



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107214394 A

(43)申请公布日 2017.09.29

(21)申请号 201710611035.2

(22)申请日 2017.07.25

(71)申请人 李建

地址 610054 四川省成都市高新区西源大道2006号电子科技大学

(72)发明人 李建 陈海宾 邓世辉

(51)Int.Cl.

B23K 3/08(2006.01)

B25H 1/00(2006.01)

B25H 1/10(2006.01)

B25H 1/12(2006.01)

B25H 1/20(2006.01)

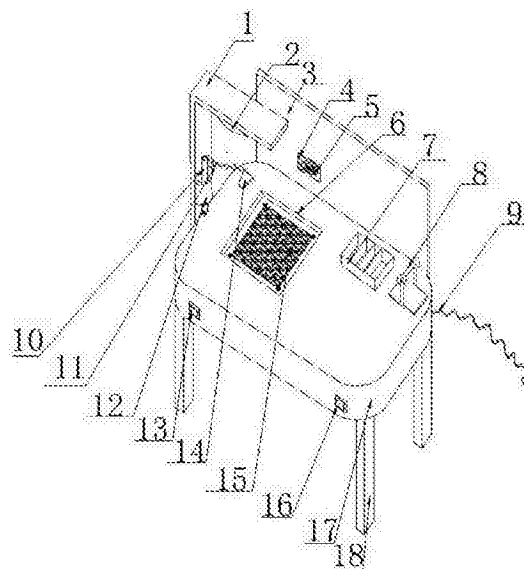
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种PCB板焊接工作台

(57)摘要

本发明公开了一种PCB板焊接工作台,包括灯座、灯罩、挡板、吸烟口、排烟扇、凹槽、工具箱、焊锡丝架、转轴、锡丝、焊锡丝轴、转盘、支杆、插头、电烙铁、电烙铁线、电烙铁盒、照明灯开关、电烙铁控制器、PCB板、排烟扇开关、底座和支脚。本发明的有益效果是:本发明中挡板内部面设置的排烟扇促进了PCB板焊接时烟气的吸收,减小了焊接产生的烟气对工作人员的干扰,从而提高焊接的精确度,灯座和灯罩增强了照明效果,保证了光线的充足清晰,底座顶端设置的凹槽有效固定PCB板,减小人工焊接PCB板时的晃动而导致焊接误差,整个工作台,结构简单,层次分明,有良好的使用效益和焊接效益,适合推广使用。



1. 一种PCB板焊接工作台,包括底座(17),其特征在于:所述底座(17)底部四角安装支脚(18),并且所述底座(17)一侧设有插头(9);所述底座(17)侧壁设置照明灯开关(13),并且所述照明灯开关(13)一侧设置排风扇开关(16);所述底座(17)侧端焊接灯座(1),并且所述灯座(1)底端设有灯罩(2);所述灯座(2)侧壁设置电烙铁盒(12),并且所述电烙铁盒(12)卡接电烙铁(10);所述电烙铁(10)底端通过有弹性的线路连接电烙铁线(11),并且所述电烙铁线(11)底端固定连接电烙铁控制器(14);所述电烙铁控制器(14)一侧设置第一凹槽(6),第一凹槽(6)内部可卡接PCB板(15);所述第一凹槽(6)一侧设置工具箱(7),并且所述工具箱(7)一侧设置焊锡丝架(8);所述焊锡丝架(8)两端安装两个等大对称的支杆(805),并且两个所述支杆(805)一侧均分别转动连接两个转轴(801);所述转轴(801)一侧固定连接转盘(804),并且所述转盘(804)一侧焊接焊锡丝轴(803);所述焊锡丝轴(803)外部表面缠绕锡丝(802);所述插头(9)、灯罩(2)、灯座(1)、排风扇(5)、照明灯开关(13)和排风扇开关(16)内部电性连接;所述底座(17)背面安装挡板(3);其中:所述灯座(1)为L型结构,所述电烙铁盒(12)为半圆柱形结构;所述照明灯开关(13)和排风扇开关(16)大小相等,结构相同,对称设置在底座(17)一个侧壁的两端;所述工具箱(7)和焊锡丝架(8)均放置于底座(17)顶端表面的一端,且均为可移动结构;所述挡板(3)与底座(17)之间的角度为固定的 90° ;所述支杆(805)、转轴(801)、转盘(804)均设有两个,且均分别对称设置在焊锡丝架(8)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB板焊接工作台,其特征在于:所述第一凹槽(6)内由上到下依次放置有放置板(19)和第一反射镜(20),放置板(19)与底座(17)之间通过电动推杆(191)相连接,电动推杆(191)位于放置板(19)的两侧;所述第一反射镜(20)通过可调式第一伸缩连杆(201)与底座(17)相连接;第一凹槽(6)的前方设置有第二凹槽(61),第二凹槽(61)内放置有第二反射镜(21),第二反射镜(21)通过可调式第二伸缩连杆(211)与底座(17)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种PCB板焊接工作台,其特征在于:所述放置板(19)为一侧设有开口的矩形结构,放置板(19)的中心设置有用用于PCB板插入的第一放置槽(192),第一放置槽(192)的一侧设置有楔形夹紧块(193)和用于推动楔形夹紧块(193)移动的夹紧螺钉(194);放置板(19)的上端面设置有用用于PCB板放置的第二放置槽(195)。

