



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104741966 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201510163867. 3

(22) 申请日 2015. 04. 09

(71) 申请人 昆山市太祥科技电子有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市昆山市开发区蓬朗六时泾路 10 号 1 幢

(72) 发明人 谢金梅

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.  
B23Q 7/02(2006. 01)

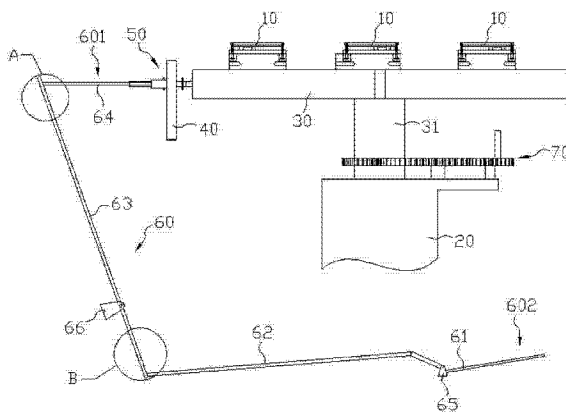
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种盘式铣削装夹设备

(57) 摘要

本发明公开了一种盘式铣削装夹设备,包括:转盘,其圆周侧壁上开设至少两个定位槽口;安装在转盘上的至少两个夹具机构,用于装夹工件;锁扣机构,包括可伸缩的锁扣件;其前端可卡入转盘的定位槽口中;连杆机构,包括动力输入端和动力输出端,动力输出端用于驱使锁扣件向远离转盘圆周侧壁的方向移动;齿轮驱动机构,驱使转盘旋转。本发明通过转盘将散热片送至加工位,并由锁扣机构将转盘定位;在一个夹具机构上的工件被加工时,其他夹具机构上可装夹工件,或者,卸下已加工完成的工件。因此,本发明不仅使散热片加工效率大大提高,而且,操作人员的工作强度也得到减轻。



1. 一种盘式铣削装夹设备,包括:

设备机架;

夹具机构(10),用于装夹散热片(90);

其特征在于:还包括:

底座(20),所述底座固定在设备机架上;

转盘(30),所述转盘水平设置,转盘通过旋转轴(31)枢接在底座上;所述夹具机构安装在转盘上表面,夹具机构的数量至少为两个;所述转盘的圆周侧壁上开设至少两个定位槽口(301);

支板(40),所述支板竖直固定在设备机架上,支板位于转盘的旁侧;

锁扣机构(50),所述锁扣机构包括锁扣件(51)、伸缩装置(52);所述支板上开设伸缩孔,伸缩孔正对转盘的圆周侧壁,所述锁扣件滑动插设在伸缩孔中;所述伸缩装置安装在支板上,伸缩装置作用于锁扣件,使锁扣件向转盘的圆周侧壁方向移动;在伸缩装置的作用下,所述锁扣件的前端可卡入转盘的定位槽口中;

连杆机构(60),所述连杆机构包括动力输入端(601)和动力输出端(602),动力输出端与锁扣件连接,用于驱使锁扣件向远离转盘圆周侧壁的方向移动;

齿轮驱动机构(70),所述齿轮驱动机构包括从动齿轮(71),该从动齿轮安装在旋转轴上,齿轮驱动机构通过驱动从动齿轮而驱使旋转轴旋转。

2. 如权利要求1所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述伸缩装置(52)包括伸缩筒(521)、伸缩杆(522)、伸缩弹簧(523);所述伸缩筒的一端固定在支板(40)上,伸缩筒的另一端开设一通孔,伸缩筒的内径大于伸缩杆的外径,伸缩杆通过上述通孔插设在伸缩筒内;插设在伸缩筒内的伸缩杆的端部设有径向凸缘(5220),该径向凸缘可在伸缩筒内滑动,所述伸缩弹簧套设在伸缩杆上且位于伸缩筒内且位于上述径向凸缘和伸缩筒设有通孔的一端之间;所述伸缩杆未插设在伸缩筒内的一端与锁扣件(51)固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述伸缩装置(52)的数量为两个,两个伸缩装置分列在锁扣件(51)的两侧。

4. 如权利要求1所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述锁扣件(51)包括杆体(511)、锁头(512);所述锁头包括中空的锁块(5121)、枢接在锁块内的滚轮(5122),该滚轮边缘突出锁块,突出锁块的滚轮边缘靠近转盘(30)的圆周侧壁;所述锁头固定在杆体的前端,杆体滑动插设在支板(40)的伸缩孔内,杆体上设有限制杆体滑动幅度的限位环(5110),杆体的尾端与连杆机构的动力输出端(602)固定连接。

5. 如权利要求2所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述锁扣件(51)包括杆体(511)、锁头(512);所述锁头包括中空的锁块(5121)、枢接在锁块内的滚轮(5122),该滚轮边缘突出锁块,突出锁块的滚轮边缘靠近转盘(30)的圆周侧壁;所述锁头固定在杆体的前端,杆体滑动插设在支板(40)的伸缩孔内,杆体上设有限制杆体滑动幅度的限位环(5110),杆体的尾端与连杆机构的动力输出端(602)固定连接;杆体的尾端与伸缩杆(522)未插设在伸缩筒(521)内的一端固定连接。

6. 如权利要求4或5所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述锁块(5121)呈梯形块状;转盘上的定位槽口(301)呈长条状,定位槽口的长度方向为竖直向,定位槽口的横截面呈梯形。

7. 如权利要求 1 所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述连杆机构(60)包括脚踏板(61)、与脚踏板铰接的第一连杆(62)、与第一连杆另一端活动连接的第二连杆(63)、与第二连杆另一端活动连接的动力输出杆(64),动力输出杆的另一端与锁扣件(51)固定连接;所述脚踏板呈折弯状,脚踏板的折弯处枢接在一支撑座(65)上,该支撑座固定在设备机架上;所述第二连杆的两端均开设滑槽(630),第一连杆的一端设有与上述滑槽配合的滑块(620),第二连杆通过滑槽与滑块的配合与第一连杆活动连接;动力输出杆的一端设有与第二连杆另一端的滑槽配合的滑块(640),第二连杆通过滑槽与滑块的配合与动力输出杆活动连接;所述第二连杆的中部枢接在一支撑座(66)上,该支撑座固定在设备机架上;所述脚踏板位于底座(20)的下方,脚踏板和锁扣机构(50)分别位于转盘旋转轴(31)的两侧。

8. 如权利要求 1 所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述齿轮驱动机构(70)还包括驱动齿轮(72)、中间齿轮(73);所述驱动齿轮和中间齿轮分别通过轴枢接在底座(20)上,所述驱动齿轮、中间齿轮均位于转盘(30)的下方;驱动齿轮与中间齿轮啮合,中间齿轮与从动齿轮(71)啮合;驱动齿轮上设有旋转手柄(720),旋转手柄和锁扣机构(50)分别位于转盘旋转轴(31)的两侧。

