



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104275620 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201410363626. 9

(22) 申请日 2014. 07. 29

(71) 申请人 成都高华电气有限公司

地址 610052 四川省成都市成华区龙潭乡威
灵村 2 组

(72) 发明人 朱颜勇

(51) Int. Cl.

B23Q 5/22 (2006. 01)

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23D 79/00 (2006. 01)

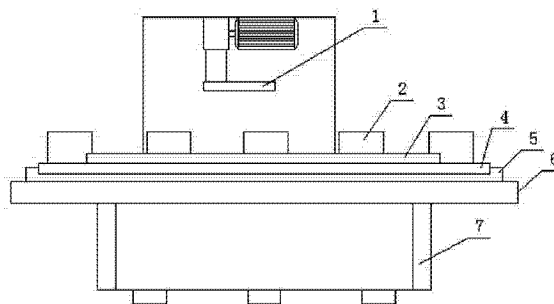
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于切割配电柜板材的切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于切割作配电柜板材的切割装置,用于解决现有板材切割装置切割效率低,切割精度差的问题。本发明包括机架,机架的上方设有工作平台,工作平台上配设有用于对板材进行切割的切割装置,工作平台上设有相互平行设置的第一导轨和第二导轨,第一导轨和第二导轨上配设有能在第一导轨和第二导轨上移动的板材夹持装置,板材夹持装置由步进电机驱动在第一导轨和第二导轨上滑动。本发明能够对多层板材进行切割,板材之间不会出现滑动的情况,既提高了切割的精度,有提高切割的效率。



1. 一种用于切割配电柜板材的切割装置,包括机架,机架的上方设有工作平台,所述工作平台上配设有用于对板材进行切割的切割装置,其特征在于,所述工作平台上设有相互平行设置的第一导轨和第二导轨,所述第一导轨和第二导轨上配设有能在第一导轨和第二导轨上移动的板材夹持装置,所述板材夹持装置由步进电机驱动在第一导轨和第二导轨上滑动;所述板材夹持装置包括底座,底座上设置至少两个左夹持台、至少两个右夹持台、一左端部夹持台和一右端部夹持台,所述左、右夹持台的数量相同,所述左、右夹持台相对设置,所述左端部夹持台与右端部夹持台相对设置;所述的多个左夹持台与左端部夹持台经连板连接在一起,所述的多个右夹持台与右端部夹持台经连板连接在一起;所述的左夹持台、右夹持台、左端部夹持台和右端部夹持台包括 L 型钢板,所述的 L 型钢板经支座连接在底座上;所述 L 型钢板的的上端设有用于将板材紧固在 L 型钢板上的盖板;所述盖板螺纹连接在横板上,所述横板铰接在 L 型钢板上。

2. 根据权利要求 1 所述的用于切割配电柜板材的切割装置,其特征在于,所述横板上还连接有用于固定横板位置的固定板,所述固定板与 L 型钢板上均设有相互配合的通孔。

3. 根据权利要求 2 所述的用于切割配电柜板材的切割装置,其特征在于,所述相邻的左夹持台之间的间隔距离相同,相邻的右夹持台之间的间隔距离相同;所述左端部夹持台、右端部夹持台分别设置在底座的两端部。

4. 根据权利要求 3 所述的用于切割配电柜板材的切割装置,其特征在于,所述左端部夹持台、右端部夹持台的端部设有用于板材长度方向上定位的挡板,左、右端部夹持台的挡板设置在同一竖直面上。

一种用于切割配电柜板材的切割装置

技术领域

[0001] 本发明属于配电柜的加工机械领域,具体设计一种用于切割配电柜板材的切割装置,用于对板材进行切割。

背景技术

[0002] 电力系统中,配电柜是重要的控制和保护设备。配电柜(箱)分为动力配电柜(箱)、照明配电柜(箱)和计量柜(箱),是配电系统的末级设备。配电柜是电动控制中心的统称,配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合,电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷,对负荷设备提供保护、监视和控制。

[0003] 配电柜的壳体均由板材加工而成,在制作配电柜的过程中,先将大型板材进行切割成符合工艺要求(即需要加工的配电柜大小)的板材,然后再将切割好的板材进行组装加工成配电柜的壳体。