4. 根据权利要求3所述的一种PCB板焊接工作台,其特征在于:所述放置板(19)的上表面和下表面的边缘处设置有滑槽,滑槽内设有滑块(22),滑块(22)上通过螺钉连接有压紧件(23),压紧件(23)用于对电子元器件(24)进行压紧。

5. 根据权利要求4所述的一种PCB板焊接工作台,其特征在于:所述压紧件(23)内设有气道(231),气道(231)的一个出口设置在靠近电子元器件的一端,气道(231)的另一端位于压紧件(23)的根部并通过管道与二氧化碳气瓶相连,二氧化碳气瓶与气道(231)之间设有气阀。

一种PCB板焊接工作台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工作台,具体为一种PCB板焊接工作台,属于焊接设备应用技术领域。

背景技术

[0002] PCB线路板,又称印刷电路板,是电子元器件电气连接的提供者。它的设计主要是版图设计。采用PCB板的主要优点是大大减少布线和装配的差错,提高了自动化水平和生产劳动率。再如,能减少了布线和装配的差错,节省了设备的维修、调试和检查时间,设计上可以标准化,利于互换,布线密度高,体积小,重量轻,利于电子设备的小型化;利于机械化、自动化生产,提高了劳动生产率并降低了电子设备的造价。因此,PCB板是电子工业领域中的一个必不可少的组成成分。

[0003] 目前市场上对于PCB板焊接主要有两种形式,一种为机器焊接,一种为人工焊接,对于人工焊接使用的工作台,许多工作台存在结构复杂,难以使用,吸烟效果不理想,从而影响人工焊接的效率和准确度,没有配备指定的照明设备,导致视线效果差,电烙铁焊接时误差较大,难以将PCB板焊接至正确地方。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种PCB板焊接工作台,能实现PCB板焊接时烟雾的排出效果,配备独立的照明设备,提供了强力的视线效果,电烙铁,焊锡丝,工具箱等必要焊接工具摆放明确,层次分明,结构简单,易于使用,并且本发明通过使用反射镜可观察到PCB板反面的情况,有利于对焊接质量的把控。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种PCB板焊接工作台,包括底座,所述底座底部四角安装支脚,并且所述底座一侧设有插头;所述底座侧壁设置照明灯开关,并且所述照明灯开关一侧设置排风扇开关;所述底座侧端焊接灯座,并且所述灯座底端设有灯罩;所述灯座侧壁设置电烙铁盒,并且所述电烙铁盒卡接电烙铁;所述电烙铁底端通过有弹性的线路连接电烙铁线,并且所述电烙铁线底端固定连接电烙铁控制器;所述电烙铁控制器一侧设置第一凹槽,并且所述第一凹槽内部卡接PCB板;所述第一凹槽一侧设置工具箱,并且所述工具箱一侧设置焊锡丝架;所述焊锡丝架两端安装两个等大对称的支杆,并且两个所述支杆一侧均分别转动连接两个转轴;所述转轴一侧固定连接转盘,并且所述转盘一侧焊接焊锡丝轴;所述焊锡丝轴外部表面缠绕锡丝;所述插头、灯罩、灯座、排风扇、照明灯开关和排风扇开关内部电性连接;所述底座背面安装挡板。所述灯座为L型结构,所述电烙铁盒为半圆柱形结构。所述照明灯开关和排风扇开关大小相等,结构相同,对称设置在底座一个侧壁的两端。所述工具箱和焊锡丝架均放置于底座顶端表面的一端,且均为可移动结构。所述挡板与底座之间的角度为固定的 $^{\circ}$ 。所述支杆、转轴、转盘均设有两个,且均分别对称设置在焊锡丝架的两侧。

