



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116193754 A

(43) 申请公布日 2023.05.30

(21) 申请号 202310464199.2

(22) 申请日 2023.04.26

(71) 申请人 云泰智能科技(天津)有限责任公司

地址 300350 天津市津南区双港镇工业园区研创产业园24号楼

(72) 发明人 马佳岂

(74) 专利代理机构 北京博观达知识产权代理事务

所(普通合伙) 11977

专利代理师 薛扬

(51) Int. Cl.

H05K 3/34 (2006.01)

H05K 1/18 (2006.01)

H05K 13/00 (2006.01)

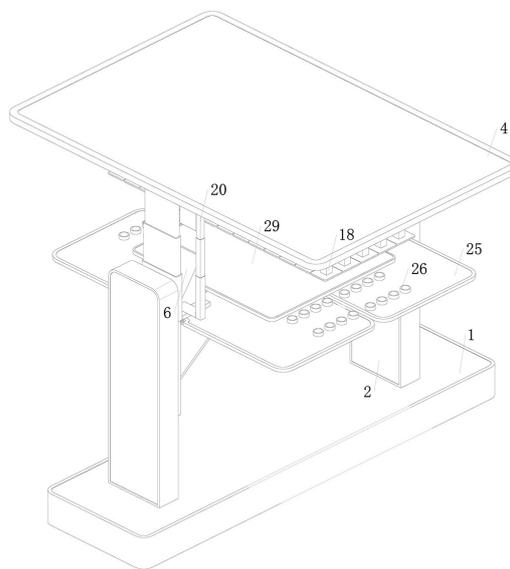
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种印刷电路板及其防护件

(57) 摘要

本发明属于电路板防护领域,具体的说是一种印刷电路板及其防护件,包括底座,所述底座顶部固定连接有两个支架,两个所述支架的相向面均转动连接有转轴,两个所述转轴外壁均固定连接电动伸缩杆,每个所述电动伸缩杆远离转轴的一侧外壁底部均固定连接安装板,通过固定板下压带动第二连接杆底部的压板会与印刷电路板本体顶部的电子元件抵接并对其进行固定,使不同位置的压板紧压在不同种类电子元件上端面,保证了印刷电路板在翻转过程中其表面的电子元件不会出现掉落或偏斜的现象;防止印刷电路板本体在翻转过程中电子元件倾斜导致其引脚偏移的情况出现,从而避免在焊锡出现连锡短路或虚焊不良的问题。



1. 一种印刷电路板的防护件,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)顶部固定连接有两个支架(2),两个所述支架(2)的相向面均转动连接有转轴,两个所述转轴外壁均固定连接有两个电动伸缩杆(3),每个所述电动伸缩杆(3)远离转轴的一侧外壁底部均固定连接安装有安装板(5),每个所述安装板(5)顶部均滑动连接有三角块(6),两组所述三角块(6)设置在印刷电路板本体(29)的两侧,所述电动伸缩杆(3)顶部固定连接固定板(4),所述固定板(4)的底部设置有驱动组件,驱动组件用以带动两个三角块(6)相互靠近;所述固定板(4)底部固定连接防护组件,所述防护组件用于对印刷电路板本体(29)顶部的电子元件进行限位防护,所述防护组件包括固定连接在固定板(4)下表面的第一伸缩杆(13),所述第一伸缩杆(13)底端固定连接第一连接板(14),所述第一连接板(14)底部固定连接有多组第一连接杆(16),所述支架(2)一侧外壁固定连接驱动电机(33),所述驱动电机(33)输出轴与转轴固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:多组所述第一连接杆(16)底端均开设有槽口,多组所述槽口顶部内壁均固定连接第三弹簧(17),多组所述第三弹簧(17)底部均固定连接第二连接杆(18),多组所述第二连接杆(18)底端均固定连接压板(19),每个所述压板(19)均为橡胶材质。

3. 根据权利要求2所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:两个所述电动伸缩杆(3)底端均固定连接第二连接板(23),两个所述第二连接板(23)远离支架(2)的一侧外壁顶部均转动连接转动板(25),所述第二连接板(23)与转动板(25)之间固定连接扭簧(24),所述转动板(25)上端面固定连接有多组切割仓(26),多组所述切割仓(26)内均设置有电动切割刀片(27)。

4. 根据权利要求3所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:两个所述安装板(5)上端面均开设有限位滑槽(9),两个所述三角块(6)分别滑动连接在限位滑槽(9)内;两个所述三角块(6)的底端面靠近电动伸缩杆(3)一侧均固定连接限位滑块(7);所述限位滑块(7)位于限位滑槽(9)内;所述限位滑槽(9)的内壁固定连接第一弹簧(8);所述第一弹簧(8)的一端与限位滑槽(9)的内壁连接,另一端与限位滑块(7)表面固定连接;所述三角块(6)斜面朝向电动伸缩杆(3)一侧,所述驱动组件包括固定连接在固定板(4)底部的两个压块(12),所述压块(12)和三角块(6)呈同一竖直面上设置;所述压块(12)的底端为弧形设置。

5. 根据权利要求4所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:两个所述三角块(6)外壁均固定连接第二伸缩杆(20),两个所述第二伸缩杆(20)顶部均固定连接固定杆(21),两个所述固定杆(21)远离第二伸缩杆(20)的一端均固定连接限位块(22),所述限位块(22)靠近固定杆(21)的底部外壁为弧形设置,所述第一连接板(14)与固定板(4)之间固定连接有多组第二弹簧(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:左侧所述第二伸缩杆(20)位于左侧三角块(6)的前方,右侧所述第二伸缩杆(20)位于右侧三角块(6)的后方,两个所述固定杆(21)分别位于第一伸缩杆(13)两侧。

7. 根据权利要求3所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:两个所述转动板(25)下表面远离扭簧(24)的一端均固定连接线缆(28),两个所述第二连接板(23)底部均开设有通孔,所述线缆(28)穿过同侧第二连接板(23)的通孔与同侧转轴固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:两个所述三角块(6)远离电动伸缩杆(3)的一侧外壁底部均固定连接有定位块(10),所述三角块(6)远离电动伸缩杆(3)的一侧外壁均固定连接有橡胶垫(11)。

9. 根据权利要求1所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有废料收集盒(30),所述废料收集盒(30)位于两个支架(2)之间。

10. 一种印刷电路板,该印刷电路板采用上述权利要求1-9中任意一项所述的一种印刷电路板的防护件来进行防护;其特征在于:所述印刷电路板包括印刷电路板本体(29);所述印刷电路板本体(29)下表面两侧均开设有定位槽(32),所述定位槽(32)与定位块(10)大小相适配,所述定位槽(32)与定位块(10)用于对印刷电路板本体(29)进行定位。

一种印刷电路板及其防护件

技术领域

[0001] 本发明属于电路板防护领域,具体的说是一种印刷电路板及其防护件。

背景技术

[0002] 印刷电路板又称印刷线路板,是重要的电子部件,是电子元器件的支撑体,是电子元器件电气连接的载体,由于它是采用电子印刷术制作的,故被称为“印刷”电路板。