[0004] 然而,现有的板材加工设备的加工方式,都是由操作人员将一块板材进行切割,切割完成后在进行一下板材的切割加工。这样导致板材切割效率低。

[0005] 工作人员在对板材加工的时候,也实验过采用多层板材一起切割加工的方式进行切割,虽然能够大大提高板材切割的效率,但是由于多层板材之间会存在滑动的情况,导致板材加工精度降低。

发明内容

[0006] 本发明为了解决现有切割装置切割效率低、精度差的问题,而提供一种用于切割配电柜板材的切割装置,能够对多块板材同时进行切割,同时能够防止板材之间的相对滑动,提高板材切割的效率和精度。

[0007] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:

一种用于切割配电柜板材的切割装置,包括机架,机架的上方设有工作平台,所述工作平台上配设有用于对板材进行切割的切割装置,其特征在于,所述工作平台上设有相互平行设置的第一导轨和第二导轨,所述第一导轨和第二导轨上配设有能在第一导轨和第二导轨上移动的板材夹持装置,所述板材夹持装置由步进电机驱动在第一导轨和第二导轨上滑动。

[0008] 所述板材夹持装置包括底座,底座上设置至少两个左夹持台、至少两个右夹持台、一左端部夹持台和一右端部夹持台,所述左、右夹持台的数量相同,所述左、右夹持台相对设置,所述左端部夹持台与右端部夹持台相对设置;所述的多个左夹持台与左端部夹持台经连板连接在一起,所述的多个右夹持台与右端部夹持台经连板连接在一起;所述的左夹持台、右夹持台、左端部夹持台和右端部夹持台包括 L 型钢板,所述的 L 型钢板经支座连接在底座上;所述 L 型钢板的上端设有用于将板材紧固在 L 型钢板上的盖板;所述盖板螺纹连接在横板上,所述横板铰接在 L 型钢板上。

[0009] 所述横板上还连接有用于固定横板位置的固定板,所述固定板与 L 型钢板上设有均设有相互配合的通孔。

[0010] 所述相邻的左夹持台之间的间隔距离相同,相邻的右夹持台之间的间隔距离相同;所述左端部夹持台、右端部夹持台分别设置在底座的两端部。

[0011] 所述底座上开设有用于右夹持台、右端部夹持台朝向左夹持台移动的凹槽,所述凹槽与右夹持台、右端部夹持台的支座相互配合;所述右夹持台、右端部夹持台的支座的底部呈“凸”状;所述底座上还开设有条形通孔,所述右夹持台、右端部夹持台的支座上连接有紧固螺杆,所述紧固螺杆穿过条形通孔并经锁紧螺母进行固定。

[0012] 所述左端部夹持台、右端部夹持台的端部设有用于板材长度方向上定位的挡板,左、右端部夹持台的挡板设置在同一竖直面上。

[0013] 与现有技术相比本发明的有益效果在于:

本发明的用于切割配电柜板材的切割装置,包括机架,机架的上方设有工作平台,所述工作平台上配设有用于对板材进行切割的切割装置,其特征在于,所述工作平台上设有相互平行设置的第一导轨和第二导轨,所述第一导轨和第二导轨上配设有能在第一导轨和第二导轨上移动的板材夹持装置,板材夹持装置由步进电机驱动在第一导轨和第二导轨上滑动。通过板材夹持装置将多层板材夹设在工作台面上,通过板材夹持装置对板材进行固定。然后在驱动装置的作用下将板材输送至切割装置下进行切割。本发明一次性能够切割多块板材,同时通过板材夹持装置,能够将板材稳固不会出现滑动的情况。既提高了切割的效率,也提高了切割的精度。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图;

图 2 是本发明导轨与工作平台的结构示意图;

图 3 是本发明板材夹持装置的结构示意图;

图 4 是本发明左夹持台的结构示意图;

图 5 是本发明右夹持台的结构示意图;

图 6 是本发明左端部夹持台的结构示意图;

图 7 是本发明右端部夹持台的结构示意图;

图 8 是本发明盖板与 L 型钢板连接的结构示意图;

图 9 是本发明横板的结构示意图;

图中标记:1、切割装置,2、板材夹持装置,3、连板,4、底座,5、导轨,6、工作平台,7、机架,8、L 型钢板,9、支座,10、盖板,11、紧固螺杆,12,挡板,13、横板,14、固定板,15、通孔。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例,都属于本发明的保护范围。

[0016] 本发明用于切割配电柜板材的切割装置,包括机架,机架的上方设有工作平台,工作平台上配设有用于对板材进行切割的切割装置,工作平台上设有相互平行设置的第一导