[0006] 作为本发明的一种实施方式,所述第一凹槽内由上到下依次放置有放置板和第一

反射镜,放置板与底座之间通过电动推杆相连接,电动推杆位于放置板的两侧;所述第一反射镜通过可调式第一伸缩连杆与底座相连接;第一凹槽的前方设置有第二凹槽,第二凹槽内放置有第二反射镜,第二反射镜通过可调式第二伸缩连杆与底座相连接。放置板和第一反射镜可放置到第一凹槽内,并且放置板的上表面与底座的上表面平齐。所述第二反射镜可放置到第二凹槽内,并且第二反射镜的上表面与底座的上表面平齐。工作时,启动电动推杆使放置板向上升起到一定高度,然后摆放第一反射镜和第二反射镜,通过第二反射镜人眼能够看到PCB板的下表面,然后调节第一伸缩连杆和第二伸缩连杆分别对第一反射镜和第二反射镜进行支撑固定。

[0007] 作为本发明的一种实施方式,所述放置板为一侧设有开口的矩形结构,放置板的中心设置有用用于PCB板插入的第一放置槽,第一放置槽的一侧设置有楔形夹紧块和用于推动楔形夹紧块移动的夹紧螺钉;放置板的上端面设置有用用于PCB板放置的第二放置槽。工作时,PCB板插入到第一放置槽中,然后调节夹紧螺钉使楔形夹紧块对PCB板边缘进行夹紧,从而实现PCB板的固定。

[0008] 作为本发明的一种实施方式,所述放置板的上表面和下表面的边缘处设置有滑槽,滑槽内设有滑块,滑块上通过螺钉连接有压紧件,压紧件用于对电子元器件进行压紧。压紧件用于对电子元器件进行压紧,通过调节滑块的位置能够实现压紧件对不同位置电子元器件的夹紧。

[0009] 作为本发明的一种实施方式,所述压紧件内设有气道,气道的一个出口设置在靠近电子元器件的一端,气道的另一端位于压紧件的根部并通过管道与二氧化碳气瓶相连,二氧化碳气瓶与气道之间设有气阀。气道中吹出二氧化碳气体可将焊接区域的氧气隔绝,从而避免焊接点被氧化的情况,进而保证了焊接质量。

[0010] 本发明的有益效果是:

[0011] 1.本发明中挡板内部面设有的排烟扇促进了PCB板焊接时烟气的吸收,减小了焊接产生的烟气对工作人员的干扰,从而提高焊接的精确度,灯座和灯罩增强了照明效果,保证了光线的充足清晰,底座顶端设置的第一凹槽有效固定PCB板,减小人工焊接PCB板时的晃动而导致焊接误差,整个工作台,结构简单,层次分明,有良好的使用效益和焊接效益,适合推广使用。

[0012] 2.本发明设置的一组反射镜能够在焊接PCB板时对PCB板的背面进行观察从而可直接观察环节质量,无需将PCB板翻转观察,可减少PCB板的翻转,从而减少PCB板的损坏,同时能够提高焊接效率。

