



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211569291 U

(45) 授权公告日 2020.09.25

(21) 申请号 202021725453.8

(22) 申请日 2020.08.18

(73) 专利权人 山东米乐奇轮胎有限公司

地址 257300 山东省东营市广饶经济开发区广瑞路北侧

(72) 发明人 张振鹏 孟德春

(74) 专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724

代理人 陈永虔

(51) Int.Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

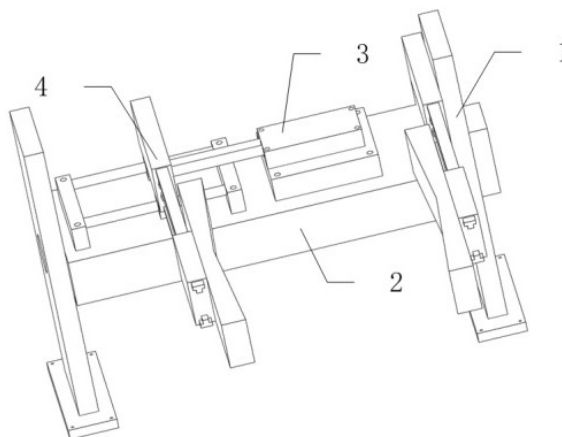
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轮胎翻转装置

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车轮胎加工技术领域,具体为一种轮胎翻转装置,包括机架、伸缩机构、夹紧机构和翻转机构,机架内部横向设置有翻转机构,翻转机构的上方设置有夹紧机构,夹紧机构与伸缩机构连接,本装置的有益技术效果是本装置通过翻转气缸带动翻转板的转动实现轮胎翻转;夹紧气缸可以控制两夹臂间距,可以满足不同大小轮胎的夹紧翻面需求;伸缩气缸可以调整夹臂的抓取距离,可以简化应对不同规格生产线;本装置设计合理,结构紧凑,工艺动作简单、安全,减轻工人的劳动强度,提高了轮胎翻面的自动化水平。



1. 一种轮胎翻转装置,包括机架(1)、伸缩机构(4)、夹紧机构(3)和翻转机构(2),机架(1)内部横向设置有翻转机构(2),翻转机构(2)的上方设置有夹紧机构(3),夹紧机构(3)与伸缩机构(4)连接,其具体特征为:

所述机架(1)包括立柱(11)和底板(12),立柱(11)竖直设置在底板(12)上方,且立柱(11)的中心处设有贯穿的导孔(111),

所述翻转机构(2)包括翻转气缸(21)和翻转板(22),翻转气缸(21)固定在右侧立柱(11)上,且翻转气缸(21)的旋转轴穿过导孔(111)与翻转板(22)的转轴(221)右侧相连,翻转板(22)的转轴(221)左侧安装在导孔(111)内,

所述伸缩机构(4)包括伸缩气缸(41)、连接块(42)和夹臂(43),伸缩气缸(41)的气臂与连接块(42)连接,连接块(42)内侧固定有夹臂(43),

所述夹紧机构(3)包括夹紧气缸(31)和安装座(34),夹紧气缸(31)通过安装座(34)与翻转板(22)相连,夹紧气缸(31)的气臂与左侧伸缩气缸(41)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种轮胎翻转装置,其特征在于,所述伸缩机构(4)还包括T型导轨(44)和T型槽(45),伸缩气缸(41)气臂上下分别设有两根T型导轨(44),T型导轨(44)与连接块(42)上设置的两个T型槽(45)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种轮胎翻转装置,其特征在于,所述夹紧机构(3)还包括滑杆(32)和滑块(33),左侧伸缩气缸(41)的下方水平设有两个滑块(33),翻转板(22)左上方水平设有两根滑杆(32),滑杆(32)与滑块(33)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种轮胎翻转装置,其特征在于,还包括垫板(5),右侧伸缩气缸(41)底部水平设有垫板(5),垫板(5)底部与翻转板(22)连接,且垫板(5)的顶部高度与滑块(33)的顶部高度相同。