9. 如权利要求 1 所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述夹具机构(10)包括夹具支架(11)、夹具底座(12)、夹具固定板(13)、夹具活动压板(14)、夹具(15)、支撑块(17);所述夹具底座固定安装在夹具支架上,所述夹具固定板固定安装在夹具底座上,所述夹具呈方形环状结构,所述夹具镶嵌在夹具固定板上,所述支撑块呈方形块状,支撑块镶嵌在夹具内,支撑块的高度低于夹具的高度,所述夹具活动压板位于夹具上方,用于从上方压住装夹在夹具中的散热片;所述夹具支架的两侧安装有气缸(16),所述气缸的活塞杆竖直向上,所述夹具活动压板的两侧固定安装在气缸的活塞杆上。

10. 如权利要求 1 所述的一种盘式铣削装夹设备,其特征在于:所述夹具机构(10)的数量为四个,四个夹具机构沿转盘(30)的圆周向均匀分布;相应地,所述转盘的圆周侧壁上开设四个沿圆周向均匀分布的四个定位槽口(301)。

## 一种盘式铣削装夹设备

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及散热片的加工设备，具体地，涉及铣削散热片的装夹设备，尤其涉及一种盘式铣削装夹设备。

### 背景技术：

[0002] 散热片是一种给电器中的易发热电子元件散热的装置，多由铝合金，黄铜或青铜做成板状，片状，多片状等，如电脑中 CPU 中央处理器要使用相当大的散热片，电视机中电源管，行管，功放器中的功放管都要使用散热片。

[0003] 图 1 所示为散热片 90 之一种，其对角线两端为连接区 91，该连接区 91 中开设有连接孔（图中未示出），用于将散热片 90 安装在相应的发热电子元件上。

[0004] 现有技术中，图 1 中散热片 90 的连接区 91 的加工通常采用数控铣削加工的方式，在铣削前，操作人员需将数控铣削加工设备停机，然后将待加工的散热片装夹在夹具上，之后，启动数控铣削加工设备对待加工的散热片进行加工。已装夹在夹具上的散热片加工结束后，操作人员需再次停机将夹具上的散热片取走，再将下一批待加工的散热片装夹在夹具上，供数控铣削加工设备。如此反复，不仅劳累操作人员，而且，加工的效率不高。

### 发明内容：

[0005] 本发明所解决的技术问题：采用数控铣削加工的方式加工图 1 中所示散热片的连接区，操作人员需重复以下步骤：装夹待加工的散热片——启动数控铣削加工——停机——从夹具上卸下已加工的散热片——装夹待加工的散热片；如此，不仅劳累操作人员，而且，加工的效率不高。

[0006] 本发明提供一种盘式铣削装夹设备，包括：

[0007] ——设备机架；

[0008] ——底座，所述底座固定在设备机架上；

[0009] ——转盘，所述转盘水平设置，转盘通过旋转轴枢接在底座上；所述转盘的圆周侧壁上开设至少两个定位槽口；

[0010] ——夹具机构，用于装夹散热片；所述夹具机构安装在转盘上表面，夹具机构的数量至少为两个；

[0011] ——支板，所述支板竖直固定在设备机架上，支板位于转盘的旁侧；

[0012] ——锁扣机构，所述锁扣机构包括锁扣件、伸缩装置；所述支板上开设伸缩孔，伸缩孔正对转盘的圆周侧壁，所述锁扣件滑动插设在伸缩孔中；所述伸缩装置安装在支板上，伸缩装置作用于锁扣件，使锁扣件向转盘的圆周侧壁方向移动；在伸缩装置的作用下，所述锁扣件的前端可卡入转盘的定位槽口中；

[0013] ——连杆机构，所述连杆机构包括动力输入端和动力输出端，动力输出端与锁扣件连接，用于驱使锁扣件向远离转盘圆周侧壁的方向移动；

[0014] ——齿轮驱动机构，所述齿轮驱动机构包括从动齿轮，该从动齿轮安装在旋转轴

上, 齿轮驱动机构通过驱动从动齿轮而驱使旋转轴旋转。

[0015] 按上述技术方案, 本发明所述盘式铣削装夹设备的工作原理如下:

[0016] 第一, 操作人员将待加工的散热片装夹在夹具机构上;

[0017] 第二, 操作人员通过动作齿轮驱动机构驱动从动齿轮旋转, 进而驱动旋转轴和转盘旋转; 在伸缩装置的作用下, 锁扣件的前端抵在转盘的圆周侧壁上;

[0018] 第三, 旋转的转盘使夹具机构运行至数控铣削加工设备的铣削工位, 与此同时, 锁扣件在伸缩装置的作用下, 其前端卡入转盘的一个定位槽口中, 转盘被定位, 数控铣削加工设备对散热片进行铣削加工; 此时, 操作人员可将待加工的散热片装夹在其他夹具机构上;

[0019] 第四, 位于铣削工位上的散热片被加工完成后, 操作人员动作连杆机构, 即在动力输入端输入一动力, 连杆机构的动力输出端将锁扣件的前端从定位槽口中拔出; 操作人员通过齿轮驱动机构继续驱使转盘沿原方向旋转; 操作人员中断向连杆机构提供动力, 锁扣件在伸缩装置的作用下抵在转盘的圆周侧壁上; 当下一夹具机构运行至数控铣削加工设备的铣削工位时, 锁扣件在伸缩装置的作用下, 其前端卡入转盘的一个定位槽口中, 转盘被定位, 数控铣削加工设备对散热片进行铣削加工; 此时, 操作人员可将待加工的散热片装夹在其他夹具机构上, 或者, 从离开铣削工位的夹具机构上取下已加工完成的散热片;

[0020] 第五, 之后, 重复上述第四步骤。

[0021] 通过上述工作原理可知, 本发明所述盘式铣削装夹设备可在铣削加工设备不停机的状态下, 连续不断地向铣削工位提供待加工的散热片; 在铣削设备对铣削工位上的散热片进行加工时, 操作人员可将其他待加工的散热片装夹在夹具机构上, 或者, 将已加工完成的散热片从离开铣削工位的夹具机构上取下。上述整个过程, 只需操作人员位于转盘一侧即可完成。因此, 本发明不仅使散热片加工效率大大提高, 而且, 操作人员的工作强度也得到减轻。

[0022] 作为本发明对锁扣机构中伸缩装置的一种说明, 所述伸缩装置包括伸缩筒、伸缩杆、伸缩弹簧; 所述伸缩筒的一端固定在支板上, 伸缩筒的另一端开设一通孔, 伸缩筒的内径大于伸缩杆的外径, 伸缩杆通过上述通孔插设在伸缩筒内; 插设在伸缩筒内的伸缩杆的端部设有径向凸缘, 该径向凸缘可在伸缩筒内滑动, 所述伸缩弹簧套设在伸缩杆上且位于伸缩筒内且位于上述径向凸缘和伸缩筒设有通孔的一端之间; 所述伸缩杆未插设在伸缩筒内的一端与锁扣件固定连接。

