柱;7:滚筒;8:支撑架;9:安装座;

[0034] 81:底座;82:第一立柱;83:第二立柱;84:第三立柱;85:第四立柱;86:辅助支撑立柱;87:万向脚轮;88:底座支撑件;89:地脚锁紧块。

具体实施方式

[0035] 为了更好的解释本发明,以便于理解,下面结合附图,通过具体实施方式,对本发明作详细描述。

[0036] 如图1至图3所示,本实施方式提供了一种原点定位装置,其包括定位台面1,定位台面1包括定位区域,且放置于定位台面1上的板材在外力的作用下运动至定位区域。定位区域的外侧边缘处设置有限位结构2,当板材运动至定位区域后与限位结构2接触,实现板材的定位。定位区域的外侧边缘处设置有多个检测装置3,检测装置3检测板材是否位于定位区域。

[0037] 在本实施方式中,通过定位区域对板材位置限定可以实现板材的定位,机械手配合检测装置的检测信号,可以实现自动抓取定位后的板材,然后进行下一步工序,相对于人工定位,此种定位方式具有简单、快捷、便于批量化生产、节约劳动成本和生产效率高的优点。

[0038] 板材可以在输送装置的作用下被输送至定位区域,如输送装置可以为输送带。

[0039] 板材还可以在自身重力的作用下通过滑动的方式运动至定位区域。在本实施方式中,优选的采用板材在重力的作用下滑动至定位区域,具体的如以下所述:

[0040] 定位台面1为倾斜设置的台面,定位区域的设置高度低于定位台面1 其他区域的设置高度。采用此种结构,当板材被放置于定位台面上后,板材会在自身重力的作用下自动滑动至定位区域内。

[0041] 定位台面1上设置有多个均匀设置的滚珠4,板材放置在滚珠上并沿滚珠滑动。通过滚珠的设置,可以提高板材在定位台面1上滑动的顺畅性,便于板材滑动至定位区域。

[0042] 需要说明的,滚珠的主要作用是为了提高板材在定位台面1上滑动的顺畅性,当然滚珠也不是必须的结构,如可以通过提高定位台面1的光滑度来提高板材在定位台面1上滑动的顺畅性。

[0043] 具体的,定位台面1上设置有多个均匀分布的安装座9,为了节约制造成本,安装座9之间相互间隔设置,并且定位台面1上设置有多排安装座9。安装座9为U型结构,并且在U型结构的端部设置有向外翻折的折边。定位台面1上设置有多个均匀设置的安装孔,安装座9的折边通过螺钉安装在定位台面的安装孔上。

[0044] 每个安装座9上均设置有万向球,万向球包括球座5,滚珠4可滚动的设置在球座5内并且具有部分结构凸出于球座5。具体的,每个安装座上均设置有两个万向球。上述滚珠4为球形结构,当然也可以采用柱状结构来代替球形结构。

[0045] 定位装置包括可拆卸的设置在定位台面上的定位柱6,在定位柱6上套设有滚筒7,根据板材的尺寸选择设置在定位台面1上定位柱6的数量和确定相邻定位柱6之间的间距。

[0046] 定位柱6可以实现板材定位的作用,其同时还具有为板材滑动至定位区域提供导向的作用。需要说明的是:滚筒7在具有导向作用时,设置滚筒7可以提高板材沿其滑动的顺畅性,当然滚筒7不是必须结构。

[0047] 需要进一步说明的是,定位区域外侧具有两个相互垂直的边,定位柱6和检测装置3均设置在定位区域外侧相互垂直的边上。板材具有两个相互垂直的特定的边,当板材位于定位区域内时,板材两个相互垂直的特定边与定位区域的外侧的两个边上的定位柱6相抵

接。此处特定的边尤其指的是,当板材为长方形时,两个特定的边为板材相互垂直的一个长边和一个短边。

[0048] 定位台面1设置在支撑架8上,支撑架8包括框架型底座81,设置在底座81四角处的四根立柱,立柱的自由端与定位台面1固定连接并为定位台面1提供支撑,四根立柱分别为第一立柱82、第二立柱83、第三立柱84和第四立柱85。

[0049] 第一立柱82和第二立柱83位于底座81的左侧,且第一立柱82的高度高于第二立柱83的高度。

[0050] 第三立柱83和第四立柱85位于底座81的右侧,且第三立柱84的高度高于第四立柱85的高度,低于第二立,83的高度。

[0051] 定位区域的一个边角为第四立柱85支撑的定位台面1的边角。

[0052] 此种结构的支撑架8,使第四立柱85支撑的定位台面1边角为位置最低的边角,无论将板材放置在定位台面1的哪个位置,板材均会在重力的作用下运动至定位区域。

[0053] 为了提高支撑架的结构强度,立柱之间设置有辅助支撑立柱86。如在第一立柱82和第二立柱83之间、第一立柱82和第三立柱84之间,第二立柱83和第四立柱85之间设置有辅助支撑立柱86。