[0003] 印刷电路板在生产时需要将电子元件插入印刷电路板顶部的安装孔内,然后使用线路板元件固定胶对电子元件进行固定,随后翻转印刷电路板,将引脚露出的一面翻转到上方,随后即可对引脚进行焊锡。

[0004] 常见的印刷电路板在生产焊锡时并未设置防护件,仅仅使用了固定胶对电子元件进行固定,由于固定胶凝固需要一定的时间,所以在翻转印刷电路板时,电子元件可能处于并未完全固定的情况,从而导致电子元件在翻转的过程中出现倾斜的情况,电子元件倾斜会导致对引脚焊锡时出现连锡短路或虚焊不良等情况,从而使整块印刷电路板报废。

[0005] 为此,本发明提供一种印刷电路板及其防护件。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种印刷电路板的防护件,其特征在于:包括底座,所述底座顶部固定连接有两个支架,两个所述支架的相向面均转动连接有转轴,两个所述转轴外壁均固定连接有电动伸缩杆,每个所述电动伸缩杆远离转轴的一侧外壁底部均固定连接有安装板,每个所述安装板顶部均滑动连接有三角块,两组所述三角块设置在印刷电路板本体的两侧,所述电动伸缩杆顶部固定连接有固定板,所述固定板的底部设置有驱动组件,驱动组件用以带动两个三角块相互靠近;所述固定板底部固定连接有防护组件,所述防护组件用于对印刷电路板本体顶部的电子元件进行限位防护,所述防护组件包括固定连接在固定板下表面的第一伸缩杆,所述第一伸缩杆底端固定连接有第一连接板,所述第一连接板底部固定连接有多组第一连接杆,所述支架一侧外壁固定连接有机驱动电机,所述驱动电机输出轴与转轴固定连接,工作时,驱动组件带动两个三角块相互靠近,对印刷电路板本体进行抵接;并带动固定板底部的防护组件与印刷电路板本体顶部的电子元件抵接,防护组件可以对电子元件进行限位固定,之后开启驱动电机,驱动电机带动转轴转动,防护组件不仅能对印刷电路板本体及其表面的电子元件进行防护,还在两组三角块的夹持下能避免后续对印刷电路板本体进行翻转时其整体出现偏移倾斜甚至掉落的问题;而且不需要使用线路板元件固定胶对电子元件固定,避免了在翻转印刷电路板本体时电子元件处于并未完全固定的情况导致电子元件出现倾斜的问题,进而防止对引脚焊锡时出现连锡短路或虚焊不良等情况,保证印刷电路板本体的质量,提高工作效率。

[0008] 优选的,多组所述第一连接杆底端均开设有槽口,多组所述槽口顶部内壁均固定

连接有第三弹簧,多组所述第三弹簧底部均固定连接有第二连接杆,多组所述第二连接杆底端均固定连接有压板,每个所述压板均为橡胶材质,工作时,固定板下压,使不同位置的压板紧压在不同种类电子元件上端面,保证了印刷电路板在翻转过程中其表面的电子元件不会出现掉落或偏斜的现象;并且由于设置了多组第一连接杆和压板,压板会对不同高度以及不同类型的电子元件进行自适应的抵压,保证了印刷电路板上的所有电子元件的紧压,防止印刷电路板本体在翻转过程中电子元件倾斜导致其引脚偏移的情况出现,从而避免在焊锡出现连锡短路或虚焊不良的问题,有利于本防护件对印刷电路板的防护。

[0009] 优选的,两个所述电动伸缩杆底端均固定连接有第二连接板,两个所述第二连接板远离支架的一侧外壁顶部均转动连接有转动板,所述第二连接板与转动板之间固定连接扭簧,所述转动板上端面固定连接有多组切割仓,多组所述切割仓内均设置有电动切割刀片,工作时,将印刷电路板本体放置在两组三角块之间时,此时不同位置的电子元件引脚会贯穿到切割仓内,随后开启电动切割刀片,使两个电动切割刀片相互靠近,将过长的电子元件引脚进行切除,从而保证后续对引脚进行焊锡时不会出现连锡短路的情况,进一步保证成品印刷电路板本体的质量。

[0010] 优选的,两个所述安装板上端面均开设有限位滑槽,两个所述三角块分别滑动连接在限位滑槽内;两个所述三角块的底端面靠近电动伸缩杆一侧均固定连接有限位滑块;所述限位滑块位于限位滑槽内;所述限位滑槽的内壁固定连接有第一弹簧;所述第一弹簧的一端与限位滑槽的内壁连接,另一端与限位滑块表面固定连接;所述三角块斜面朝向电动伸缩杆一侧,所述驱动组件包括固定连接在固定板底部的两个压块,所述压块和三角块呈同一竖直面上设置;所述压块的底端为弧形设置,工作时,固定板下移的同时带动压块向下移动,使两组三角块相互靠近并与印刷电路板本体外壁抵接,对印刷电路板本体夹持固定,防止后续对印刷电路板本体进行翻转时其整体出现偏移倾斜甚至掉落的问题,对印刷电路板本体起到防护作用,当印刷电路板本体完成焊锡作业时,开启电动伸缩杆带动固定板上移,此时在第一弹簧自身弹性恢复力的作用下带动三角块复位,使其重新与电动伸缩杆外壁接触,方便对三角块的再次使用。

[0011] 优选的,两个所述三角块外壁均固定连接有第二伸缩杆,两个所述第二伸缩杆顶部均固定连接有限位杆,两个所述限位杆远离第二伸缩杆的一端均固定连接有限位块,所述限位块靠近限位杆的底部外壁为弧形设置,所述第一连接板与固定板之间固定连接有多组第二弹簧,工作时,在第一弹簧的作用下,第一连接板的两端会分别沿着两个限位块的弧面向上移动,第一连接板带动第一连接杆向上移动,保证第一连接杆中的压板对电子元件具有良好固定效果的同时且不会对其施加过大的压力,防止过大的压力对电子元件造成损坏,提高对印刷电路板本体整体的防护效果。

[0012] 优选的,左侧所述第二伸缩杆位于左侧三角块的前方,右侧所述第二伸缩杆位于右侧三角块的后方,两个所述限位杆分别位于第一伸缩杆两侧,工作时,由于两个限位杆分别位于第一伸缩杆两侧,所以第一连接板在上下移动时不会出现倾斜的情况,保证第一连接板底部的压板处于水平状态。

[0013] 优选的,两个所述转动板下表面远离扭簧的一端均固定连接有线缆,两个所述第二连接板底部均开设有通孔,所述线缆穿过同侧第二连接板的通孔与同侧转轴固定连接,工作时,驱动电机带动转轴转动,且转轴会同时收卷线缆,使线缆通过第二连接板中的通

孔,拉动其另一端的转动板,使转动板压缩扭簧并带动切割仓向远离电路板一侧转动,当印刷电路板本体转动 180° 后,两组转动板在线缆的拉动下会脱离电路板的下方,避免转动板和切割仓影响引脚的焊锡作业。