[0023] 按上述说明, 伸缩弹簧作用于伸缩杆的径向凸缘, 伸缩弹簧的伸展弹力使伸缩杆向伸缩筒内伸进, 伸缩杆带动锁扣件向转盘的圆周侧壁方向移动, 直至锁扣件的前端抵在转盘的圆周侧壁上或卡入转盘的定位槽口内。基于上述说明, 作为对锁扣机构的一种改进, 所述伸缩装置的数量为两个, 两个伸缩装置分列在锁扣件的两侧。

[0024] 作为本发明对锁扣机构中锁扣件的一种说明, 所述锁扣件包括杆体、锁头; 所述锁头包括中空的锁块、枢接在锁块内的滚轮, 该滚轮边缘突出锁块, 突出锁块的滚轮边缘靠近转盘的圆周侧壁; 所述锁头固定在杆体的前端, 杆体滑动插设在支板的伸缩孔内, 杆体上设有限制杆体滑动幅度的限位环, 杆体的尾端与连杆机构的动力输出端固定连接。其中, 杆体的尾端与伸缩杆未插设在伸缩筒内的一端固定连接。按上述说明, 当锁扣件的前端抵在旋转中的转盘的圆周侧壁上时, 突出锁块的滚轮在转盘圆周侧壁上旋转, 如此, 可减小锁扣件

前端与转盘圆周侧壁之间的摩擦。

[0025] 基于上述对锁扣件的说明,所述锁块呈梯形块状;转盘上的定位槽口呈长条状,定位槽口的长度方向为竖直向,定位槽口的横截面呈梯形。当锁块卡入定位槽口中时,即转盘被定位时,呈梯形块状的锁块可避免转盘发生小幅度的正反向转动。

[0026] 作为本发明对连杆机构的一种说明,所述连杆机构包括脚踏板、与脚踏板铰接的第一连杆、与第一连杆另一端活动连接的第二连杆、与第二连杆另一端活动连接的动力输出杆,动力输出杆的另一端与锁扣件固定连接;所述脚踏板呈折弯状,脚踏板的折弯处枢接在一支撑座上,该支撑座固定在设备机架上;所述第二连杆的两端均开设滑槽,第一连杆的一端设有与上述滑槽配合的滑块,第二连杆通过滑槽与滑块的配合与第一连杆活动连接;动力输出杆的一端设有与第二连杆另一端的滑槽配合的滑块,第二连杆通过滑槽与滑块的配合与动力输出杆活动连接;所述第二连杆的中部枢接在一支撑座上,该支撑座固定在设备机架上。

[0027] 按上述说明,操作人员脚踩脚踏板,呈折弯状的脚踏板旋转一定的角度,拉动第一连杆,第一连杆驱使第二连杆围绕其与支撑座的枢接处旋转一定的角度,第二连杆的另一端拉动动力输出杆,动力输出杆向远离转盘圆周侧壁的方向移动,动力输出杆可将锁扣件拉出定位槽口。操作人员将脚从脚踏板上移走,在伸缩装置的作用下,所述锁扣件的前端向转盘圆周侧壁方向移动,抵在转盘的圆周侧壁上。作为本发明的一种优选,所述脚踏板位于底座的下方,脚踏板和锁扣机构分别位于转盘旋转轴的两侧,以方便操作人员位于转盘一侧操纵连杆机构。

[0028] 作为本发明对齿轮驱动机构的一种说明,所述齿轮驱动机构除包括从动齿轮外,还包括驱动齿轮、中间齿轮;所述驱动齿轮和中间齿轮分别通过轴枢接在底座上,所述驱动齿轮、中间齿轮均位于转盘的下方;驱动齿轮与中间齿轮啮合,中间齿轮与从动齿轮啮合;驱动齿轮上设有旋转手柄,旋转手柄和锁扣机构分别位于转盘旋转轴的两侧。按上述说明,操作人员动作旋转手柄即可通过齿轮驱动机构驱动转盘,为方便操作人员在转盘的一侧操纵齿轮驱动机构,旋转手柄和锁扣机构分别位于转盘旋转轴的两侧,即,旋转手柄与脚踏板位于旋转轴的同侧。

[0029] 另需说明的是,本发明采用齿轮驱动机构不仅驱动稳定和准确,而且,齿轮驱动机构还可辅助锁扣件对转盘进行定位,具体地,齿轮驱动机构可消除锁扣件与定位槽口之间小幅度转动。

[0030] 作为本发明对夹具机构的一种说明,所述夹具机构包括夹具支架、夹具底座、夹具固定板、夹具活动压板、夹具、支撑块;所述夹具底座固定安装在夹具支架上,所述夹具固定板固定安装在夹具底座上,所述夹具呈方形环状结构,所述夹具镶嵌在夹具固定板上,所述支撑块呈方形块状,支撑块镶嵌在夹具内,支撑块的高度低于夹具的高度,所述夹具活动压板位于夹具上方,用于从上方压住装夹在夹具中的散热片;所述夹具支架的两侧安装有气缸,所述气缸的活塞杆竖直向上,所述夹具活动压板的两侧固定安装在气缸的活塞杆上。

[0031] 作为本发明对设备整体的一种优选,所述夹具机构的数量为四个,四个夹具机构沿转盘的圆周向均匀分布;相应地,所述转盘的圆周侧壁上开设四个沿圆周向均匀分布的四个定位槽口。其中,任一个定位槽口与锁扣件的配合可对应地将一个夹具机构定位在铣削工位上。

**附图说明：**

[0032] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

[0033] 图 1 为本发明所涉散热片结构示意图；

[0034] 图 2 为本发明一种盘式铣削装夹设备的结构示意图；

[0035] 图 3 为图 2 中 A 处放大图；

[0036] 图 4 为图 2 中 B 处放大图；

[0037] 图 5 为图 2 的左视图；

[0038] 图 6 为图 2 的俯视图；

[0039] 图 7 为图 6 中盘式铣削装夹设备中的转盘被局部剖开后的结构示意图；

[0040] 图 8 为图 7 中 C 处放大图；

[0041] 图 9 为图 8 中锁头 512 的结构示意图；

[0042] 图 10 为图 9 的右视图；

[0043] 图 11 为图 1 中夹具机构的结构示意图；

[0044] 图 12 为图 11 的仰视图；

[0045] 图 13 为图 11 中夹具机构装夹散热片 90 之后的示意图；

[0046] 图 14 为图 13 的仰视图。

[0047] 图中符号说明：

[0048] 10—夹具机构；11—夹具支架；12—夹具底座；13—夹具固定板；14—夹具活动压板；15—夹具；16—气缸；17—支撑块；

[0049] 20—底座；

[0050] 30—转盘；301—定位槽口；31—旋转轴；

[0051] 40—支板；

[0052] 50—锁扣机构；51—锁扣件；511—杆体；5110—限位环；512—锁头；5121—锁块；5122—滚轮；52—伸缩装置；521—伸缩筒；522—伸缩杆；5220—径向凸缘；523—伸缩弹簧；