一种轮胎翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车轮胎加工技术领域,具体为一种轮胎翻转装置。

背景技术

[0002] 重型汽车的总装车间都设计有轮胎输送线,其主要功能是把轮胎从存储区或者仓库直接送到装配工位,然后利用机械手从线体上抓取轮胎并装配到底盘的前后桥上。由于输送线上轮胎来件时都是水平状态,工人用手很难轻易对轮胎进行翻面处理,生产效率比较低。目前现有的轮胎翻转装置存在以下缺点:

[0003] 1.一般装置大都采用固定式机构翻转将轮胎进行翻面,但无法自动适应不同生产线;

[0004] 2.一般利用人工方式对轮胎进行翻面处理,自动化程度较低,工作效率不足。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种轮胎翻转装置,通过改进设计,使结构紧凑,工艺动作简单、安全,减轻工人的劳动强度,提高轮胎翻面的自动化水平,以简化应对不同规格生产线。具体实施方式如下:

[0006] 一种轮胎翻转装置,包括机架、伸缩机构、夹紧机构和翻转机构,机架内部横向设置有翻转机构,翻转机构的上方设置有夹紧机构,夹紧机构与伸缩机构连接。

[0007] 机架为其他机构起到支持的作用,包括立柱和底板,立柱竖直设置在底板上方,且立柱的中心处设有贯穿的导孔,通过使用地脚螺栓将底板与大地连接,避免装置在运行中移位及振动。

[0008] 翻转机构将轮胎进行翻面处理,包括翻转气缸和翻转板,翻转气缸固定在右侧立柱上,且翻转气缸的旋转轴穿过导孔与翻转板的转轴右侧相连,翻转板的转轴左侧安装在导孔内,翻转板可以跟随翻转气缸运动,翻转板左侧的转轴插入在立柱的导孔内的作用是维持翻转板在反转过程中两侧处于同一高度。

[0009] 伸缩机构调整装置水平方向的抓取距离,包括伸缩气缸、连接块和夹臂,伸缩气缸的气臂与连接块连接,连接块内侧固定有夹臂,伸缩机构还包括T型导轨和T型槽,伸缩气缸气臂上下分别设有两根T型导轨,连接块上设有两个导通的T型槽,T型导轨与T型槽滑动连接,两根T型导轨在辅助装置伸缩的同时还可以支持夹臂和承接作用力,避免伸缩气缸的气臂受到损伤。

[0010] 夹紧机构通过调整两个伸缩气缸之间的距离,进行轮胎的拿取作业,包括夹紧气缸和安装座,夹紧气缸通过安装座与翻转板相连,夹紧气缸的气臂与左侧伸缩气缸相连,还包括滑杆和滑块,左侧伸缩气缸的下方水平设有两个滑块,翻转板左上方水平设有两根滑杆,滑杆与滑块滑动连接,夹紧气缸推动伸缩气缸在滑杆方向上进行往复运动。

[0011] 进一步,还包括垫板,右侧伸缩气缸底部水平设有垫板,垫板底部与翻转板连接,且垫板的顶部高度与滑块的顶部高度相同,可以保障左右两个伸缩气缸在同一水平高度。

[0012] 进一步,轮胎翻面时由上方传送带翻面到下方传送带,且上方传送带的高度大于下方传送带的高度。

[0013] 本实用新型的有益技术效果是:

[0014] 1、本装置通过翻转气缸带动翻转板的转动实现轮胎翻转;

[0015] 2、夹紧气缸可以控制两夹臂间距,可以满足不同大小轮胎的夹紧翻面需求;

[0016] 3、伸缩气缸可以调整夹臂的抓取距离,可以简化应对不同规格生产线;

[0017] 4、本装置设计合理,结构紧凑,工艺动作简单、安全,减轻工人的劳动强度,提高了轮胎翻面的自动化水平。

附图说明

[0018] 图1为一种轮胎翻转装置的示意图;

[0019] 图2为图1中旋转板的示意图;

[0020] 图3为图1中伸缩机构的示意图;

[0021] 图4为图1装置的后侧示意图;

[0022] 图5为图1运行状态下的俯视图;

[0023] 图6为图1中机架的示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、机架,2、翻转机构,3、夹紧机构,4、伸缩机构,5、垫板,6、传送带,