轨和第二导轨,第一导轨和第二导轨上配设有能在第一导轨和第二导轨上移动的板材夹持装置,板材夹持装置由步进电机驱动在第一导轨和第二导轨上滑动。切割装置以及步进电机均属于现有技术产品,本领域的技术人员都能明白和理解,在此不再赘述。

[0017] 板材夹持装置包括底座,底座上设置至少两个左夹持台、至少两个右夹持台、一左端部夹持台和一右端部夹持台,左、右夹持台的数量相同,左、右夹持台相对设置,左端部夹持台与右端部夹持台相对设置;多个左夹持台与左端部夹持台经连板连接在一起,多个右夹持台与右端部夹持台经连板连接在一起;左夹持台、右夹持台、左端部夹持台和右端部夹持台包括 L 型钢板, L 型钢板经支座连接在底座上; L 型钢板的的上端设有用于将板材紧固在 L 型钢板上的盖板;所述盖板螺纹连接在横板上,横板铰接在 L 型钢板上。当在安装板材的时候,搬动横板使横板在 L 型钢板上旋转,使得横板不会影响板材的安装,当安装好板材后,再次搬动横板绕 L 型钢板上旋转,使得横板和盖板与为板材的正上方,调节盖板的位置,从而对板材进行紧固。这种结构设计使得本发明具有安装和拆卸方便的特点。

[0018] 同时本发明的横板上还连接有用于固定横板位置的固定板,固定板与 L 型钢板上设有均设有相互配合的通孔,通过在固定板、L 型钢板上设置通孔,然后通过螺栓或者销轴穿过通孔,将横板固定在 L 型钢板上,使得本发明具有操作方便的特点。

[0019] 相邻的左夹持台之间的间隔距离相同,相邻的右夹持台之间的间隔距离相同;所述左端部夹持台、右端部夹持台分别设置在底座的两端部。

[0020] 左端部夹持台、右端部夹持台的端部设有用于板材长度方向上定位的挡板,左、右端部夹持台的挡板设置在同一竖直面上。左、右夹持台应当保证 L 型钢板的端面在同一水平面上。

[0021] 板材夹持装置上还配设有用于与步进电机的主动齿轮啮合的从动齿轮,从而控制板材夹持装置在导轨上的移动。

[0022] 本发明的工作原理是:通过左、右夹持台对多层板材进行宽度方向上的定位,同时通过左端部夹持台和右端部夹持台对多层板材进行长度方向的定位,从而实现板材的定位,由于板材的位置完全被固定,因此不会出现相互滑动的情况。

[0023] 同时通过多个左、右夹持台进行固定,在步进电机的作用,安装好后能够对板材进行多次切割。用步进电机控制每次板材的前进量,使得板材运动至需要切割的位置,再控制切割装置进行切割,当然应当保证切割位置位于相邻两夹持台之间,由于每个位置均被各个夹持台固定好,因此即使板材切割一部分后,也不会出现相互滑动的情况。

[0024] 因此,本发明安装一次,即能够对多层板材进行切割,同时还能进行多次长度方向上的多次切割,大大提高了切割的效率。

[0025] 底座上开设有用于右夹持台、右端部夹持台朝向左夹持台移动的凹槽,所述凹槽与右夹持台、右端部夹持台的支座相互配合;所述右夹持台、右端部夹持台的支座的底部呈“凸”状;所述底座上还开设有条形通孔,所述右夹持台、右端部夹持台的支座上连接有紧固螺杆,所述紧固螺杆穿过条形通孔并经锁紧螺母进行固定。本发明还能够控制右夹持台与左夹持台之间的距离,便于控制装夹不同宽度的板材,能够对不同宽度的板材进行加工,提高本发明设备的利用率。

[0026] 实施例一

本实施例的用于切割配电柜板材的切割装置,包括机架,机架的上方设有工作平台,所

述工作平台上配设有用于对板材进行切割的切割装置,所述工作平台上设有相互平行设置的第一导轨和第二导轨,所述第一导轨和第二导轨上配设有能在第一导轨和第二导轨上移动的板材夹持装置,所述板材夹持装置由步进电机驱动在第一导轨和第二导轨上滑动;所述板材夹持装置包括底座,底座上设置至少两个左夹持台、至少两个右夹持台、一左端部夹持台和一右端部夹持台,所述左、右夹持台的数量相同,所述左、右夹持台相对设置,所述左端部夹持台与右端部夹持台相对设置;所述的多个左夹持台与左端部夹持台经连板连接在一起,所述的多个右夹持台与右端部夹持台经连板连接在一起;所述的左夹持台、右夹持台、左端部夹持台和右端部夹持台包括 L 型钢板,所述的 L 型钢板经支座连接在底座上;所述 L 型钢板的的上端设有用于将板材紧固在 L 型钢板上的盖板;所述盖板螺纹连接在横板上,所述横板铰接在 L 型钢板上。