[0053] 60—连杆机构；601—动力输入端；602—动力输出端；61—脚踏板；62—第一连杆；620—滑块；63—第二连杆；630—滑槽；64—动力输出杆；640—滑块；65—支撑座；66—支撑座；

[0054] 70—齿轮驱动机构；71—从动齿轮；72—驱动齿轮；720—旋转手柄；73—中间齿轮；

[0055] 90—散热片；91—连接区。

**具体实施方式：**

[0056] 结合图 2、图 5、图 6、图 7、图 8 所示，一种盘式铣削装夹设备，包括：

[0057] ——设备机架（图中未示）；

[0058] ——底座 20，所述底座固定在设备机架上；

[0059] ——转盘 30，所述转盘水平设置，转盘通过旋转轴 31 枢接在底座上；所述转盘的圆周侧壁上开设四个定位槽口 301；

[0060] ——夹具机构 10,用于装夹散热片 90;所述夹具机构安装在转盘上表面,夹具机构的数量为四个;

[0061] ——支板 40,所述支板竖直固定在设备机架上,支板位于转盘的旁侧;

[0062] ——锁扣机构 50,所述锁扣机构包括锁扣件 51、伸缩装置 52;所述支板上开设伸缩孔,伸缩孔正对转盘的圆周侧壁,所述锁扣件滑动插设在伸缩孔中;所述伸缩装置安装在支板上,伸缩装置作用于锁扣件,使锁扣件向转盘的圆周侧壁方向移动;在伸缩装置的作用下,所述锁扣件的前端可卡入转盘的定位槽口中;

[0063] ——连杆机构 60,所述连杆机构包括动力输入端 601 和动力输出端 602,动力输出端与锁扣件连接,用于驱使锁扣件向远离转盘圆周侧壁的方向移动;

[0064] ——齿轮驱动机构 70,所述齿轮驱动机构包括从动齿轮 71,该从动齿轮安装在旋转轴上,齿轮驱动机构通过驱动从动齿轮而驱使旋转轴旋转。

[0065] 上述夹具机构 10,结合图 11、图 12、图 13、图 14,包括夹具支架 11、夹具底座 12、夹具固定板 13、夹具活动压板 14、夹具 15、支撑块 17;所述夹具底座固定安装在夹具支架上,所述夹具固定板固定安装在夹具底座上,所述夹具呈方形环状结构,所述夹具镶嵌在夹具固定板上,所述支撑块呈方形块状,支撑块镶嵌在夹具内,支撑块的高度低于夹具的高度,所述夹具活动压板位于夹具上方,用于从上方压住装夹在夹具中的散热片 90;所述夹具支架的两侧安装有气缸 16,所述气缸的活塞杆竖直向上,所述夹具活动压板的两侧固定安装在气缸的活塞杆上。

[0066] 上述锁扣机构 50 中,如图 8 所示,所述伸缩装置 52 包括伸缩筒 521、伸缩杆 522、伸缩弹簧 523;所述伸缩筒的一端固定在支板 40 上,伸缩筒的另一端开设一通孔,伸缩筒的内径大于伸缩杆的外径,伸缩杆通过上述通孔插设在伸缩筒内;插设在伸缩筒内的伸缩杆的端部设有径向凸缘 5220,该径向凸缘可在伸缩筒内滑动,所述伸缩弹簧套设在伸缩杆上且位于伸缩筒内且位于上述径向凸缘和伸缩筒设有通孔的一端之间;所述伸缩杆未插设在伸缩筒内的一端与锁扣件 51 固定连接。所述伸缩装置 52 的数量为两个,两个伸缩装置分列在锁扣件 51 的两侧。

[0067] 上述锁扣机构 50 中,结合图 8、图 9、图 10 所示,所述锁扣件 51 包括杆体 511、锁头 512;所述锁头包括中空的锁块 5121、枢接在锁块内的滚轮 5122,该滚轮边缘突出锁块,突出锁块的滚轮边缘靠近转盘 30 的圆周侧壁;所述锁头固定在杆体的前端,杆体滑动插设在支板 40 的伸缩孔内,杆体上设有限制杆体滑动幅度的限位环 5110,杆体的尾端与连杆机构的动力输出端 602 固定连接;杆体的尾端与伸缩杆 522 未插设在伸缩筒 521 内的一端固定连接。

[0068] 上述连杆机构 60,结合图 2、图 3、图 4 所示,包括脚踏板 61、与脚踏板铰接的第一连杆 62、与第一连杆另一端活动连接的第二连杆 63、与第二连杆另一端活动连接的动力输出杆 64,动力输出杆的另一端与锁扣件 51 固定连接;所述脚踏板呈折弯状,脚踏板的折弯处枢接在一支撑座 65 上,该支撑座固定在设备机架上;所述第二连杆的两端均开设滑槽 630,第一连杆的一端设有与上述滑槽配合的滑块 620,第二连杆通过滑槽与滑块的配合与第一连杆活动连接;动力输出杆的一端设有与第二连杆另一端的滑槽配合的滑块 640,第二连杆通过滑槽与滑块的配合与动力输出杆活动连接;所述第二连杆的中部枢接在一支撑座 66 上,该支撑座固定在设备机架上;所述脚踏板位于底座 20 的下方,脚踏板和锁扣机构



50 分别位于转盘旋转轴 31 的两侧。

[0069] 上述齿轮驱动机构 70, 结合图 2、图 7 所示, 还包括驱动齿轮 72、中间齿轮 73; 所述驱动齿轮和中间齿轮分别通过轴枢接在底座 20 上, 所述驱动齿轮、中间齿轮均位于转盘 30 的下方; 驱动齿轮与中间齿轮啮合, 中间齿轮与从动齿轮 71 啮合; 驱动齿轮上设有旋转手柄 720, 旋转手柄和锁扣机构 50 分别位于转盘旋转轴 31 的两侧。

[0070] 实际生产中, 本发明所述盘式铣削装夹设备的操作步骤如下:

[0071] 第一, 操作人员将待加工的散热片 90 装夹在夹具机构 10 上;

[0072] 第二, 操作人员通过动作齿轮驱动机构 70 驱动从动齿轮 71 旋转, 进而驱动旋转轴 31 和转盘 30 旋转; 在伸缩装置 52 的作用下, 锁扣件 51 的前端抵在转盘 30 的圆周侧壁上;