[0013] 3.本发明通过在放置板上表面的边缘设置压紧件用于对电子元器件进行压紧,可解放操作者的一只手,同时在焊接时可避免手部的晃动而影响焊接质量;通过调节滑块可对压紧件进行调节,从而可对不同位置的电子元器件进行压紧;进一步的,本发明在放置板的下表面同样设置有压紧件,对于需要在反面焊接的电子元器件具有较好的固定作用。

[0014] 4.本发明通过在所述的压紧件内部设置气道,气道中吹出二氧化碳气体可将焊接区域的氧气隔绝,从而避免焊接点被氧化的情况,进而保证了焊接质量。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明整体结构正视示意图；

[0017] 图3为本发明整体结构中的焊锡丝架放大示意图；

[0018] 图4为图2中的A-A剖视图；

[0019] 图5为本发明的放置板的剖视图；

[0020] 图中：1、灯座，2、灯罩，3、挡板，4、吸烟口，5、排烟扇，6、第一凹槽，61、第二凹槽，7、工具箱，8、焊锡丝架，801、转轴，802、锡丝，803、焊锡丝轴，804、转盘，805、支杆，9、插头，10、电烙铁，11、电烙铁线，12、电烙铁盒，13、照明灯开关，14、电烙铁控制器，15、PCB板，16、排烟扇开关，17、底座，18、支脚，19、放置板，191、电动推杆，192、第一放置槽，193、楔形夹紧块，194、夹紧螺钉，195、第二放置槽，20、第一反射镜，201、第一伸缩连杆，21、第二反射镜，211、第二伸缩连杆，22、滑块，23、压紧件，231、气道，24、电子元器件。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5所示，一种PCB板焊接工作台，包括底座17，所述底座17底部四角安装支脚18，并且所述底座17一侧设有插头9；所述底座17侧壁设置照明灯开关13，并且所述照明灯开关13一侧设置排风扇开关16；所述底座17侧端焊接灯座1，并且所述灯座1底端设有灯罩2；所述灯座2侧壁设置电烙铁盒12，并且所述电烙铁盒12卡接电烙铁10；所述电烙铁10底端通过有弹性的线路连接电烙铁线11，并且所述电烙铁线11底端固定连接电烙铁控制器14；所述电烙铁控制器14一侧设置第一凹槽6，并且所述第一凹槽6内部卡接PCB板15；所述第一凹槽6一侧设置工具箱7，并且所述工具箱7一侧设置焊锡丝架8；所述焊锡丝架8两端安装两个等大对称的支杆805，并且两个所述支杆805一侧均分别转动连接两个转轴801；所述转轴801一侧固定连接转盘804，并且所述转盘804一侧焊接焊锡丝轴803；所述焊锡丝轴803外部表面缠绕锡丝802；所述插头9、灯罩2、灯座1、排风扇5、照明灯开关13和排风扇开关160内部电性连接；所述底座17背面安装挡板3。所述灯座1为L型结构，所述电烙铁盒12为半圆柱形结构。所述照明灯开关13和排风扇开关16大小相等，结构相同，对称设置在底座17一个侧壁的两端。所述工具箱7和焊锡丝架8均放置于底座17顶端表面的一端，且均为可移动结构。所述挡板3与底座17之间的角度为固定的90°。所述支杆805、转轴801、转盘804均设有两个，且均分别对称设置在焊锡丝架8的两侧。

[0023] 作为本发明的一种实施方式，所述第一凹槽6内由上到下依次放置有放置板19和第一反射镜20，放置板19与底座17之间通过电动推杆191相连接，电动推杆191位于放置板19的两侧；所述第一反射镜20通过可调式第一伸缩连杆201与底座17相连接；第一凹槽6的前方设置有第二凹槽61，第二凹槽61内放置有第二反射镜21，第二反射镜21通过可调式第二伸缩连杆211与底座17相连接。放置板19和第一反射镜20可放置到第一凹槽6内，并且放置板19的上表面与底座17的上表面平齐。所述第二反射镜21可放置到第二凹槽61内，并且第二反射镜21的上表面与底座17的上表面平齐。工作时，启动电动推杆191使放置板19向上升到一定高度，然后摆放第一反射镜20和第二反射镜21，通过第二反射镜21人眼能够看