[0027] 实施例二

本实施例的用于切割配电柜板材的切割装置,包括机架,机架的上方设有工作平台,所述工作平台上配设有用于对板材进行切割的切割装置,所述工作平台上设有相互平行设置的第一导轨和第二导轨,所述第一导轨和第二导轨上配设有能在第一导轨和第二导轨上移动的板材夹持装置,所述板材夹持装置由步进电机驱动在第一导轨和第二导轨上滑动;所述板材夹持装置包括底座,底座上设置至少两个左夹持台、至少两个右夹持台、一左端部夹持台和一右端部夹持台,所述左、右夹持台的数量相同,所述左、右夹持台相对设置,所述左端部夹持台与右端部夹持台相对设置;所述的多个左夹持台与左端部夹持台经连板连接在一起,所述的多个右夹持台与右端部夹持台经连板连接在一起;所述的左夹持台、右夹持台、左端部夹持台和右端部夹持台包括 L 型钢板,所述的 L 型钢板经支座连接在底座上;所述 L 型钢板的的上端设有用于将板材紧固在 L 型钢板上的盖板;所述盖板螺纹连接在横板上,所述横板铰接在 L 型钢板上;横板上还连接有用于固定横板位置的固定板,所述固定板与 L 型钢板上设有均设有相互配合的通孔。

[0028] 实施例三

本实施例的用于切割配电柜板材的切割装置,包括机架,机架的上方设有工作平台,所述工作平台上配设有用于对板材进行切割的切割装置,所述工作平台上设有相互平行设置的第一导轨和第二导轨,所述第一导轨和第二导轨上配设有能在第一导轨和第二导轨上移动的板材夹持装置,所述板材夹持装置由步进电机驱动在第一导轨和第二导轨上滑动;所述板材夹持装置包括底座,底座上设置至少两个左夹持台、至少两个右夹持台、一左端部夹持台和一右端部夹持台,所述左、右夹持台的数量相同,所述左、右夹持台相对设置,所述左端部夹持台与右端部夹持台相对设置;所述的多个左夹持台与左端部夹持台经连板连接在一起,所述的多个右夹持台与右端部夹持台经连板连接在一起;所述的左夹持台、右夹持台、左端部夹持台和右端部夹持台包括 L 型钢板,所述的 L 型钢板经支座连接在底座上;所述 L 型钢板的的上端设有用于将板材紧固在 L 型钢板上的盖板;所述盖板螺纹连接在横板上,所述横板铰接在 L 型钢板上;横板上还连接有用于固定横板位置的固定板,所述固定板与 L 型钢板上设有均设有相互配合的通孔;相邻的左夹持台之间的间隔距离相同,相邻的右夹持台之间的间隔距离相同;所述左端部夹持台、右端部夹持台分别设置在底座的两端部。