[0073] 第三, 旋转的转盘 30 使其中之一夹具机构 10 运行至数控铣削加工设备的铣削工位, 与此同时, 锁扣件 51 在伸缩装置 52 的作用下, 其前端卡入转盘 30 的一个定位槽口 301 中, 转盘 30 被定位, 数控铣削加工设备对散热片 90 进行铣削加工; 此时, 操作人员可将待加工的散热片 90 装夹在其他夹具机构 10 上;

[0074] 第四, 位于铣削工位上的散热片 90 被加工完成后, 操作人员动作连杆机构 60, 即操作人员用脚踩脚踏板 61, 连杆机构 60 的动力输出杆 64 将锁扣件 51 的前端从定位槽口 301 中拔出; 操作人员用脚踩住脚踏板 61 不放, 操作人员通过齿轮驱动机构 70 继续驱使转盘 30 沿原方向旋转; 之后, 操作人员将脚从脚踏板 61 上移开, 锁扣件 51 在伸缩装置 52 的作用下抵在转盘 30 的圆周侧壁上; 当下一夹具机构 10 运行至数控铣削加工设备的铣削工位时, 锁扣件 51 在伸缩装置 52 的作用下, 其前端卡入转盘 30 的一个定位槽口 301 中, 转盘 30 被定位, 数控铣削加工设备对散热片 90 进行铣削加工; 此时, 操作人员可将待加工的散热片 90 装夹在其他夹具机构 10 上, 或者, 从离开铣削工位的夹具机构 10 上取下已加工完成的散热片 90;

[0075] 之后, 操作人员不断重复上述第四步骤, 即不断地将待加工的散热片 90 送至铣削工位, 同时, 不断地将已加工完成的散热片 90 从脱离铣削工位的夹具机构 10 上卸下。

[0076] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式, 对于本领域的普通技术人员, 依据本发明的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