[0014] 优选的,两个所述三角块远离电动伸缩杆的一侧外壁底部均固定连接有定位块,所述三角块远离电动伸缩杆的一侧外壁均固定连接有橡胶垫,工作时,三角块外壁的橡胶垫可以防止三角块对印刷电路板本体两侧施加的压力过大导致印刷电路板本体出现损坏,提高对印刷电路板本体的防护效果。

[0015] 优选的,所述印刷电路板包括印刷电路板本体;所述印刷电路板本体下表面两侧均开设有定位槽,所述定位槽与定位块大小相适配,所述定位槽与定位块用于对印刷电路板本体进行定位,工作时,使两组定位槽分别与两端的定位块顶部接触,从而实现对印刷电路板本体的定位,使得电子元件的引脚可以顺利进入到切割仓内进行切割,保证电子元件引脚长度在规定范围内,防止出现连锡短路的情况。

[0016] 优选的,所述底座顶部固定连接有用废料收集盒,所述废料收集盒位于两个支架之间,工作时,电动切割刀片切割下来的引脚会从切割仓内掉入到底部的废料收集盒内,从而对引脚进行集中收集,方便对掉落的废料进行处理。

[0017] 本发明的有益效果如下:

1. 本发明所述的一种印刷电路板及其防护件,通过固定板下压带动第二连接杆底部的压板会与印刷电路板本体顶部的电子元件抵接并对其进行固定,此时在第三弹簧自身弹性力的作用下对第二连接杆和压板施加一个向下的力,使不同位置的压板紧压在不同种类电子元件的上端面,保证了印刷电路板在翻转过程中其表面的电子元件不会出现掉落或偏斜的现象;防止印刷电路板本体在翻转过程中电子元件倾斜导致其引脚偏移的情况出现,从而避免在焊锡出现连锡短路或虚焊不良的问题。

[0018] 2. 本发明所述的一种印刷电路板及其防护件,通过将印刷电路板本体放置在两组三角块之间时,此时不同位置的电子元件引脚会贯穿到切割仓内,随后开启电动切割刀片,使两个电动切割刀片相互靠近,将过长的电子元件引脚进行切除,从而保证后续对引脚进行焊锡时不会出现连锡短路的情况,进一步保证成品印刷电路板本体的质量。

[0019] 3. 本发明所述的一种印刷电路板及其防护件,通过电动伸缩杆带动固定板下移,固定板下移的同时带动压块向下移动,之后与两组三角块的斜面接触并下压,使两组三角块相互靠近并与印刷电路板本体外壁抵接,对印刷电路板本体夹持固定,防止后续对印刷电路板本体进行翻转时其整体出现偏移倾斜甚至掉落的问题,对印刷电路板本体起到防护作用。

[0020] 4. 本发明所述的一种印刷电路板及其防护件,通过三角块会带动固定杆和限位块向远离第一连接板的一侧移动,而由于限位块固定杆的一侧底部外壁为弧形设置,所以限位块向远离第一连接板的一侧移动时,在第一弹簧的作用下,第一连接板的两端会分别沿着两个限位块的弧面向上移动,第一连接板带动第一连接杆向上移动,保证第一连接杆中的压板对电子元件具有良好固定效果的同时且不会对其施加过大的压力,防止过大的压力对电子元件造成损坏,提高对印刷电路板本体整体的防护效果。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0022] 图1是本发明的立体图；

图2是本发明中部分剖面立体图；

图3是本发明中固定板的剖面示意图；

图4是本发明中第一连接杆的剖面示意图；

图5是本发明中图2中A处局部放大图

图6是本发明中部分剖面立体示意图；

图7是本发明中图6中B处局部放大图；

图8是本发明中印刷电路板本体的立体图；

图9是本发明中底座的正视图；

图10本发明中第二种实施例的废料收集盒的立体图。

[0023] 图中：1、底座；2、支架；3、电动伸缩杆；4、固定板；5、安装板；6、三角块；7、限位滑块；8、第一弹簧；9、限位滑槽；10、定位块；11、橡胶垫；12、压块；13、第一伸缩杆；14、第一连接板；15、第二弹簧；16、第一连接杆；17、第三弹簧；18、第二连接杆；19、压板；20、第二伸缩杆；21、固定杆；22、限位块；23、第二连接板；24、扭簧；25、转动板；26、切割仓；27、电动切割刀片；28、线缆；29、印刷电路板本体；30、废料收集盒；32、定位槽；33、驱动电机。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

实施例1

[0025] 如图1至图2所示，本发明实施例所述的一种印刷电路板的防护件，包括底座1，所述底座1顶部固定连接有两个支架2，两个所述支架2的相向面均转动连接有转轴，两个所述转轴外壁均固定连接有电动伸缩杆3，每个所述电动伸缩杆3远离转轴的一侧外壁底部均固定连接安装有安装板5，每个所述安装板5顶部均滑动连接有三角块6，两组所述三角块6设置在印刷电路板本体29的两侧，所述电动伸缩杆3顶部固定连接固定板4，所述固定板4的底部设置有驱动组件，驱动组件用以带动两个三角块6相互靠近；所述固定板4底部固定连接防护组件，所述防护组件用于对印刷电路板本体29顶部的电子元件进行限位防护，所述防护组件包括固定连接在固定板4下表面的第一伸缩杆13，所述第一伸缩杆13底端固定连接第一连接板14，所述第一连接板14底部固定连接有多组第一连接杆16，所述支架2一侧外壁固定连接驱动电机33，所述驱动电机33输出轴与转轴固定连接；

常见的印刷电路板在生产焊锡时并未设置防护件，仅仅使用了固定胶对电子元件进行固定，由于固定胶凝固需要一定的时间，所以在翻转印刷电路板时，电子元件可能处于并未完全固定的情况，从而导致电子元件在翻转的过程中出现倾斜的情况，电子元件倾斜会导致对引脚焊锡时出现连锡短路或虚焊不良等情况，从而使整块印刷电路板报废；

在对本发明实施例使用时，首先将印刷电路板本体29放置在两组三角块6之间，然后开启电动伸缩杆3，电动伸缩杆3的伸缩端带动固定板4向下移动，固定板4带动驱动组件

移动,驱动组件带动两个三角块6相互靠近,对印刷电路板本体29进行抵接;并带动固定板4底部的防护组件中的第一伸缩杆13、第一连接板14与第一连接杆16向下移动,使第一连接杆16对印刷电路板本体29顶部的电子元件抵接并对其进行初步固定,第一连接杆16可以对电子元件进行限位固定,之后开启驱动电机33,驱动电机33带动转轴转动,将印刷电路板本体29翻转一百八十度,此时工作人员可对引脚进行焊锡;本发明实施例的防护组件不仅能对印刷电路板本体29及其表面的电子元件进行防护,还在两组三角块6的夹持下能避免后续对印刷电路板本体29进行翻转时其整体出现偏移倾斜甚至掉落的问题;而且不需要使用线路板元件固定胶对电子元件固定,避免了在翻转印刷电路板本体29时电子元件处于并未完全固定的情况导致电子元件出现倾斜的问题,进而防止对引脚焊锡时出现连锡短路或虚焊不良等情况,保证印刷电路板本体29的质量,提高工作效率。