到PCB板的下表面,然后调节第一伸缩连杆201和第二伸缩连杆211分别对第一反射镜20和第二反射镜21进行支撑固定。

[0024] 作为本发明的一种实施方式,所述放置板19为一侧设有开口的矩形结构,放置板19的中心设置有用於PCB板插入的第一放置槽192,第一放置槽192的一侧设置有楔形夹紧块193和用于推动楔形夹紧块193移动的夹紧螺钉194;放置板19的上端面设置有用於PCB板放置的第二放置槽195。工作时,PCB板插入到第一放置槽192中,然后调节夹紧螺钉194使楔形夹紧块193对PCB板边缘进行夹紧,从而实现PCB板的固定。

[0025] 作为本发明的一种实施方式,所述放置板19的上表面和下表面的边缘处设置有滑槽,滑槽内设有滑块22,滑块22上通过螺钉连接有压紧件23,压紧件23用于对电子元器件24进行压紧。压紧件23用于对电子元器件24进行压紧,通过调节滑块22的位置能够实现压紧件23对不同位置电子元器件24的夹紧。

[0026] 作为本发明的一种实施方式,所述压紧件23内设有气道231,气道231的一个出口设置在靠近电子元器件的一端,气道231的另一端位于压紧件23的根部并通过管道与二氧化碳气瓶相连,二氧化碳气瓶与气道231之间设有气阀。气道231中吹出二氧化碳气体可将焊接区域的氧气隔绝,从而避免焊接点被氧化的情况,进而保证了焊接质量。

[0027] 本发明在使用时,将底座17底端四角安装的支脚18放置于平整使用场地,插头9接入电源,打开照明灯开关13和排风扇开关16,使灯座1底端灯罩2内灯泡正常工作,排风扇5正常转动工作,打开电烙铁控制器14开关,从电烙铁盒12拿出电烙铁10,使电烙铁10处于正常工作状态,从焊锡丝架8取出缠绕的锡丝802,再从工具箱7内拿出需要用的工具,如镊子、助焊剂、焊锡、焊剂、酒精等,使PCB板15固定于第一放置槽192或者第二放置槽195内,然后将需要焊接的电子元器件24通过压紧件23压紧,然后用电烙铁10连同锡丝802将PCB板15与电子元器件24进行焊接。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