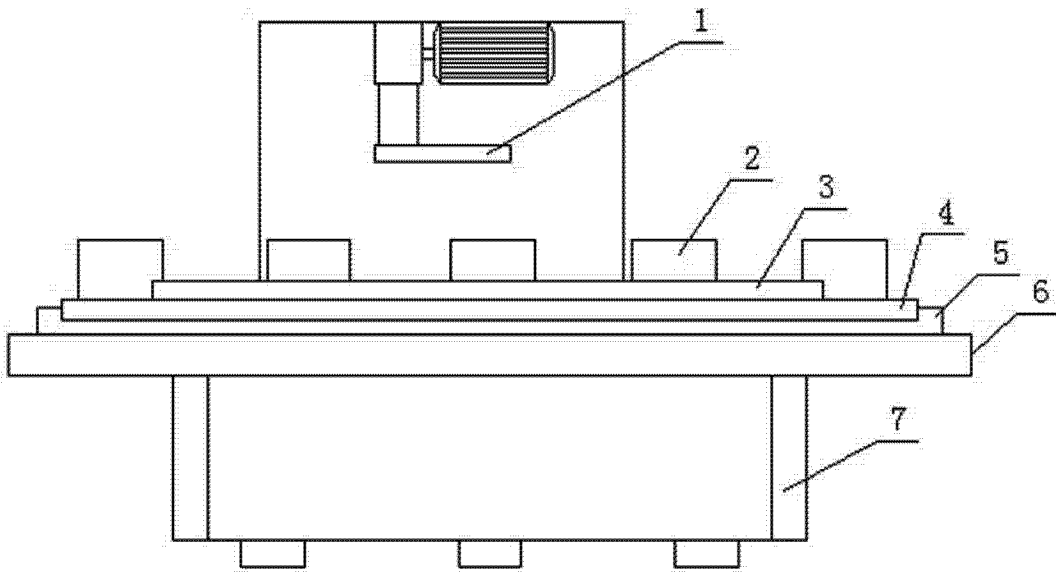


图 1

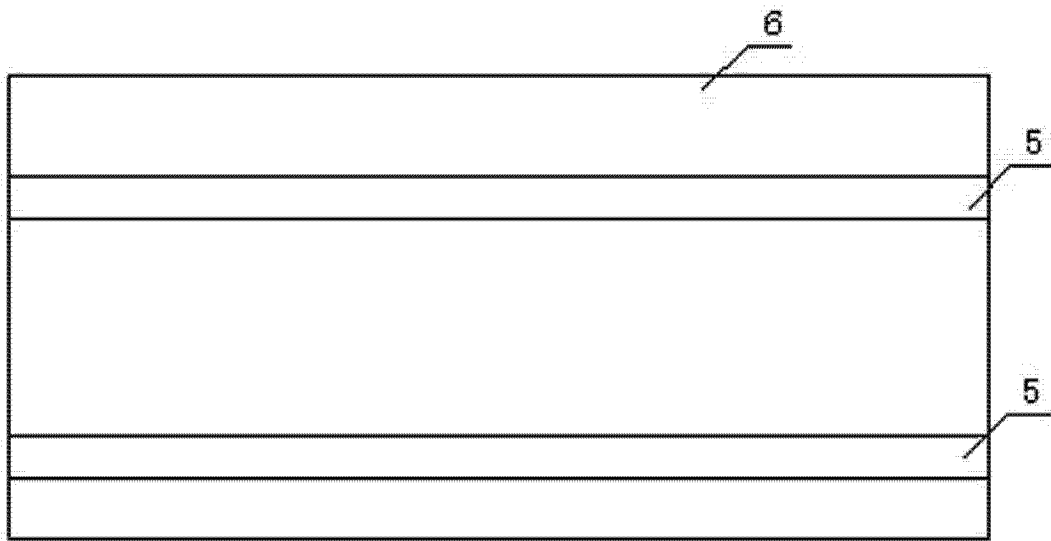


图 2