[0054] 底座81的底部设置有多多个均匀分布的万向脚轮87,多个均匀分布的高度可调的底座支撑件88和多个均匀分布的地脚锁紧块89。

[0055] 底座支撑件88包括与底座81螺纹连接的螺杆,在螺杆的端部设置有支撑块,通过螺杆旋入底座的深度改变底座支撑件的高度。

[0056] 在支撑架8需要移动时,调整底座支撑件88的高度使其下端的位置高于万向脚轮87下端的高度,此时,万向脚轮87与地面接触,可以实现行走。当支撑架8需要固定时,调节底座支撑件88的高度,使其下端与地面接触,并且使底座支撑件88下端的高度低于万向脚轮87下端的高度,使万向脚轮87与地面脱离,实现支撑架8的定位。

[0057] 地脚锁紧块89为L型结构,其包括相互垂直设置的水平部和竖直部,其中,竖直部上设置有长腰形孔,竖直部通过穿设在长腰形孔内的螺栓与底座81连接,所述水平部上设置有定位孔,所述水平部通过穿过定位孔的螺钉与安装面连接。

[0058] 当底座支撑件88定位后,可以采用地脚锁紧块89使支撑架8与地面固定连接,由于地脚锁紧块89竖直部上设置有长腰形孔,通过改变长腰形孔内螺栓的位置,可以实现调整支撑架8高度的微调。也就是说地脚锁紧块89除了具有固定支撑架8的作用外,还具有对支撑架8高度进行微调的功能。

[0059] 检测装置为传感器,该传感器可拆卸的安装在定位台面上。具体的,定位台面1上设置有多多个传感器安装孔,传感器与传感器安装孔为可拆卸连接,由此,可以根据需要有选择的调整传感器的安装数量和安装位置。

[0060] 原点定位装置还包括控制装置和机械手,检测装置和机械手均与控制装置电连接,机械手将板材转运至定位台面1上,板材在外力的作用下运动至定位区域,当检测装置检测到定位区域存在板材时向控制装置发送信号,控制装置向机械手发送操作指令,机械手接到指令后进行下一步动作。

[0061] 机械手进行下一步动作可以为对板材进行抓取,然后将板材抓取至加工机床进行折边工艺。由于,板材通过原点定位装置进行了准确的定位,也就是说板材在进行折边等工

艺之前具有一个准确的初始位置,由此,可以后续的折边工艺更加精确,便于板材的批量化加工,提高了生产效率。

[0062] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理,这些描述只是为了解释本发明的原理,不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