[0026] 11、立柱,12、底板,111、导孔,

[0027] 21、翻转气缸,22、翻转板,221、转轴,

[0028] 31、夹紧气缸,32、滑杆,33、滑块,34、安装座,

[0029] 41、伸缩气缸,42、连接块,43、夹臂,44、T型导轨,45、T型槽。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图及实施例描述本实用新型具体实施方式:

[0031] 需要说明的是,本说明书所附图中示意的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0032] 同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0033] 结合图1至图6,对本实用新型一种轮胎翻转装置进行说明:

[0034] 一种轮胎翻转装置,包括机架1、伸缩机构4、夹紧机构3和翻转机构2,机架1内部横向设置有翻转机构2,翻转机构2的上方设置有夹紧机构3,夹紧机构3与伸缩机构4连接,机架1为其他机构起到支持的作用,包括立柱11和底板12,立柱11竖直设置在底板12上方,且立柱11的中心处设有贯穿的导孔111,通过使用地脚螺栓将底板12与大地连接,避免装置在运行中移位及振动。

[0035] 翻转机构2将轮胎进行翻面处理,包括翻转气缸21和翻转板22,翻转气缸21固定在右侧立柱11上,且翻转气缸21的旋转轴穿过右侧导孔111与翻转板22的转轴221右侧相连,翻转板22的转轴221左侧安装在导孔111内,翻转板22可以跟随翻转气缸21运动,翻转板22左侧的转轴221插入在立柱11的导孔111内的作用是维持翻转板22在反转过程中两侧处于同一高度。

[0036] 伸缩机构4调整装置水平方向的抓取距离,包括伸缩气缸41、连接块42和夹臂43,伸缩气缸41的气臂与连接块42连接,连接块42内侧固定有夹臂43,伸缩机构4还包括T型导轨44和T型槽45,伸缩气缸41气臂上下分别设有两根T型导轨44,连接块42上设有两个导通的T型槽45,T型导轨44与T型槽45滑动连接,水平设置的两根T型导轨44在辅助装置伸缩的同时还可以支持夹臂43和承接作用力,避免伸缩气缸41的气臂受到损伤。

[0037] 夹紧机构3通过调整两个伸缩气缸41之间的距离,进行轮胎的拿取作业,包括夹紧气缸31和安装座34,夹紧气缸31通过安装座34与翻转板22相连,夹紧气缸31的气臂与左侧伸缩气缸41相连,还包括滑杆32和滑块33,左侧伸缩气缸41的下方水平设有两个滑块33,翻转板22左上方水平设有两根滑杆32,滑杆32与滑块33滑动连接,夹紧气缸31推动伸缩气缸41在滑杆32方向上进行往复运动。

[0038] 进一步,还包括垫板5,右侧伸缩气缸41底部水平设有垫板5,垫板5底部与翻转板22连接,且垫板5的顶部高度与滑块33的顶部高度相同,可以保障左右两个伸缩气缸41在同一水平高度。

[0039] 进一步,轮胎翻面时由上方传送带6翻面到下方传送带6,且上方传送带6的高度大于下方传送带6的高度。

[0040] 实施例,

[0041] 在作业状态下,轮胎从下方的传送带6进入到指定位置后,伸缩气缸41推动夹臂43向前运动,待夹臂43中心处与上方传送带6中心处重合后,夹紧气缸31收缩气臂,两夹臂43间距逐步缩小,直至两夹臂43内侧与轮胎外圈相切且夹紧轮胎,翻转气缸21带动翻转板22顺时针转动180°,轮胎从上方传送带6翻面至下方传送带6,随后依次夹紧气缸31的气臂伸长,伸缩气缸41的气臂收缩,翻转气缸21转动复位到初始位置,进入下一个轮胎翻面循环。