[0026] 如图1至图4所示,多组所述第一连接杆16底端均开设有槽口,多组所述槽口顶部内壁均固定连接第三弹簧17,多组所述第三弹簧17底部均固定连接第二连接杆18,多组所述第二连接杆18底端均固定连接压板19,每个所述压板19均为橡胶材质;

工作时,电动伸缩杆3开启后带动固定板4下压,从而带动第一连接板14与第一连接杆16向下移动,进而带动第二连接杆18底部的压板19会与印刷电路板本体29顶部的电子元件抵接并对其进行固定,随着第一连接板14继续下压,第二连接杆18会挤压第三弹簧17向第一连接杆16内部移动,此时在第三弹簧17自身弹性力的作用下对第二连接杆18和压板19施加一个向下的力,使不同位置的压板19紧压在不同种类电子元件上端面,保证了印刷电路板在翻转过程中其表面的电子元件不会出现掉落或偏斜的现象;并且由于设置了多组第一连接杆16和压板19,压板19会对不同高度以及不同类型的电子元件进行自适应的抵压,保证了印刷电路板上的所有电子元件的紧压,防止印刷电路板本体29在翻转过程中电子元件倾斜导致其引脚偏移的情况出现,从而避免在焊锡出现连锡短路或虚焊不良的问题,有利于本防护件对印刷电路板的防护。

[0027] 如图5至图7所示,两个所述电动伸缩杆3底端均固定连接第二连接板23,两个所述第二连接板23远离支架2的一侧外壁顶部均转动连接有转动板25,所述第二连接板23与转动板25之间固定连接扭簧24,所述转动板25上端面固定连接有多组切割仓26,多组所述切割仓26内均设置有电动切割刀片27;

工作时,初始状态下,转动板25处于水平状态,在将印刷电路板本体29放置在两组三角块6之间时,此时不同位置的电子元件引脚会贯穿到切割仓26内,随后开启电动切割刀片27,使两个电动切割刀片27相互靠近,将过长的电子元件引脚进行切除,从而保证后续对引脚进行焊锡时不会出现连锡短路的情况,进一步保证成品印刷电路板本体29的质量;

需要说明的是,该电路板上的引脚位置和切割仓26的位置呈一一对应。

[0028] 如图2至图3所示,两个所述安装板5上端面均开设有限位滑槽9,两个所述三角块6分别滑动连接在限位滑槽9内;两个所述三角块6的底端面靠近电动伸缩杆3一侧均固定连接有限位滑块7;所述限位滑块7位于限位滑槽9内;所述限位滑槽9的内壁固定连接第一弹簧8;所述第一弹簧8的一端与限位滑槽9的内壁连接,另一端与限位滑块7表面固定连接;所述三角块6斜面朝向电动伸缩杆3一侧,所述驱动组件包括固定连接在固定板4底部的两个压块12,所述压块12和三角块6呈同一竖直面上设置;所述压块12的底端为弧形设置;

工作时,初始状态下,三角块6的斜面底部与同侧的电动伸缩杆3外壁接触,随后开

启动电动伸缩杆3带动固定板4下移,固定板4下移的同时带动压块12向下移动,之后与两组三角块6的斜面接触并下压,使两组三角块6相互靠近并与印刷电路板本体29外壁抵接,对印刷电路板本体29夹持固定,防止后续对印刷电路板本体29进行翻转时其整体出现偏移倾斜甚至掉落的问题,对印刷电路板本体29起到防护作用;当印刷电路板本体29完成焊锡作业时,开启电动伸缩杆3带动固定板4上移,此时在第一弹簧8自身弹性恢复力的作用下带动三角块6复位,使其重新与电动伸缩杆3外壁接触,方便对三角块6的再次使用。

[0029] 如图1至图2所示,两个所述三角块6外壁均固定连接有第二伸缩杆20,两个所述第二伸缩杆20顶部均固定连接有限位块22,两个所述固定杆21远离第二伸缩杆20的一端均固定连接有限位块22,所述限位块22靠近固定杆21的底部外壁为弧形设置,所述第一连接板14与固定板4之间固定连接有多组第二弹簧15;

工作时,初始状态下,第二弹簧15处于拉伸状态,且限位块22的底面与第一连接板14的上端面接触;当压板19会完全与电子元件接触,并对其紧压时,此时会出现两种情况,第一种,两个三角块6会完全夹紧印刷电路板,此时便可进行下一步工作;

第二种,两个三角块6还未对印刷电路板进行夹紧,此时两个三角块6会继续带动固定杆21和限位块22向远离第一连接板14的一侧移动,而由于限位块22固定杆21的一侧底部外壁为弧形设置,所以限位块22向远离第一连接板14的一侧移动时,在第一弹簧8的作用下,第一连接板14的两端会分别沿着两个限位块22的弧面向上移动,第一连接板14带动第一连接杆16向上移动,保证第一连接杆16中的压板19对电子元件具有良好固定效果的同时且不会对其施加过大的压力,防止过大的压力对电子元件造成损坏,提高对印刷电路板本体29整体的防护效果。

[0030] 如图1至图2所示,左侧所述第二伸缩杆20位于左侧三角块6的前方,右侧所述第二伸缩杆20位于右侧三角块6的后方,两个所述固定杆21分别位于第一伸缩杆13两侧;

工作时,由于两个固定杆21分别位于第一伸缩杆13两侧,所以第一连接板14在上下移动时不会出现倾斜的情况,保证第一连接板14底部的压板19处于水平状态,通过第一连接板14在限位块22弧形面的移动位置,来调节第一连接杆16和压板19对电子元件的压力,能对多种规格的电路板进行防护并焊锡引脚。

[0031] 如图9所示,两个所述转动板25下表面远离扭簧24的一端均固定连接有线缆28,两个所述第二连接板23底部均开设有通孔,所述线缆28穿过同侧第二连接板23的通孔与同侧转轴固定连接;

工作时,驱动电机33带动转轴转动,转轴带动电动伸缩杆3以及印刷电路板本体29转动,且转轴会同时收卷线缆28,使线缆28通过第二连接板23中的通孔,拉动其另一端的转动板25,使转动板25压缩扭簧24并带动切割仓26向远离电路板一侧转动,当印刷电路板本体29转动 180° 后,两组转动板25在线缆28的拉动下会脱离电路板的下方,避免转动板25和切割仓26影响引脚的焊锡作业;当焊锡完成后,驱动电机33进行反转,当印刷电路板本体29反转 180° 后,在印刷电路板转动过程中,扭簧24自身恢复并带动转动板25重新转动到水平状态,方便后续使用。

[0032] 如图1至图3所示,两个所述三角块6远离电动伸缩杆3的一侧外壁底部均固定连接有限位块10,所述三角块6远离电动伸缩杆3的一侧外壁均固定连接有限位块10;

