



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114029577 B

(45) 授权公告日 2022.08.09

(21) 申请号 202111229156.3

B23K 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.21

B23K 3/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H05K 3/36 (2006.01)

申请公布号 CN 114029577 A

B23K 101/42 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.02.11

### (56) 对比文件

(73) 专利权人 先之科半导体科技(东莞)有限公司

JP 2004111667 A, 2004.04.08

JP H09246710 A, 1997.09.19

地址 523430 广东省东莞市寮步镇寮步百业路76号1栋103室

CN 102689071 A, 2012.09.26

CN 103357981 A, 2013.10.23

(72) 发明人 许卫林

JP 2004106029 A, 2004.04.08

US 2015007958 A1, 2015.01.08

(74) 专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400

JP 2011054865 A, 2011.03.17

US 2004000378 A1, 2004.01.01

专利代理师 何新华

审查员 路志芳

(51) Int. Cl.

B23K 3/00 (2006.01)

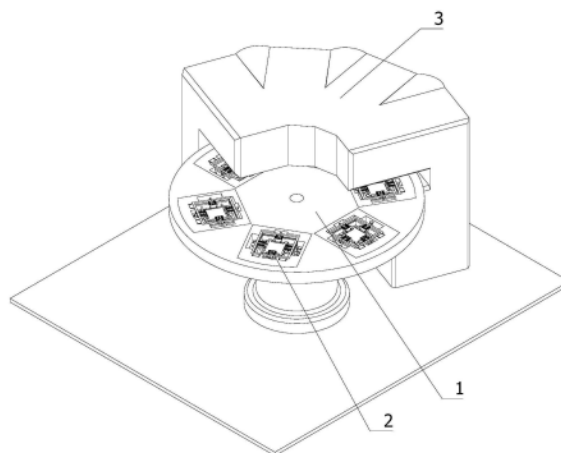
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

### (54) 发明名称

一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置

### (57) 摘要

本发明涉及肖特基整流管焊接领域,具体是涉及一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,包括有机架以及位于机架上方的连续输送机构、定位夹持机构和回流焊机构,连续输送机构包括有转盘和工作平台,工作平台上设有若干个用于安装定位夹持机构的贯通安装口,回流焊机构包括有预热组件、恒温组件、回流焊接组件和冷却组件,定位夹持机构包括有安装框架、承载组件和夹持组件,承载组件水平设置在安装框架上,夹持组件设置在承载组件上方,夹持组件的一侧与承载组件的顶端铰接。本申请实现连续不间断焊接操作,降低能量浪费的可能性,通过定位夹持机构还能够实现对不同型号和大小的线路板的精准夹持功能,提高设备的加工范围。



1. 一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,包括有线路板,其特征在于,还包括有机架以及位于机架上方的连续输送机构(1)、定位夹持机构(2)和回流焊机构(3),连续输送机构(1)固定安装在机架上,回流焊机构(3)设置在机架上,连续输送机构(1)包括有转盘(1a)和工作平台(1b),工作平台(1b)水平固定安装在转盘(1a)上,工作平台(1b)上设有若干个用于安装定位夹持机构(2)的贯通安装口(1b1),若干个贯通安装口(1b1)绕着工作平台(1b)轴线环形分布,定位夹持机构(2)设有若干组,若干组定位夹持机构(2)依次设置在若干个贯通安装口(1b1)内,回流焊机构(3)包括有预热组件(3a)、恒温组件(3b)、回流焊接组件(3c)和冷却组件(3d),预热组件(3a)、恒温组件(3b)、回流焊接组件(3c)和冷却组件(3d)沿着工作平台(1b)轴线环形分布,预热组件(3a)、恒温组件(3b)、回流焊接组件(3c)和冷却组件(3d)依次紧密连接,预热组件(3a)、恒温组件(3b)、回流焊接组件(3c)和冷却组件(3d)的输出端均将工作平台(1b)设有贯通安装口(1b1)处的外环包裹在内,定位夹持机构(2)包括有安装框架(2a)、承载组件(2b)和夹持组件(2c),安装框架(2a)固定安装在贯通安装口(1b1)内,承载组件(2b)水平设置在安装框架(2a)上,夹持组件(2c)设置在承载组件(2b)上方,线路板水平设置在承载组件(2b)的输出端和夹持组件(2c)的输出端之间,夹持组件(2c)的一侧与承载组件(2b)的顶端铰接;

承载组件(2b)包括有第一位移驱动组件(2b1)、第二位移驱动组件(2b2)、第一承载板(2b3)和第二承载板(2b4),第一位移驱动组件(2b1)和第二位移驱动组件(2b2)均水平安装在安装框架(2a)上,且第一位移驱动组件(2b1)和第二位移驱动组件(2b2)的输出方向垂直设置,第一承载板(2b3)和第二承载板(2b4)均设有两个,两个第一承载板(2b3)分别设置在第一位移驱动组件(2b1)的两端并且与第一位移驱动组件(2b1)的输出端传动连接,两个第二承载板(2b4)分别设置在第二位移驱动组件(2b2)的两端并且与第二位移驱动组件(2b2)的输出端传动连接,工作平台(1b)上还设有用于安装承载组件(2b)的第一避让槽(1b2),第一避让槽(1b2)设置在贯通安装口(1b1)的四周,第一位移驱动组件(2b1)和第二位移驱动组件(2b2)均设置在第一避让槽(1b2)内。