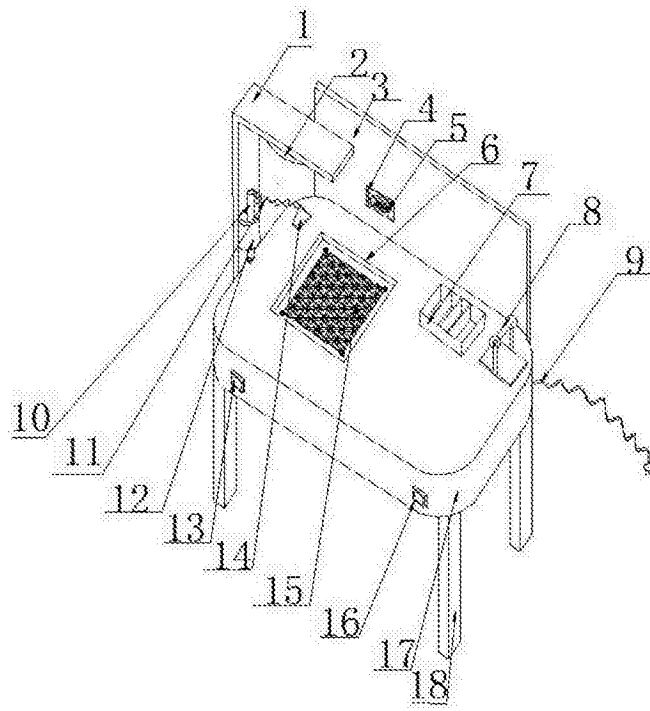


图1

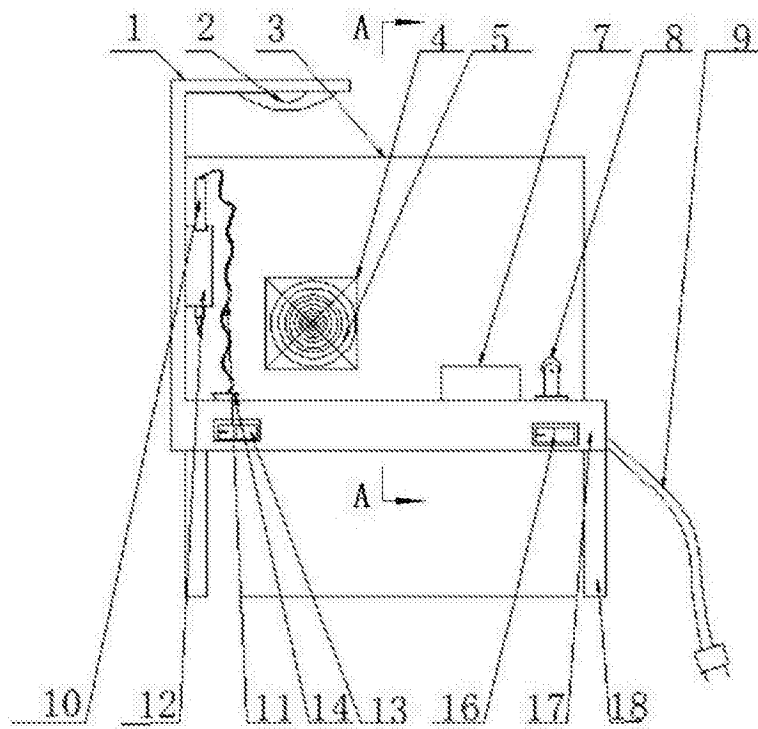


图2

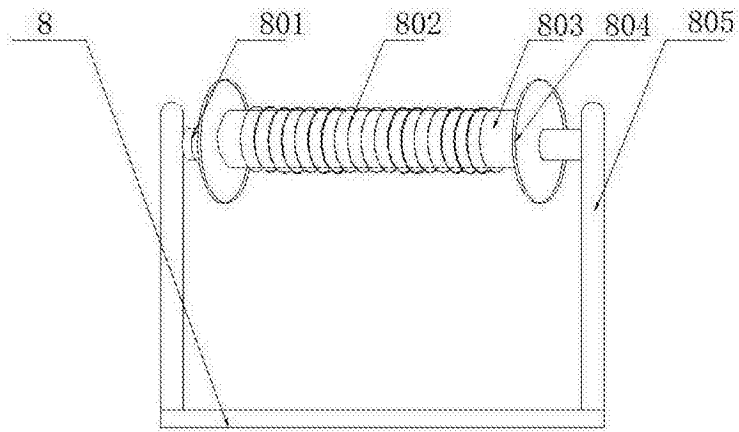