工作时,首先将印刷电路板本体29放在定位块10顶部,然后将开启电动伸缩杆3驱

动两组三角块6相互靠近,从而实现对印刷电路板本体29的固定,三角块6外壁的橡胶垫11可以防止三角块6对印刷电路板本体29两侧施加的压力过大导致印刷电路板本体29出现损坏,提高对印刷电路板本体29的防护效果。

实施例2

[0033] 如图10所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述底座1顶部固定连接废料收集盒30,所述废料收集盒30位于两个支架2之间;

工作时,电动切割刀片27切割下来的引脚会从切割仓26内掉入到底部的废料收集盒30内,从而对引脚进行集中收集,方便对掉落的废料进行处理。

[0034] 如图1所示,一种印刷电路板,该印刷电路板采用上述任意一项所述的一种印刷电路板的防护件来进行防护;所述印刷电路板包括印刷电路板本体29;所述印刷电路板本体29下表面两侧均开设有定位槽32,所述定位槽32与定位块10大小相适配,所述定位槽32与定位块10用于对印刷电路板本体29进行定位;

工作时,首先将印刷电路板本体29放置在两组三角块6之间,使两组定位槽32分别与两端的定位块10顶部接触,从而实现对印刷电路板本体29的定位,使得电子元件的引脚可以顺利进入到切割仓26内进行切割,保证电子元件引脚长度在规定范围内,防止出现连锡短路的情况。

[0035] 工作时,将印刷电路板本体29放置在两组三角块6之间,使两组定位槽32分别与两端的定位块10顶部接触,从而实现对印刷电路板本体29的定位,使得电子元件的引脚可以顺利进入到切割仓26内,随后开启电动切割刀片27,使两个电动切割刀片27相互靠近,将过长的电子元件引脚进行切除,从而保证后续对引脚进行焊锡时不会出现连锡短路的情况;

然后开启电动伸缩杆3,电动伸缩杆3开启后带动固定板4下压,从而带动第一连接板14与第一连接杆16向下移动,使第一连接杆16对印刷电路板本体29顶部的电子元件抵接并对其进行初步固定,并带动第二连接杆18底部的压板19与印刷电路板本体29顶部的电子元件抵接并对其进行固定,随着第一连接板14继续下压,第二连接杆18会挤压第三弹簧17向第一连接杆16内部移动,此时在第三弹簧17自身弹性力的作用下对第二连接杆18和压板19施加一个向下的力,使不同位置的压板19紧压在不同种类电子元件上端面,保证了印刷电路板在翻转过程中其表面的电子元件不会出现掉落或偏斜的现象;并且由于设置了多组第一连接杆16和压板19,压板19会对不同高度以及不同类型的电子元件进行自适应的抵压,保证了印刷电路板上的所有电子元件的紧压,防止印刷电路板本体29在翻转过程中电子元件倾斜导致其引脚偏移的情况出现,且固定板4下移的同时带动压块12向下移动,之后与两组三角块6的斜面接触并下压,使两组三角块6相互靠近并与印刷电路板本体29外壁抵接,对印刷电路板本体29夹持固定,防止后续对印刷电路板本体29进行翻转时其整体出现偏移倾斜甚至掉落的问题,对印刷电路板本体29起到防护作用;

当压板19会完全与电子元件接触,并对其紧压时,此时会出现两种情况,第一种,两个三角块6会完全夹紧印刷电路板,此时便可进行下一步工作;

第二种,两个三角块6还未对印刷电路板进行夹紧,此时两个三角块6会继续带动固定杆21和限位块22向远离第一连接板14的一侧移动,而由于限位块22固定杆21的一侧底部外壁为弧形设置,所以限位块22向远离第一连接板14的一侧移动时,在第一弹簧8的作用

下,第一连接板14的两端会分别沿着两个限位块22的弧面向上移动,第一连接板14带动第一连接杆16向上移动,保证第一连接杆16中的压板19对电子元件具有良好固定效果的同时且不会对其施加过大的压力,防止过大的压力对电子元件造成损坏,提高对印刷电路板本体29整体的防护效果;

之后开启驱动电机33,驱动电机33带动转轴转动,将印刷电路板本体29翻转一百八十度,此时工作人员可对引脚进行焊锡;本发明实施例的防护组件不仅能对印刷电路板本体29以及其表面的电子元件进行防护,还在两组三角块6的夹持下能避免后续对印刷电路板本体29进行翻转时其整体出现偏移倾斜甚至掉落的问题;而且不需要使用线路板元件固定胶对电子元件固定,避免了在翻转印刷电路板本体29时电子元件处于并未完全固定的情况导致电子元件出现倾斜的问题,进而防止对引脚焊锡时出现连锡短路或虚焊不良等情况,保证印刷电路板本体29的质量,提高工作效率;

驱动电机33开启后带动转轴转动,转轴带动电动伸缩杆3以及印刷电路板本体29转动,且转轴会同时收卷线缆28,使线缆28通过第二连接板23中的通孔,拉动其另一端的转动板25,使转动板25压缩扭簧24并带动切割仓26向远离电路板一侧转动,当印刷电路板本体29转动180°后,两组转动板25在线缆28的拉动下会脱离电路板的下方,避免转动板25和切割仓26影响引脚的焊锡作业;

当印刷电路板本体29完成焊锡作业时,开启电动伸缩杆3带动固定板4上移,此时在第一弹簧8自身弹性恢复力的作用下带动三角块6复位,使其重新与电动伸缩杆3外壁接触,方便对三角块6的再次使用,随后开启驱动电机33进行反转,当印刷电路反转180°后,在印刷电路板转动过程中,扭簧24自身恢复并带动转动板25重新转动到水平状态,方便后续使用。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