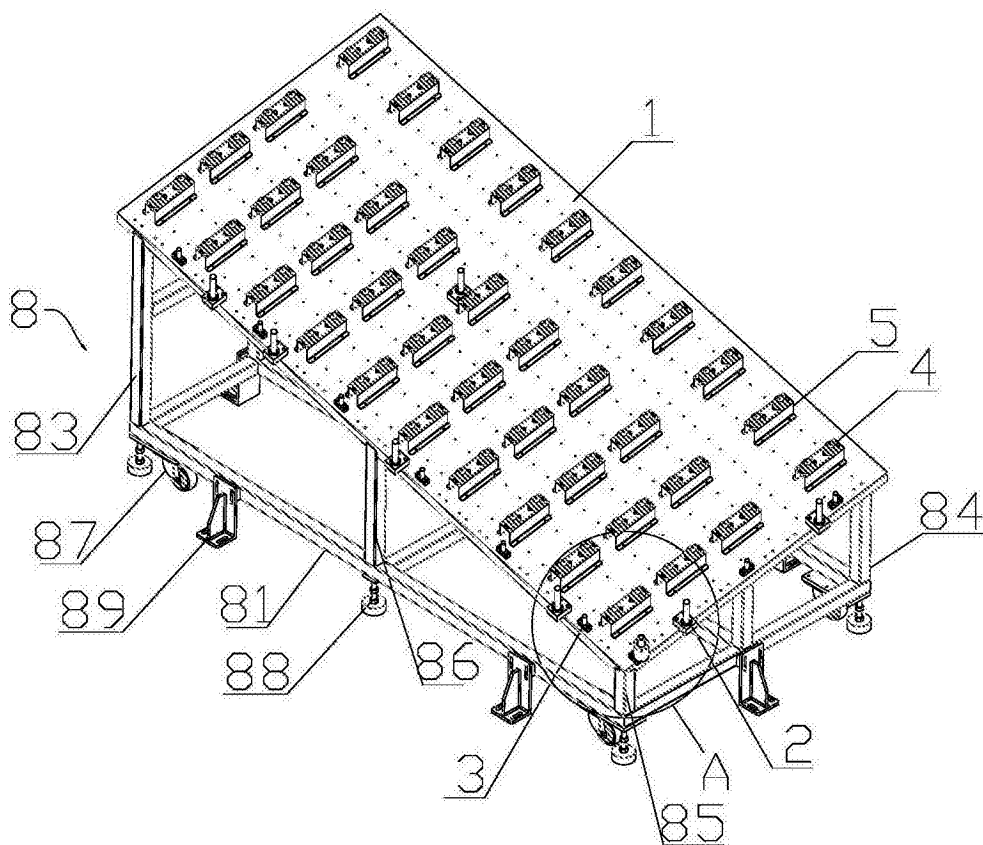


图1

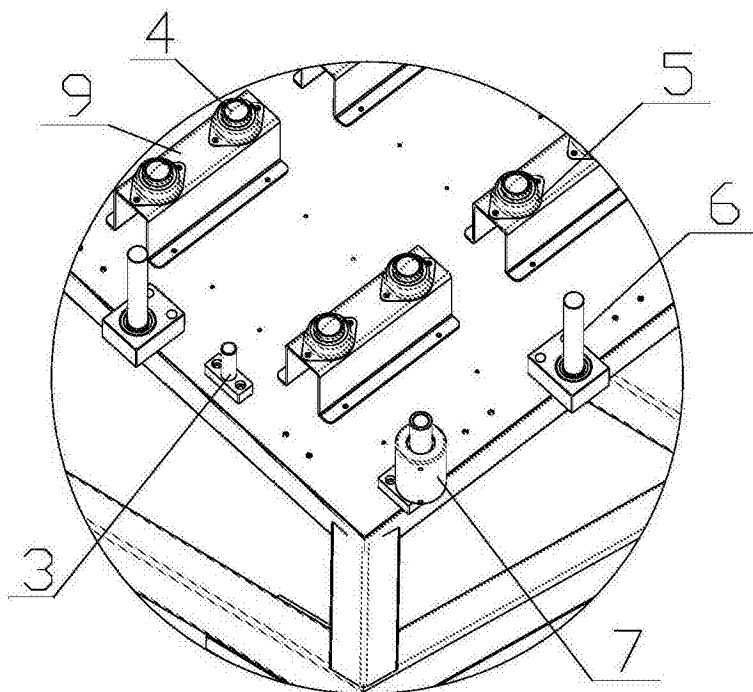


图2

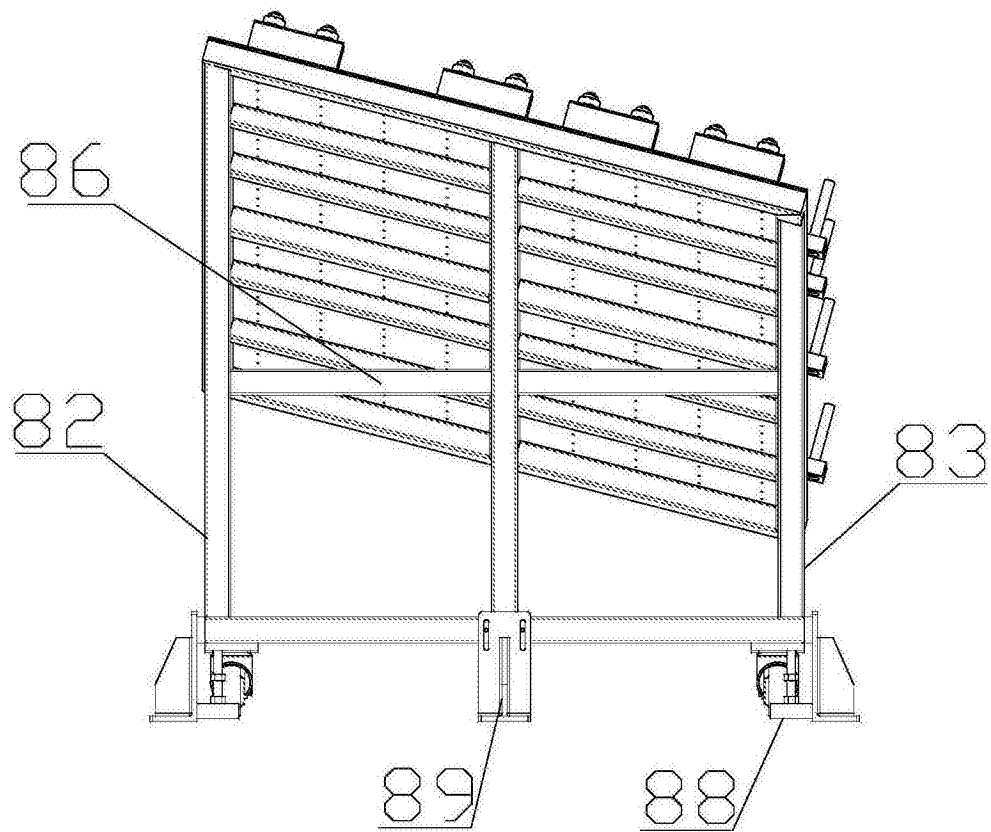


图3