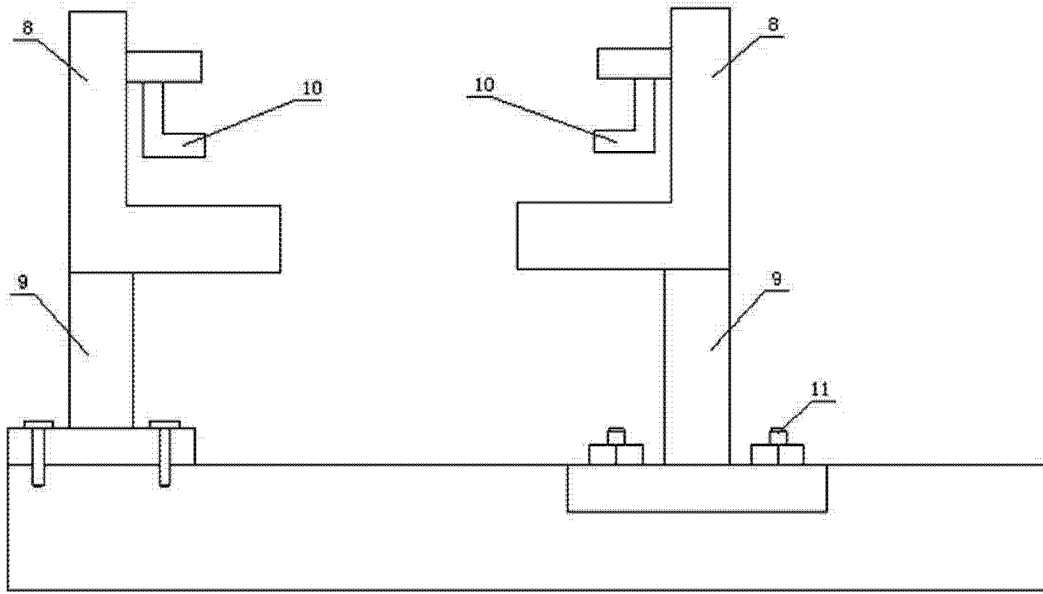


图 3

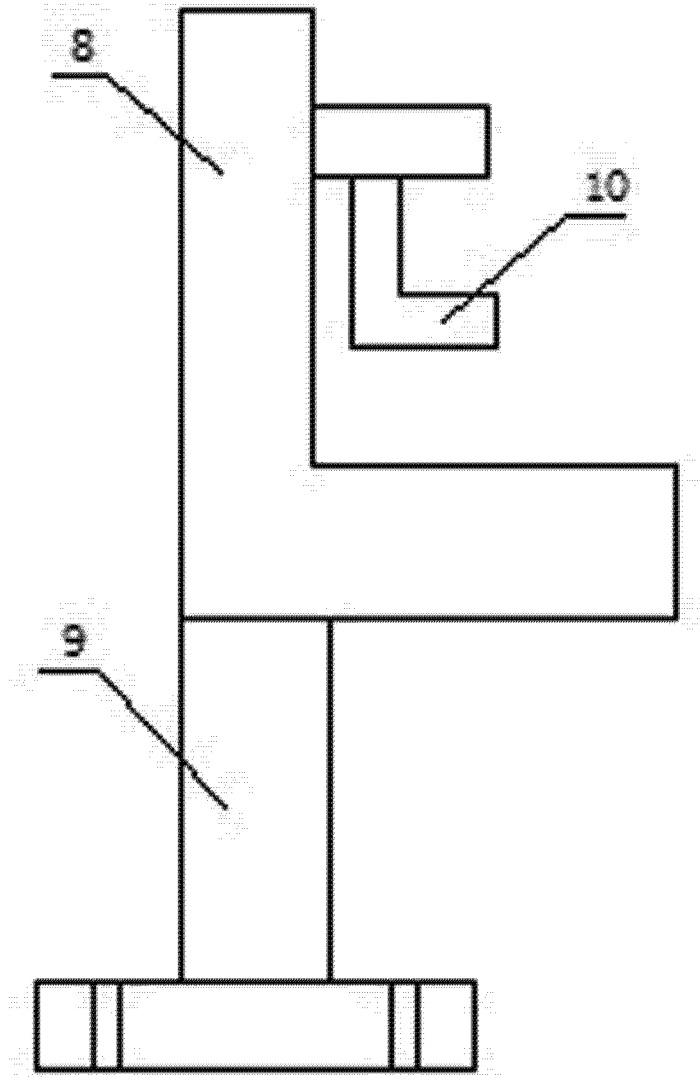


图 4

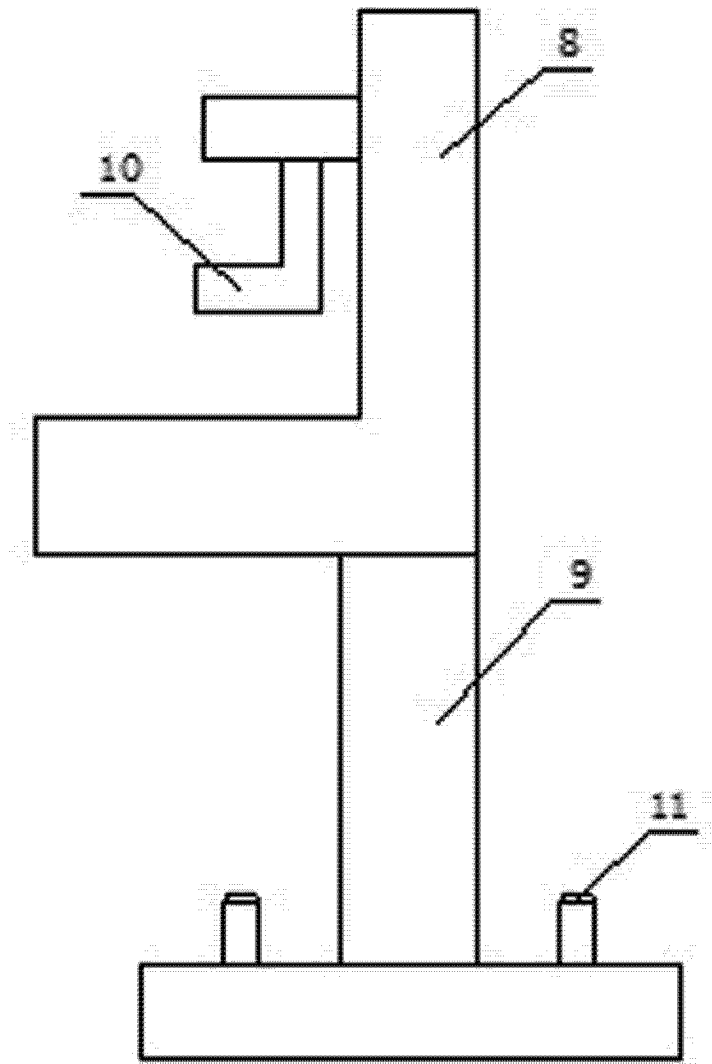