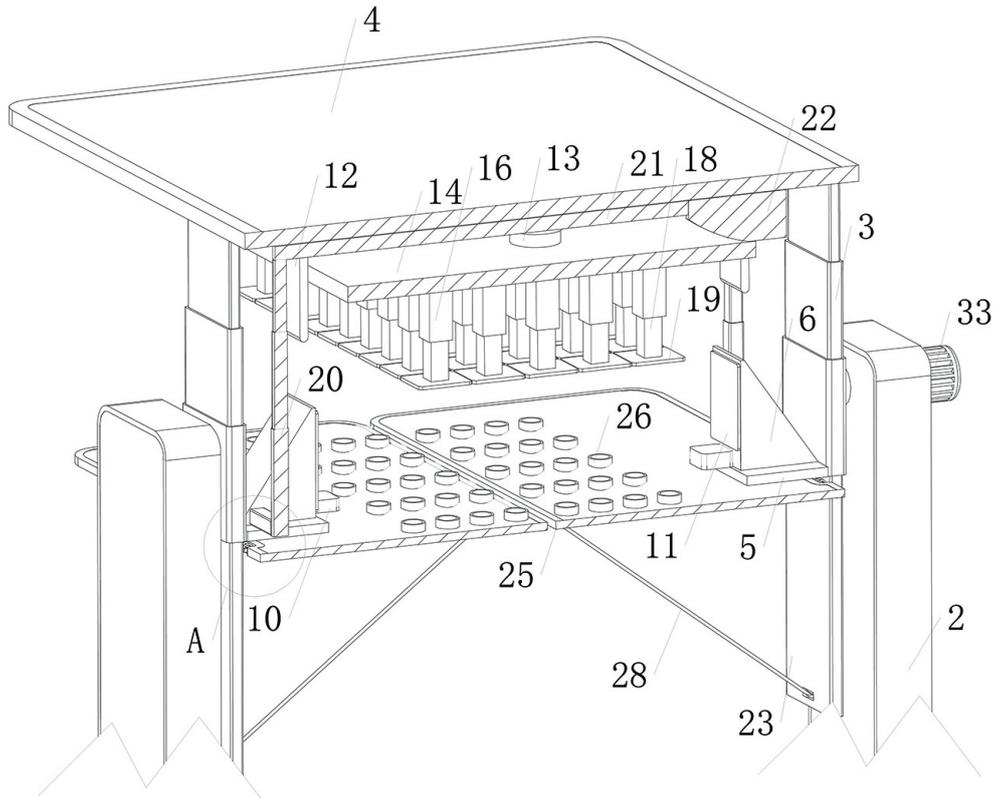


图 2

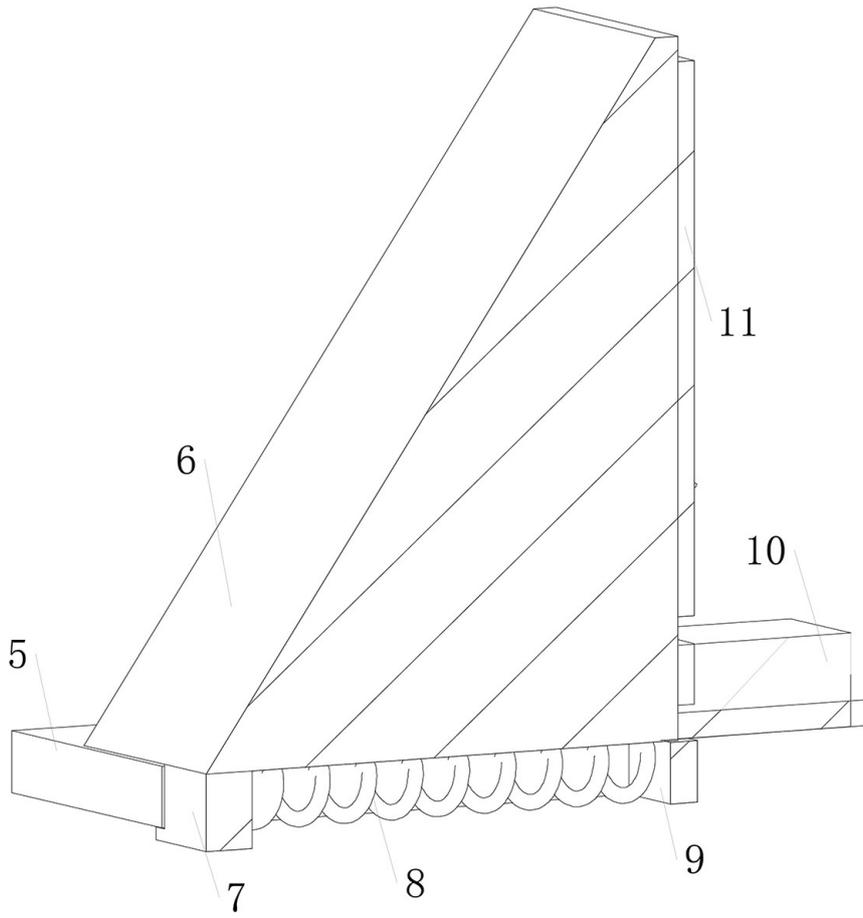


图 3

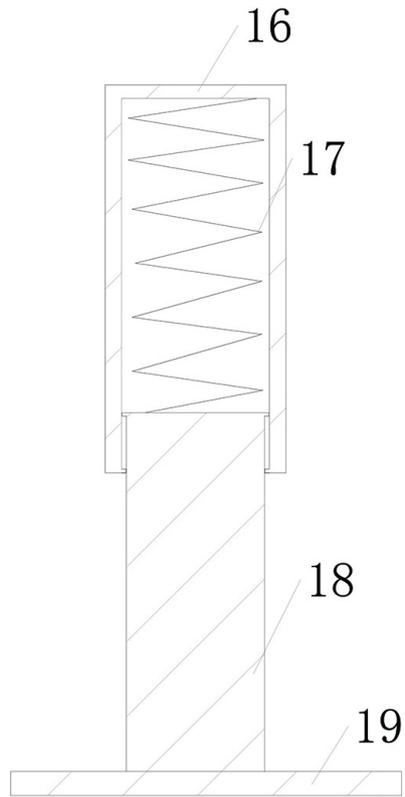


图 4