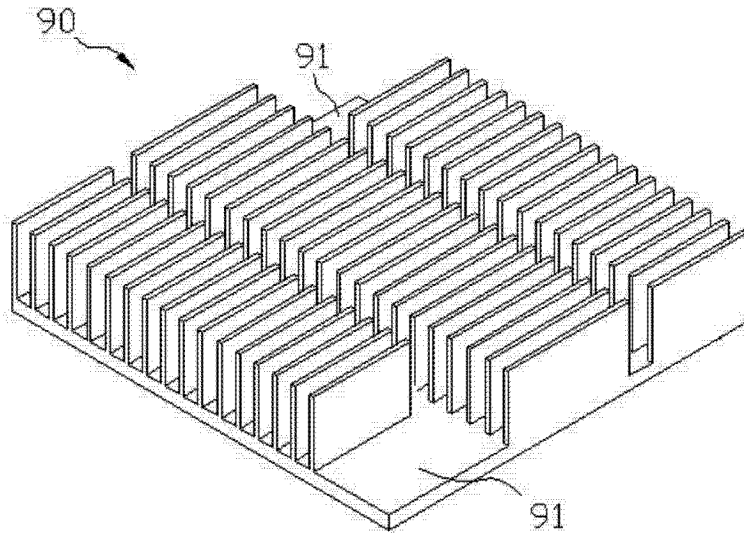


图 1

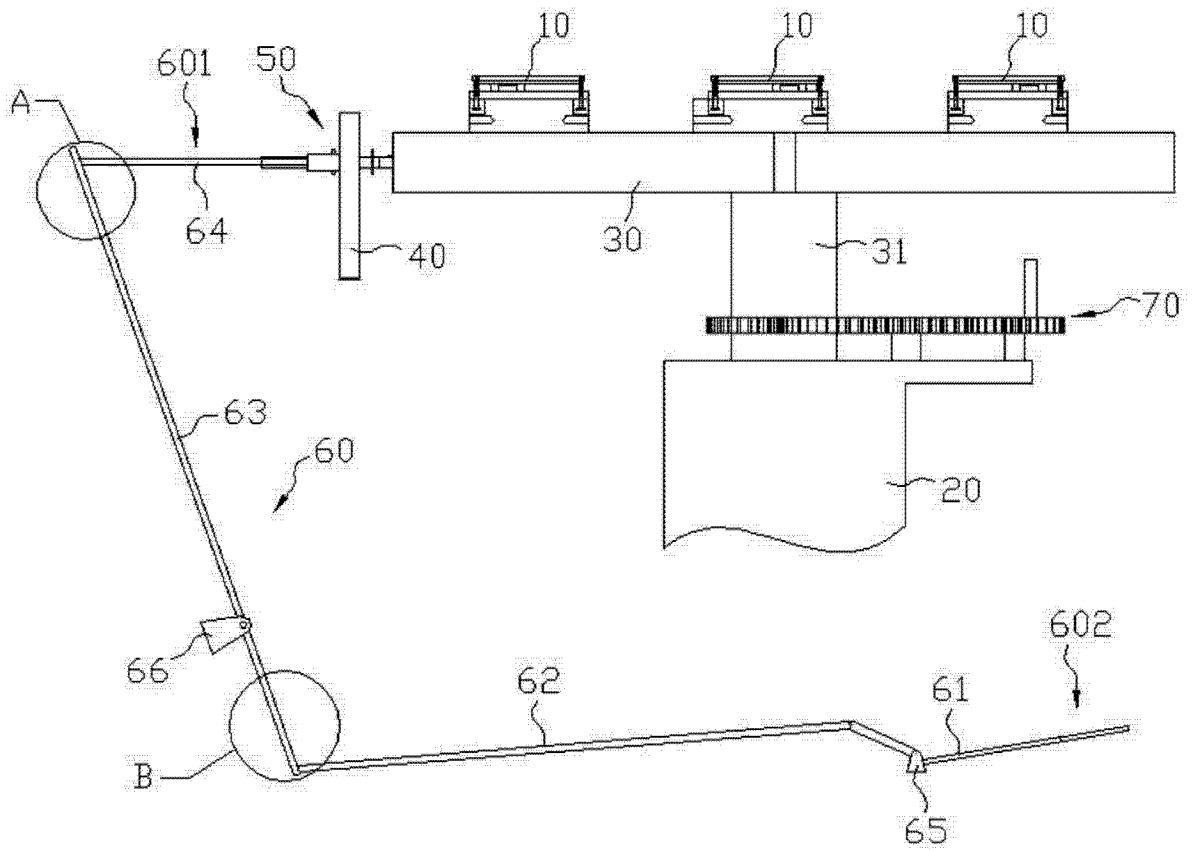


图 2

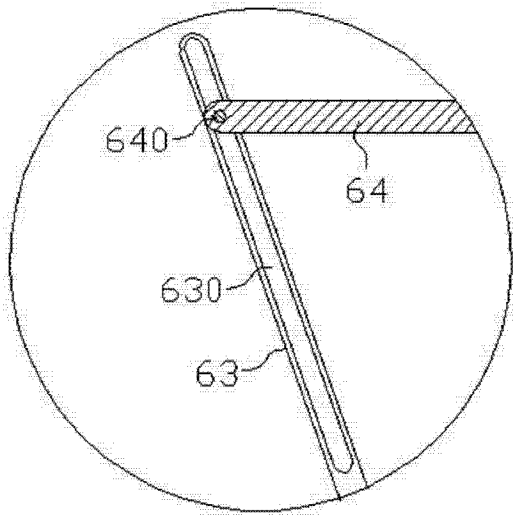


图 3

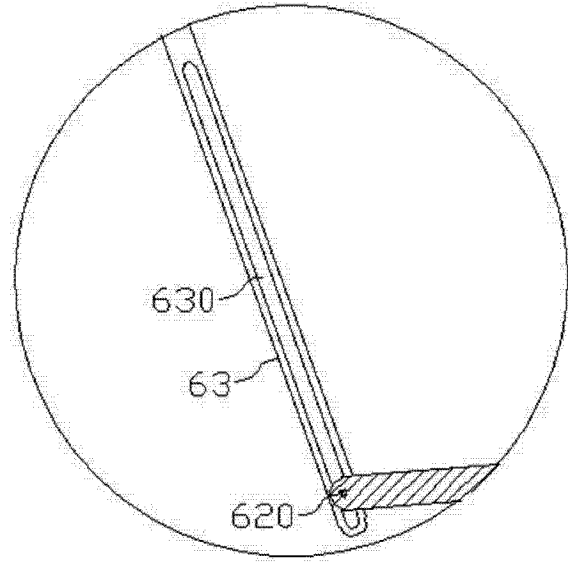


图 4

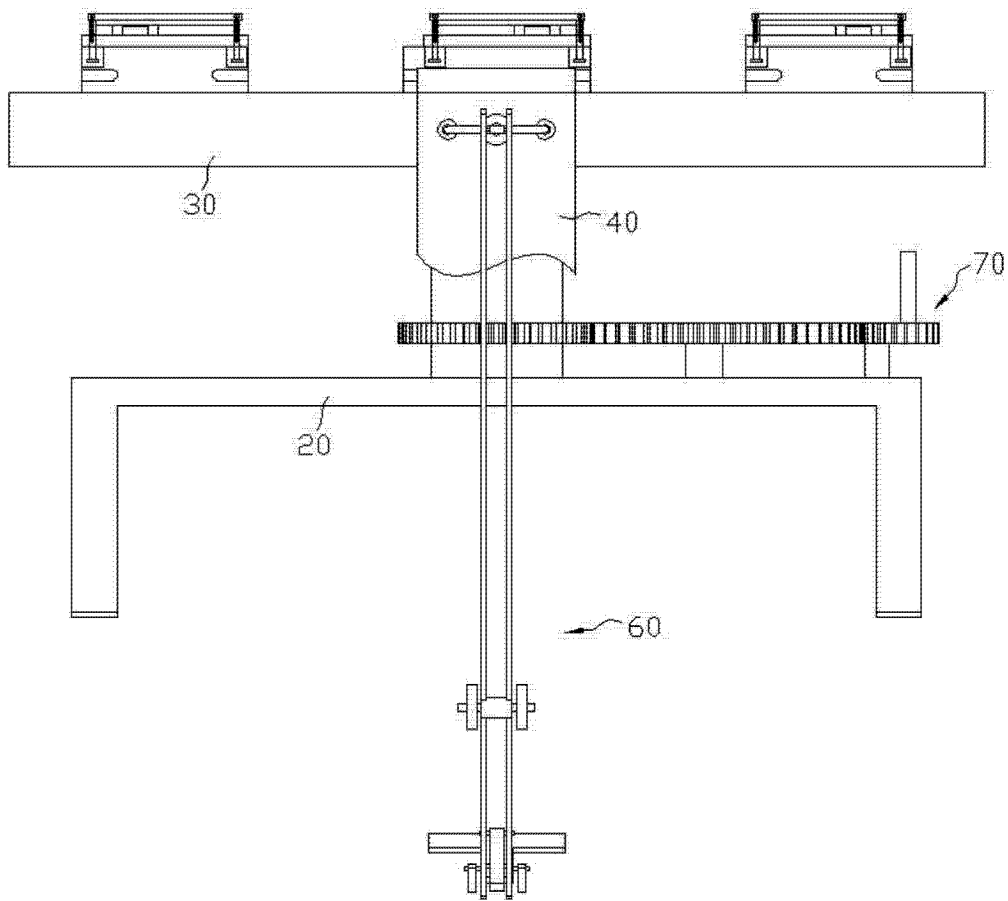