图 5

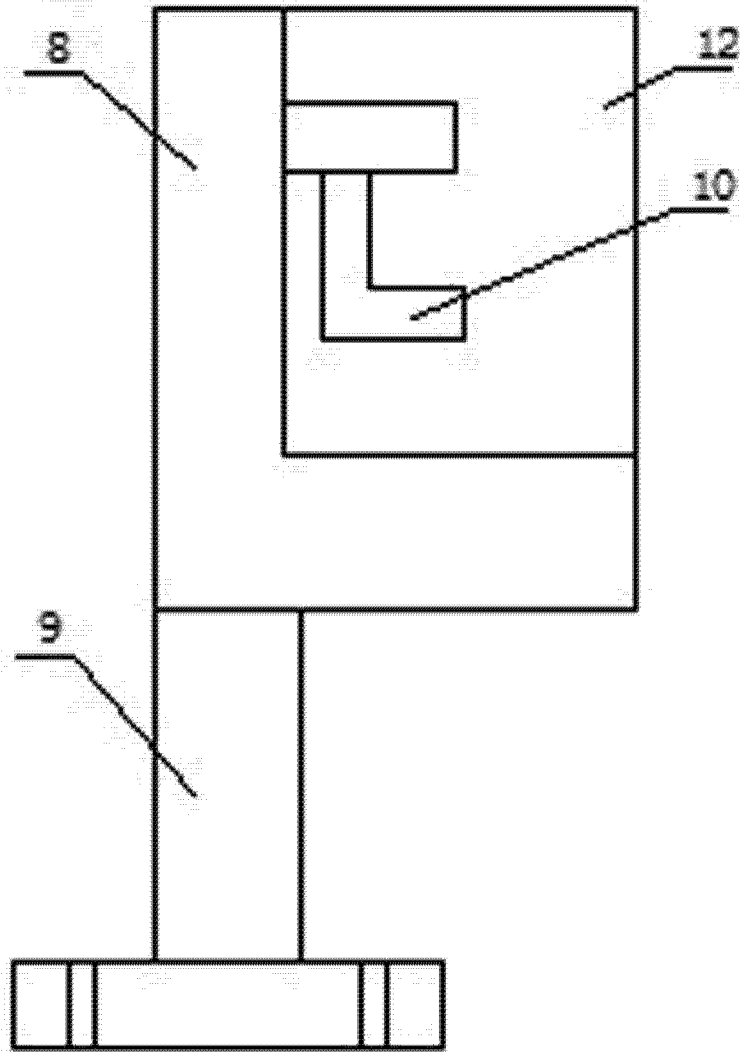


图 6

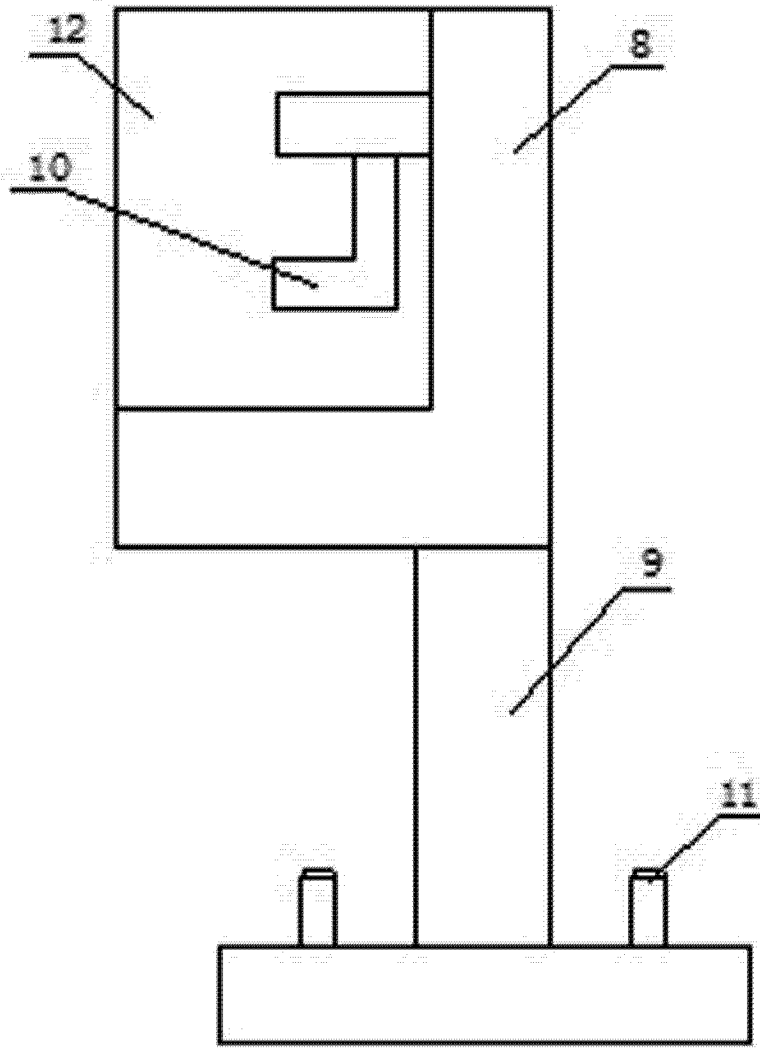