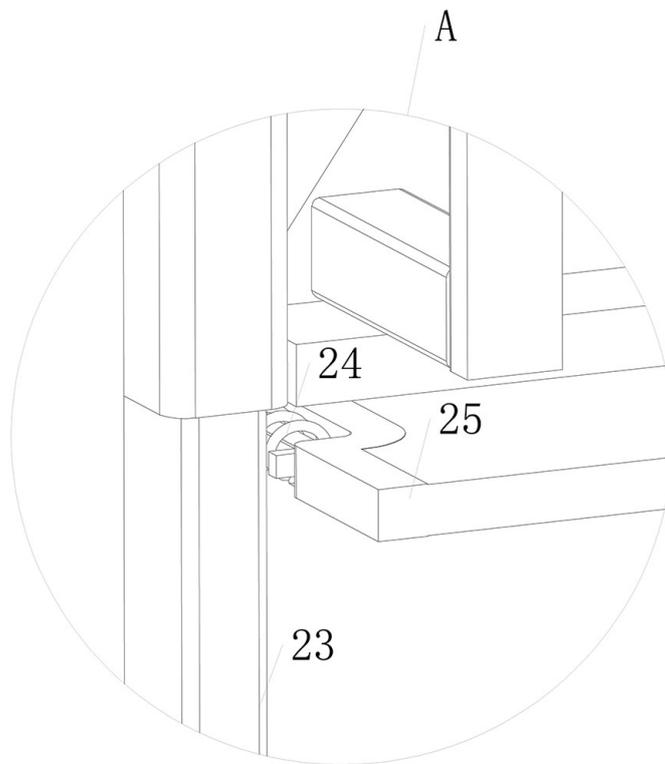


图 5

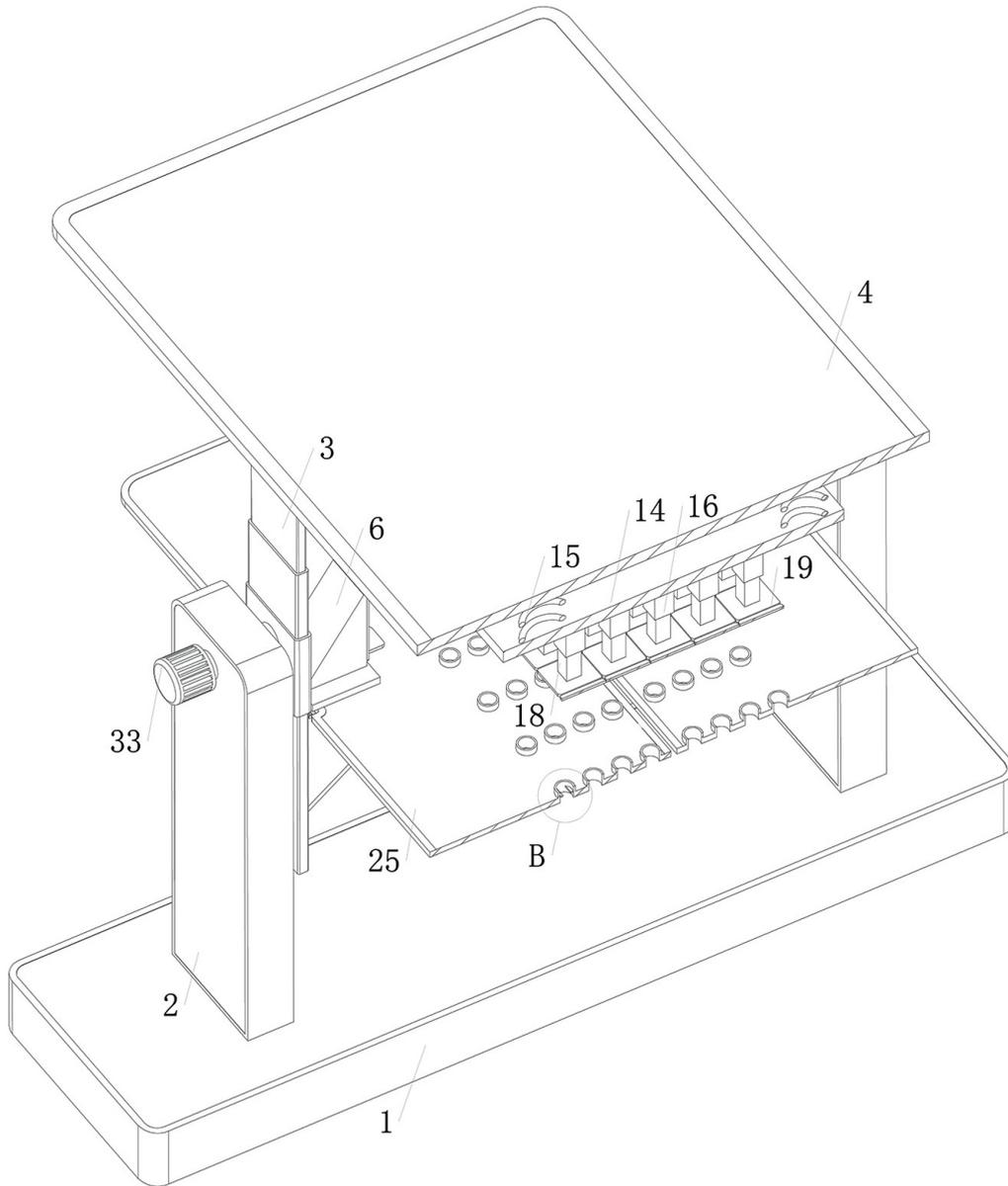


图 6

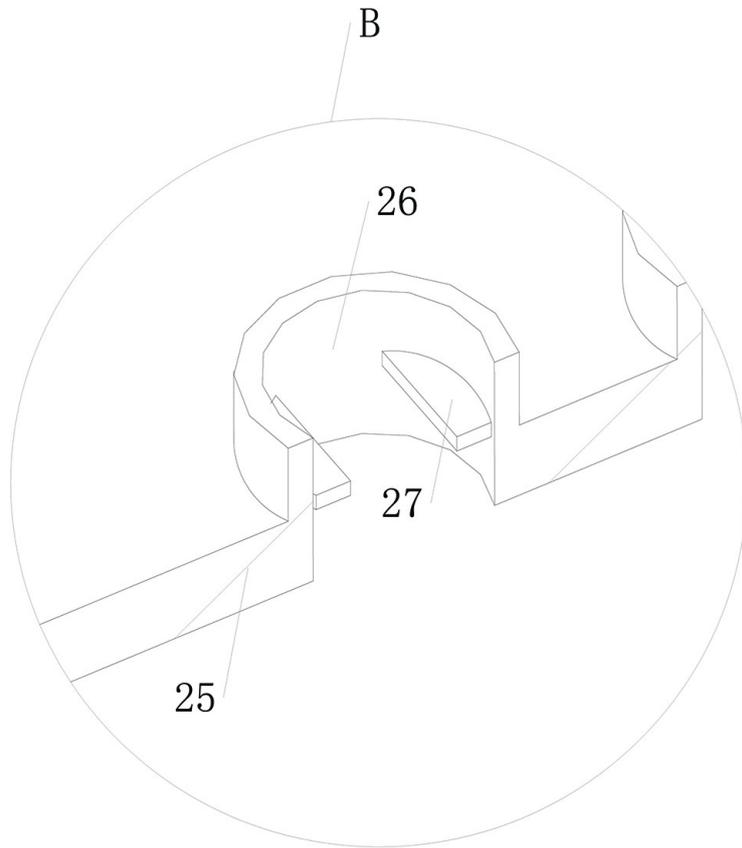


图 7