图 5

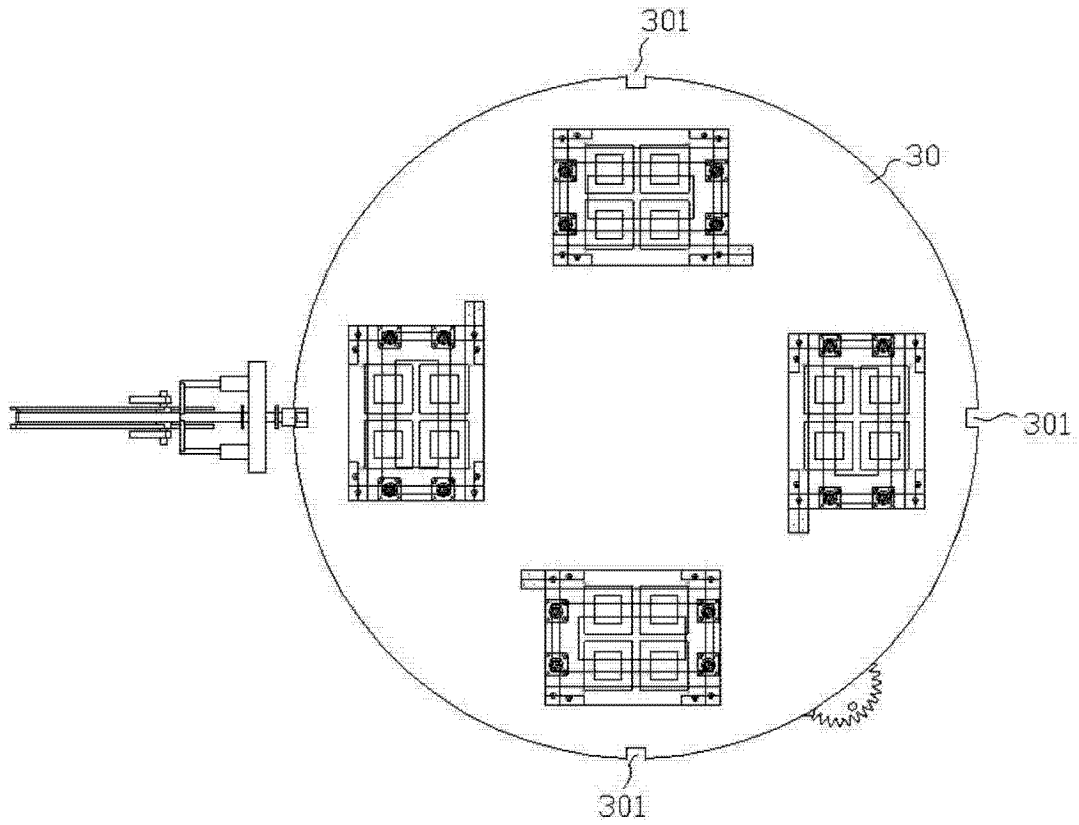


图 6

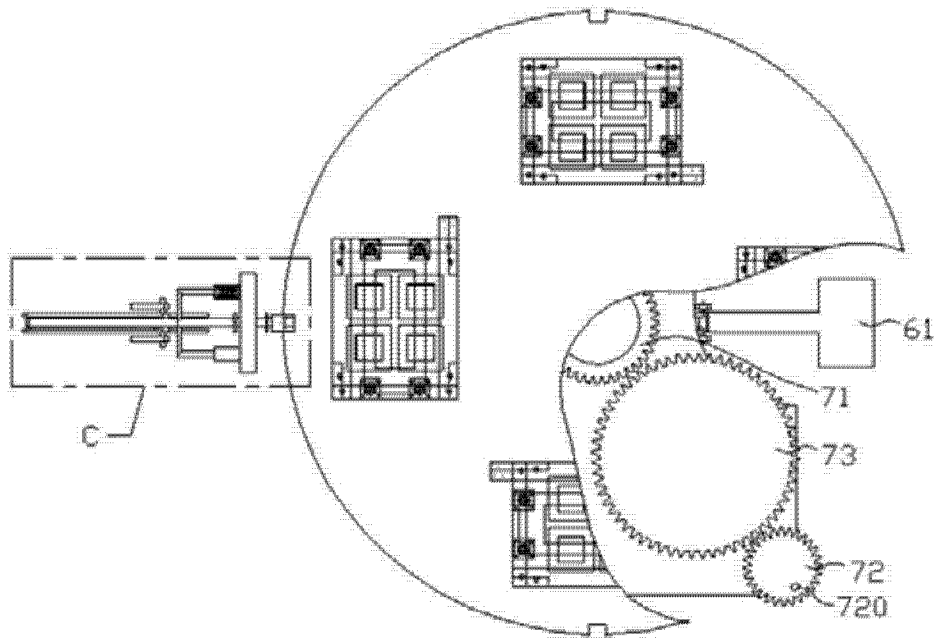


图 7

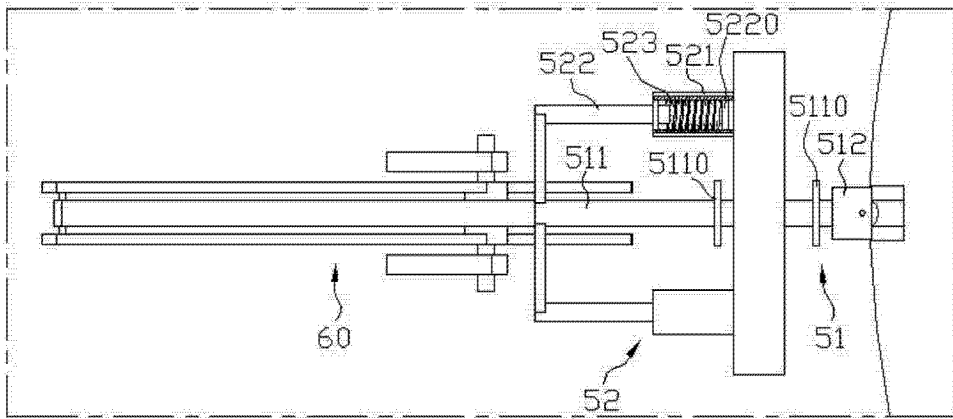


图 8

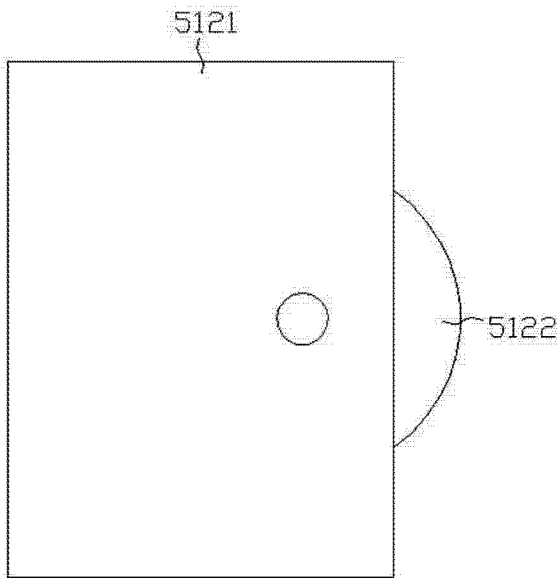


图 9