[0042] 不脱离本实用新型的构思和范围可以做出许多其他改变和改型。应当理解,本实用新型不限于特定的实施方式,本实用新型的范围由所附权利要求限定。

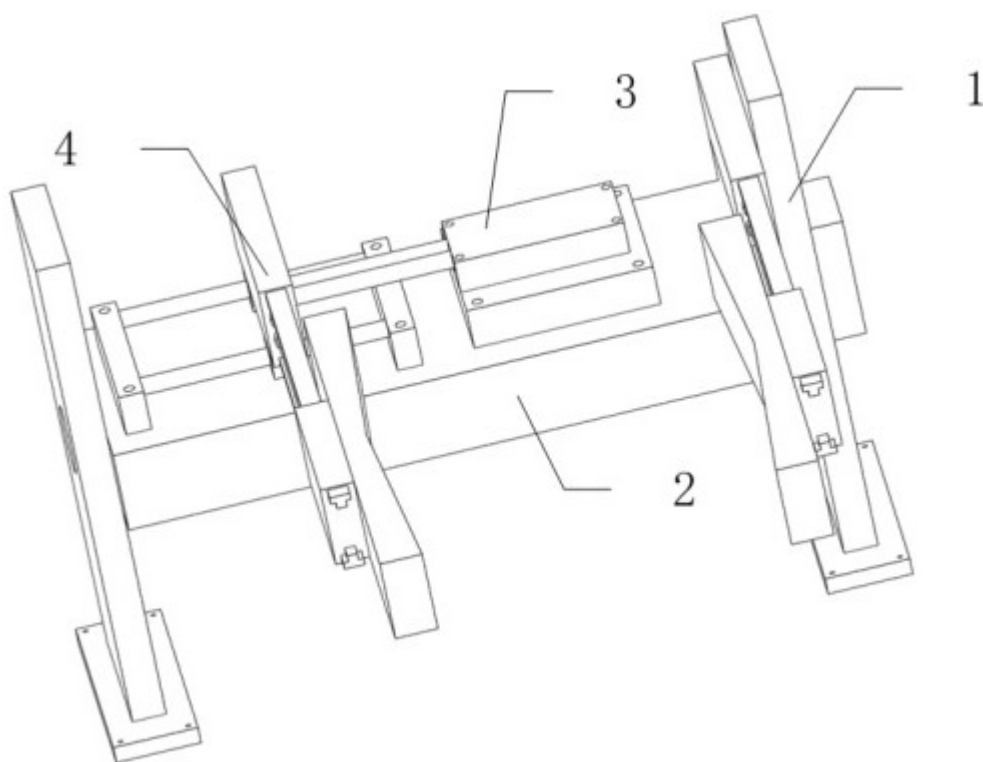