图3

A-A

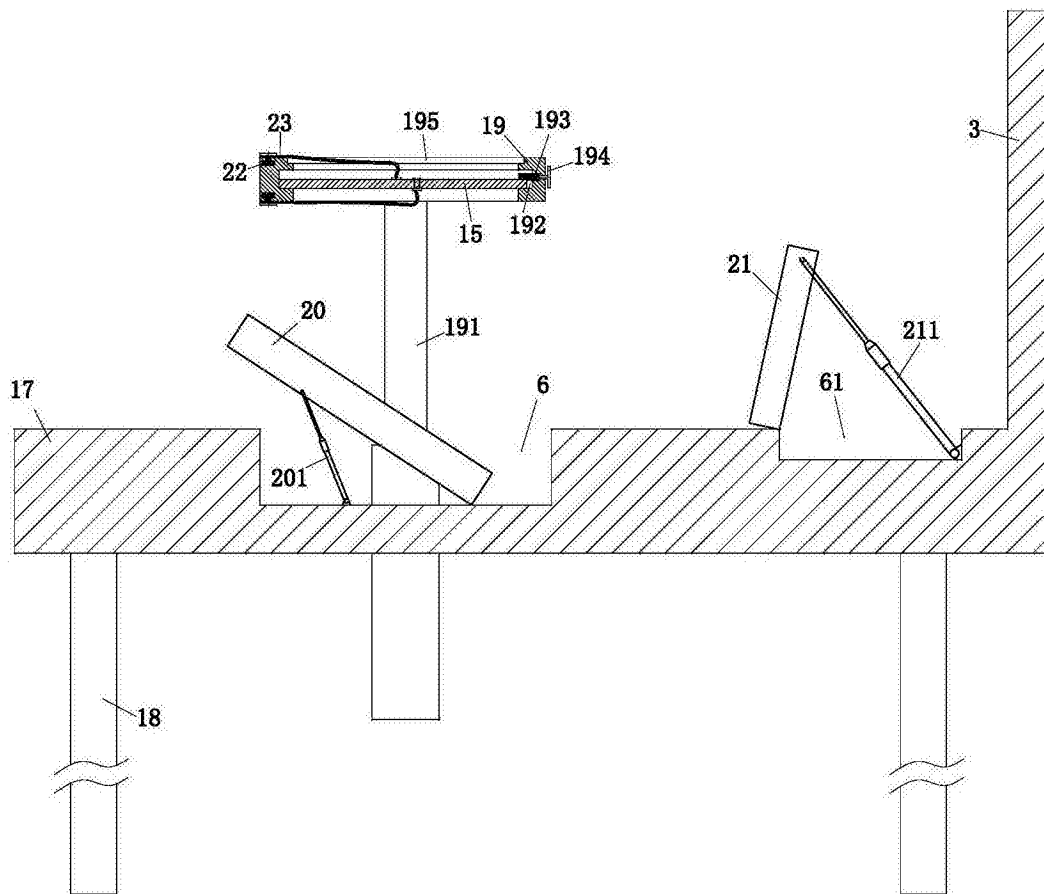


图4

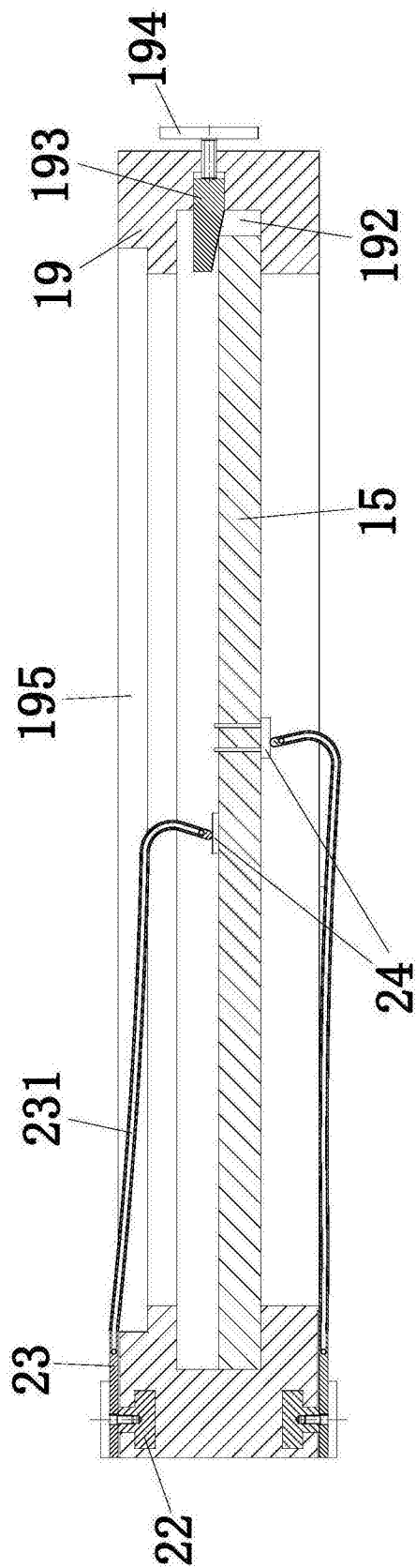


图5