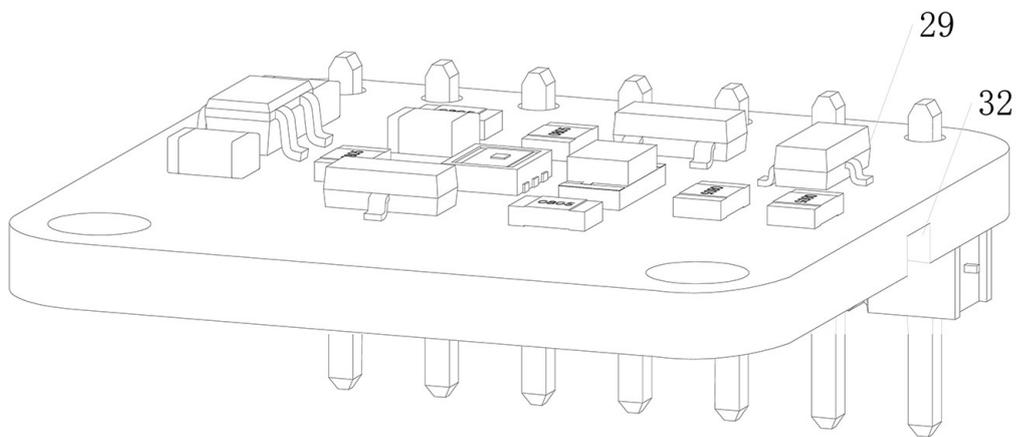


图 8

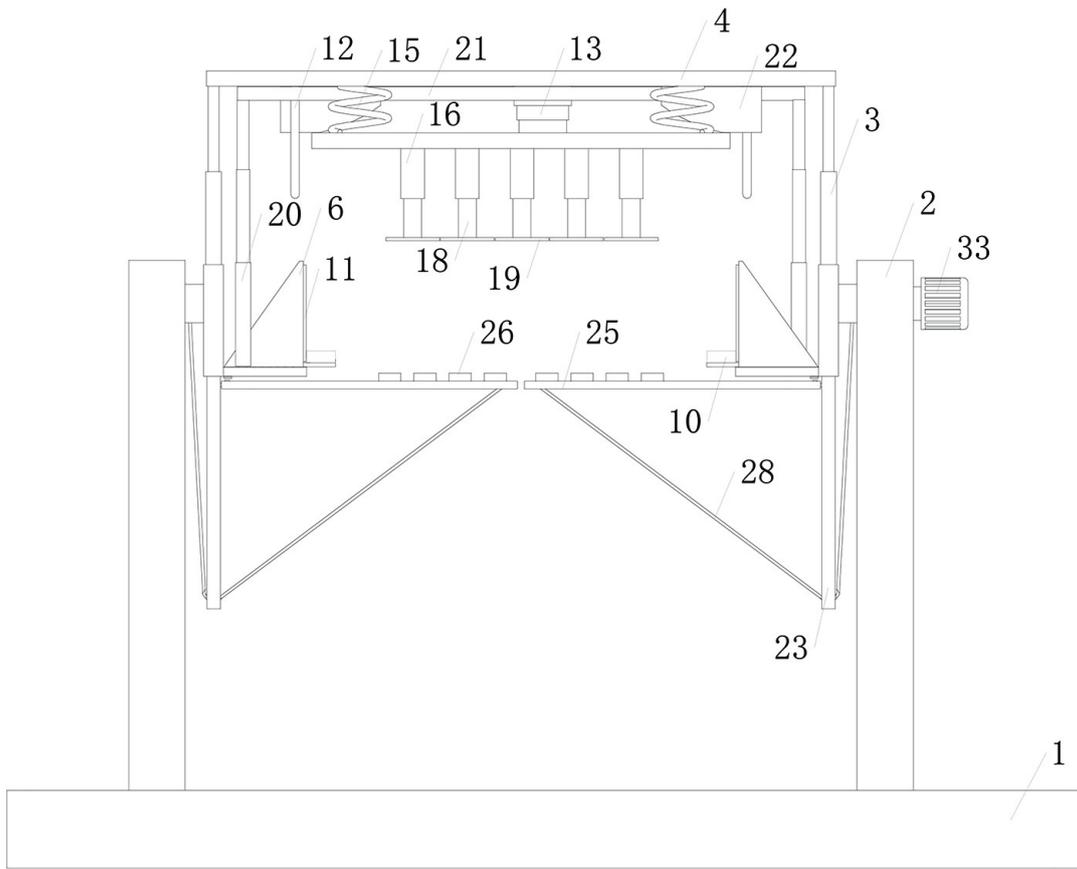


图 9

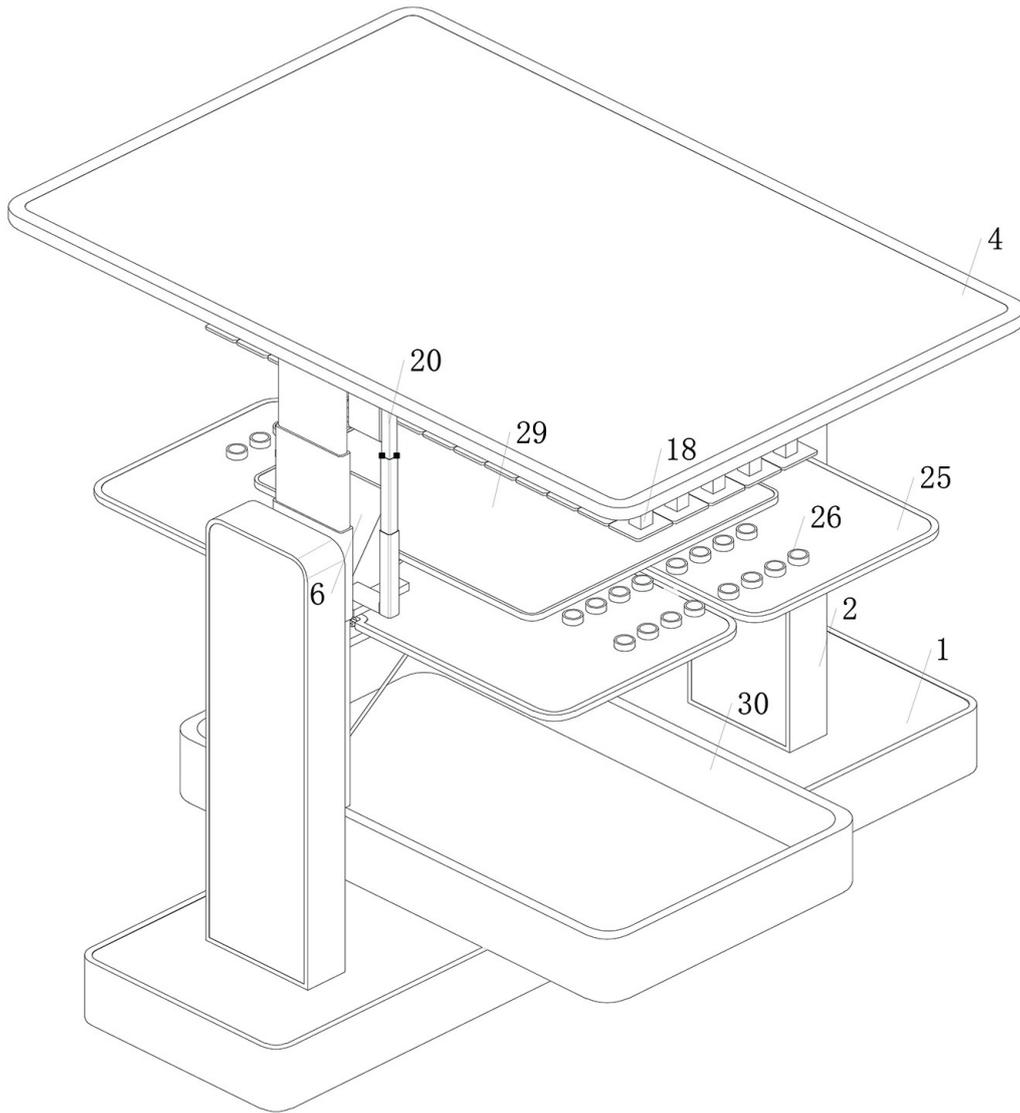


图 10