图1

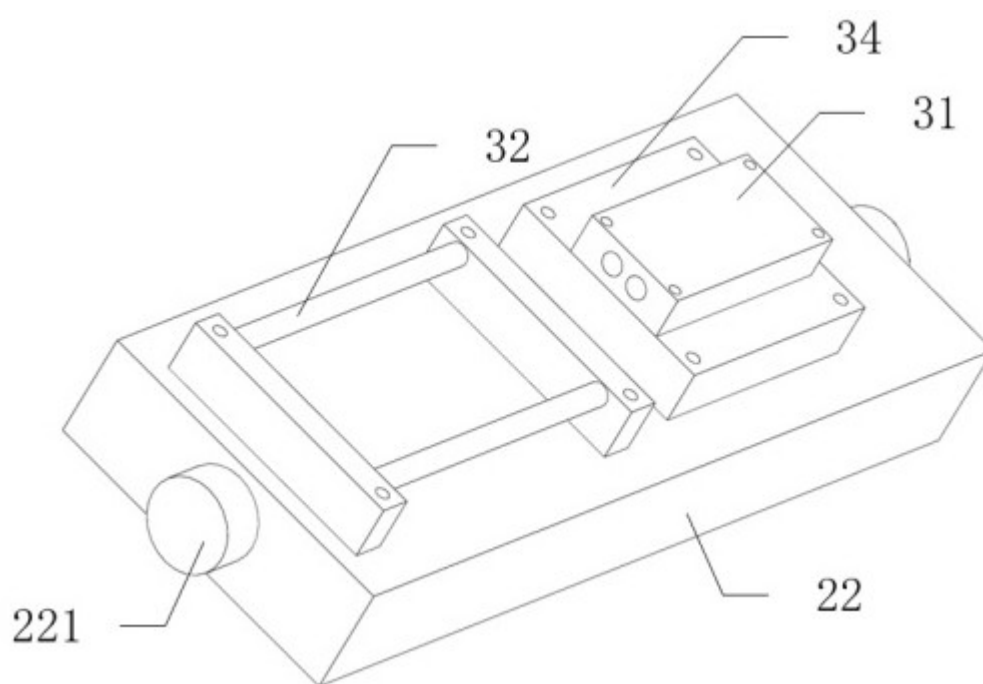


图2

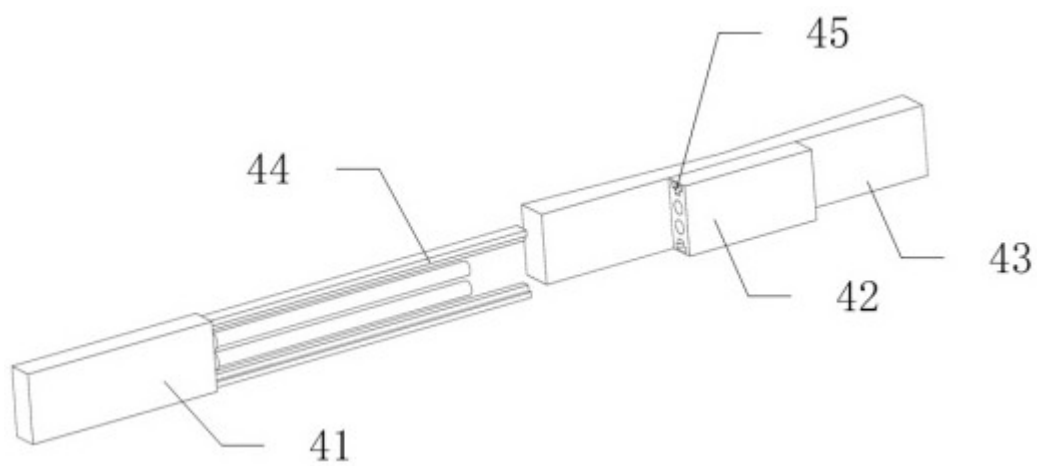


图3