图 7

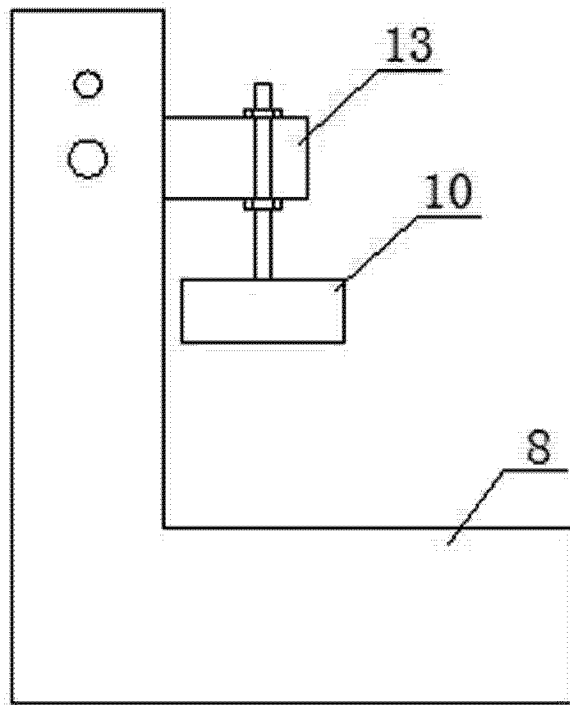


图 8

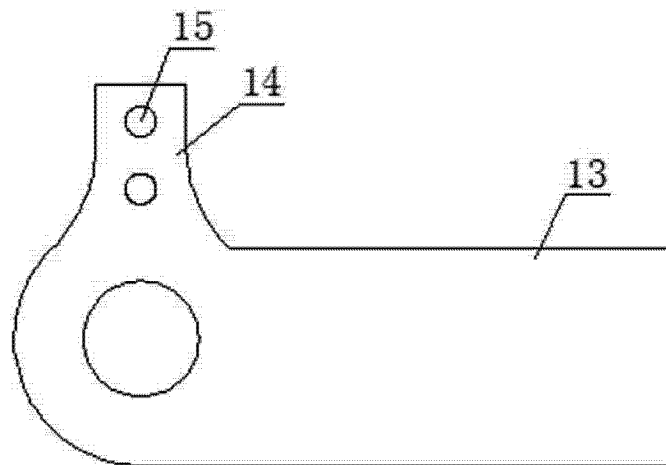


图 9