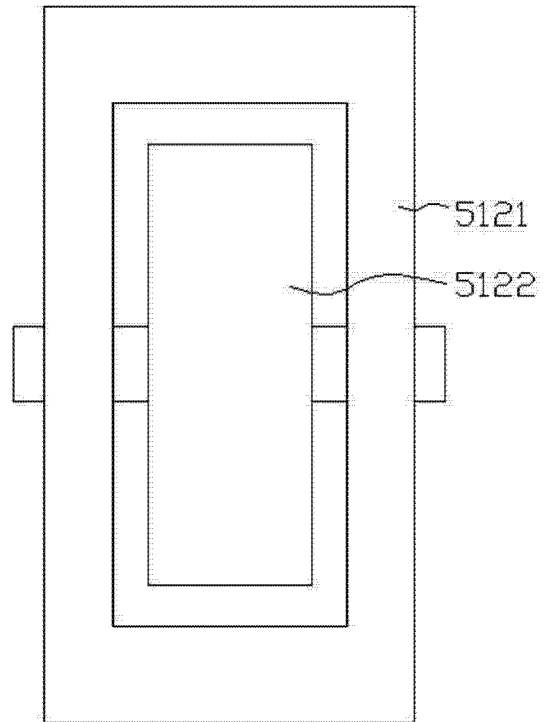


图 10

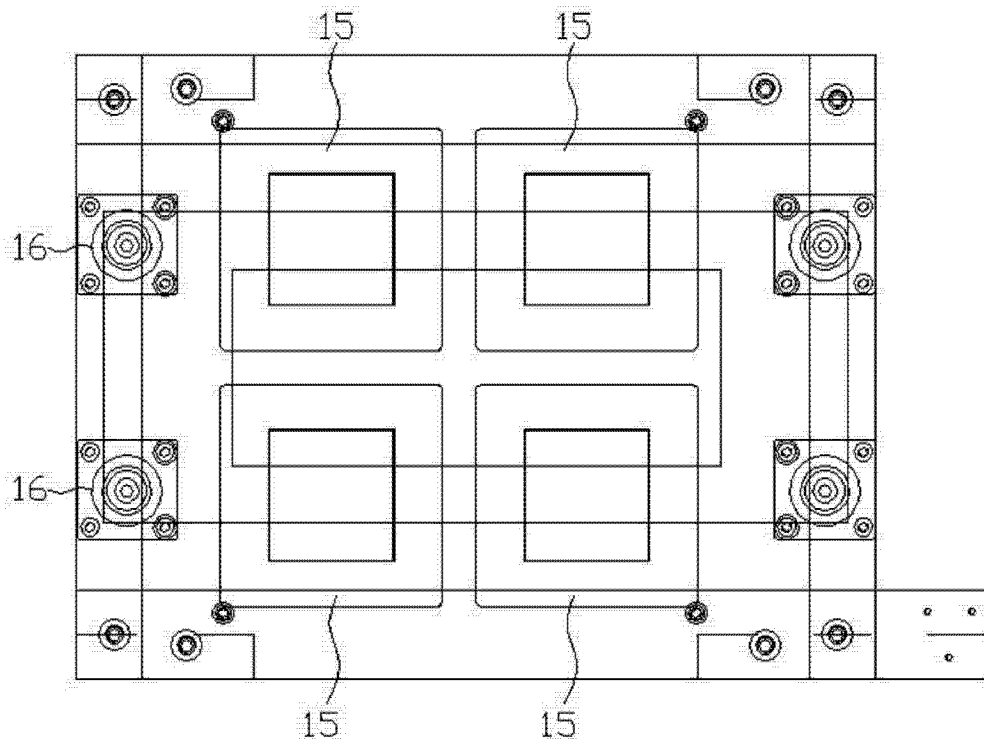


图 11

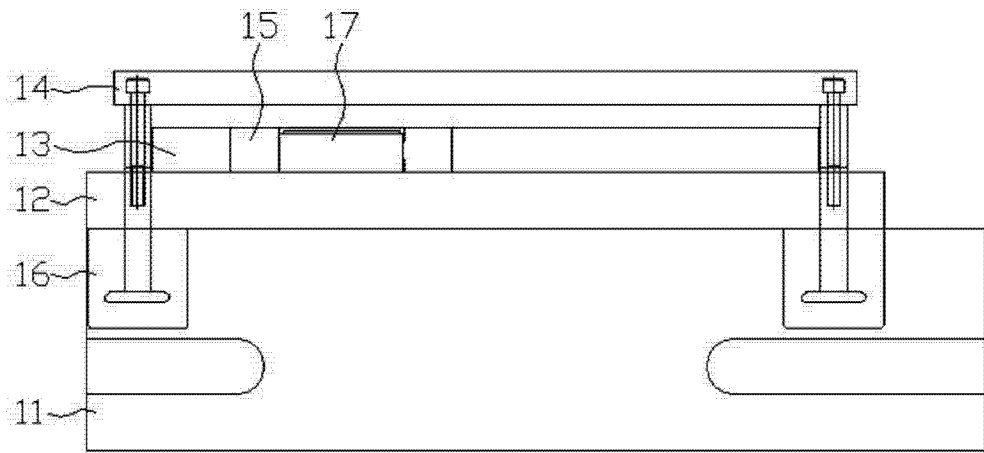


图 12

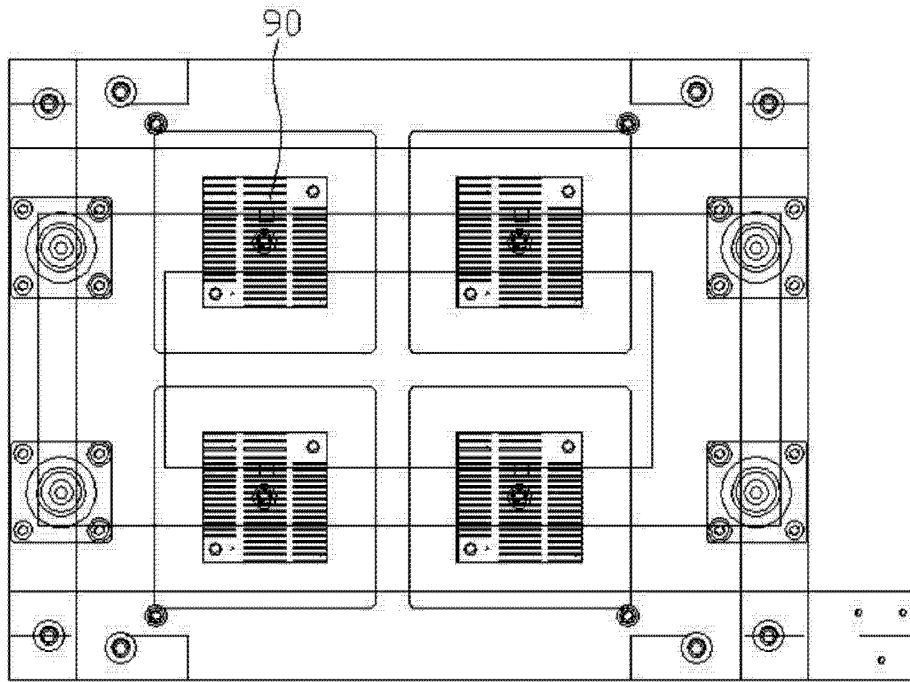


图 13

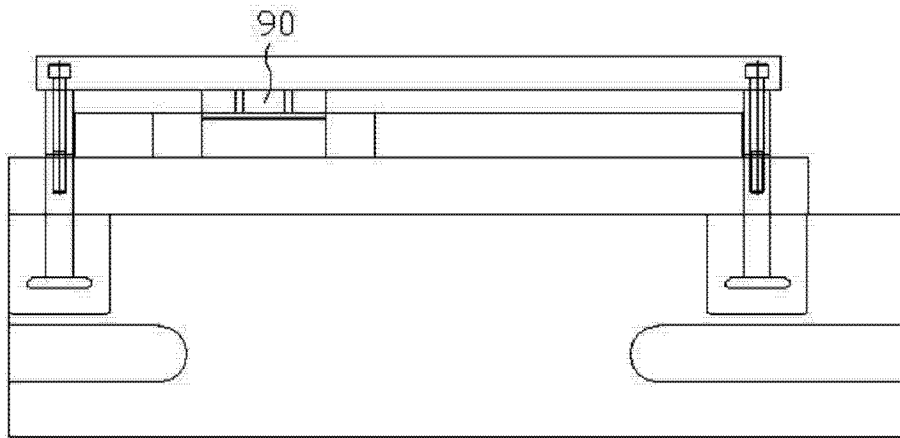


图 14