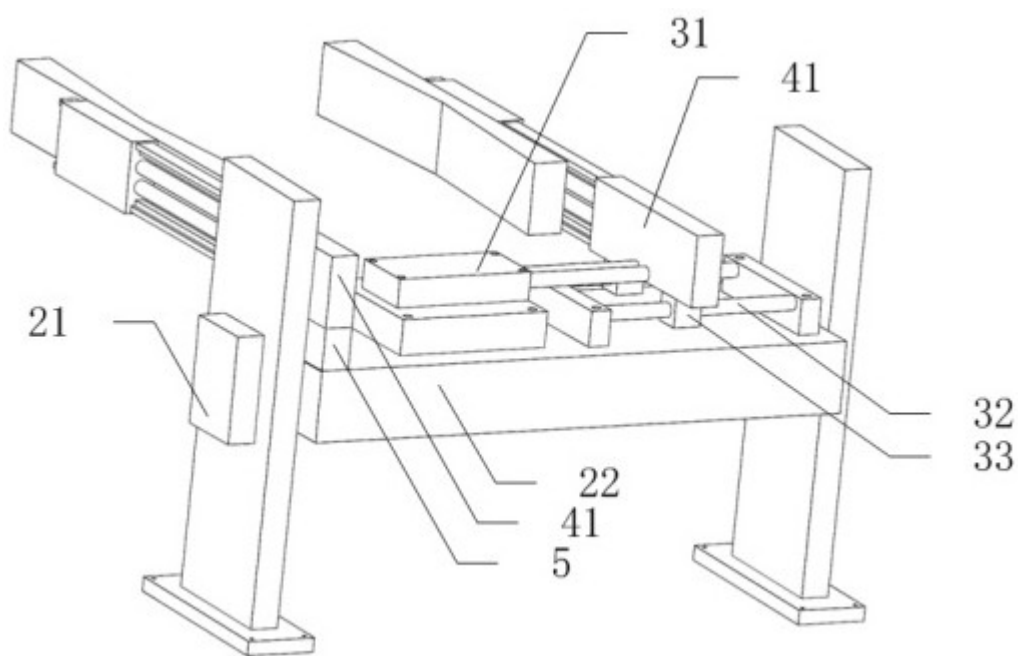


图4

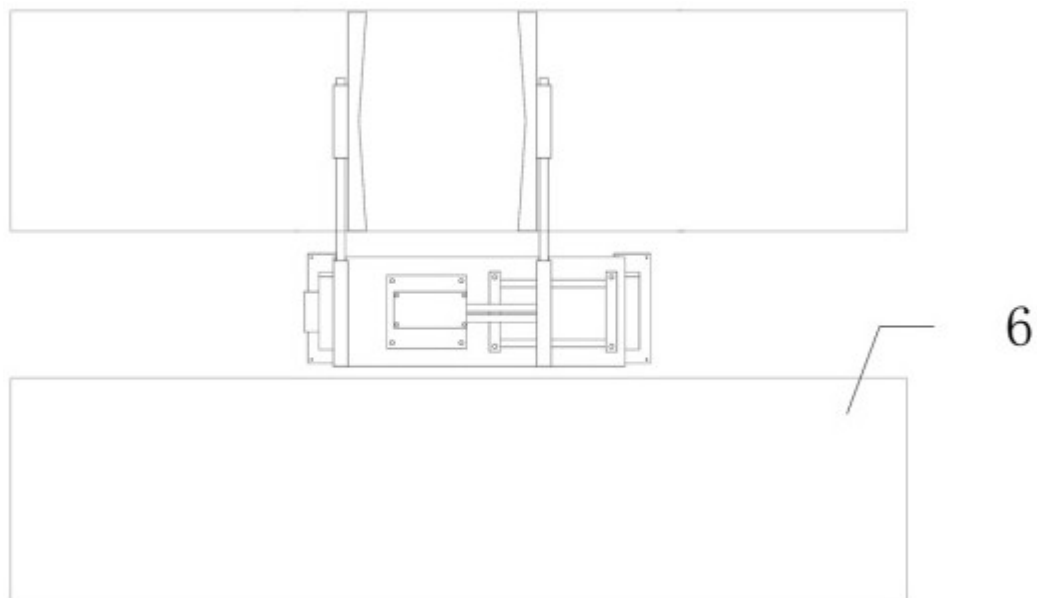


图5

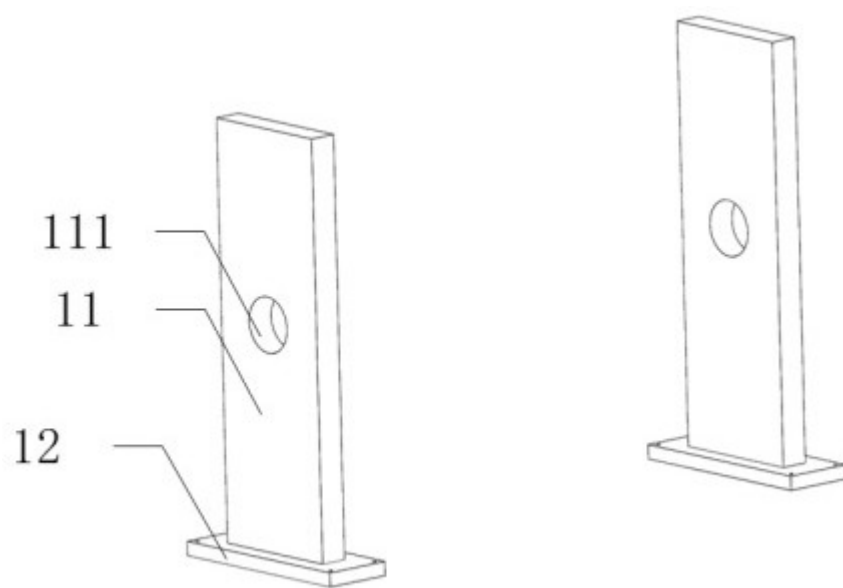


图6