2. 根据权利要求1所述的一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,其特征在于,第一位移驱动组件(2b1)包括有第一手动调节装置(2b11)和第一双向螺纹杆(2b12),第一手动调节装置(2b11)安装在第一避让槽(1b2)内,第一双向螺纹杆(2b12)水平设置在安装框架(2a)上,第一双向螺纹杆(2b12)的两端分别与安装框架(2a)两侧侧壁轴接,第一双向螺纹杆(2b12)的端部与第一双向螺纹杆(2b12)传动连接,两个第一承载板(2b3)分别竖直设置在第一双向螺纹杆(2b12)的两端,第一双向螺纹杆(2b12)与第一承载板(2b3)螺纹连接,第一承载板(2b3)与安装框架(2a)通过限位杆滑动连接,限位杆的长度方向与第一双向螺纹杆(2b12)的长度方向一致。

3. 根据权利要求2所述的一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,其特征在于,第二位移驱动组件(2b2)包括有第二手动调节装置(2b21)和第二双向螺纹杆(2b22),第二手动调节装置(2b21)安装在第一避让槽(1b2)内,第二双向螺纹杆(2b22)水平设置在安装框架(2a)上,第二双向螺纹杆(2b22)的长度方向与第一双向螺纹杆(2b12)的长度方向垂直设置,第二双向螺纹杆(2b22)的两端分别与安装框架(2a)两侧侧壁轴接,第二双向螺纹杆(2b22)的端部与第二双向螺纹杆(2b22)传动连接,两个第二承载板(2b4)分别竖直设置在第二双向螺纹杆(2b22)的两端,第二双向螺纹杆(2b22)与第二承载板(2b4)螺纹连接,第二

承载板(2b4)与第一承载板(2b3)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,其特征在于,两个第一承载板(2b3)相互靠近的一侧侧壁上还设有用于供第二承载板(2b4)滑动的滑动限位导轨(2b31),滑动限位导轨(2b31)的长度方向与第一承载板(2b3)的长度方向一致,第二承载板(2b4)内设有与滑动限位导轨(2b31)滑动配合的滑动槽。

5. 根据权利要求4所述的一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,其特征在于,第一承载板(2b3)和第二承载板(2b4)的顶端都固定安装有用于承载线路板的第一防滑橡胶垫(2b5)。

6. 根据权利要求3所述的一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,其特征在于,夹持组件(2c)包括有铰接架(2c1)、夹持抵紧板(2c2)和传动抵紧组件(2c3),铰接架(2c1)设置在安装框架(2a)上,铰接架(2c1)设置在安装框架(2a)的上方,铰接架(2c1)的底端一侧与安装框架(2a)的顶端一侧铰接,夹持抵紧板(2c2)滑动设置在铰接架(2c1)上,夹持抵紧板(2c2)和传动抵紧组件(2c3)均设有四组,四组夹持抵紧板(2c2)分别与四组传动抵紧组件(2c3)传动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,其特征在于,夹持抵紧板(2c2)为直角板,传动抵紧组件(2c3)的输出端与夹持抵紧板(2c2)的阳角侧的一侧侧壁固定连接,夹持抵紧板(2c2)的阴角侧与第一承载板(2b3)、第二承载板(2b4)对应,线路板的顶部与侧壁分别与夹持抵紧板(2c2)的阴角侧的两个侧壁贴合。

8. 根据权利要求6所述的一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,其特征在于,传动抵紧组件(2c3)包括有连接板(2c31)、传动杆(2c32)、弹性件(2c33)和弧形卡接板(2c34),连接板(2c31)竖直设置,连接板(2c31)位于夹持抵紧板(2c2)的正上方,连接板(2c31)与夹持抵紧板(2c2)固定连接,传动杆(2c32)水平设置,传动杆(2c32)的一端与连接板(2c31)的侧壁固定连接,传动杆(2c32)的另一端能够滑动的设置在铰接架(2c1)上,弹性件(2c33)水平设置在连接板(2c31)和铰接架(2c1)之间,弹性件(2c33)的一端与连接板(2c31)的侧壁固定连接,弹性件(2c33)的另一端与铰接架(2c1)的侧壁固定连接,弧形卡接板(2c34)竖直设置,弧形卡接板(2c34)的顶端与传动杆(2c32)固定连接,弧形卡接板(2c34)的底端为弧形设置,其弧度与第一双向螺纹杆(2b12)或第二双向螺纹杆(2b22)的外壁一致。

9. 根据权利要求6所述的一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,其特征在于,还包括有卡接组件(2d),卡接组件(2d)包括有卡扣(2d1)和卡接板(2d2),卡接板(2d2)固定安装在夹持抵紧板(2c2)远离铰接端的一侧,工作平台(1b)上还设有第二避让槽(1b3),具有弹性的卡扣(2d1)竖直固定安装在第二避让槽(1b3)内,卡扣(2d1)与卡接板(2d2)卡接。

## 一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及肖特基整流管焊接领域，具体是涉及一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置。

### 背景技术

[0002] 肖特基整流管又为肖特基二极管，肖特基二极管是贵金属(金、银、铝、铂等)A为正极，以N型半导体B为负极，利用二者接触面上形成的势垒具有整流特性而制成的金属-半导体器件。因为N型半导体中存在着大量的电子，贵金属中仅有极少量的自由电子，所以电子便从浓度高的B中向浓度低的A中扩散。显然，金属A中没有空穴，也就不存在空穴自A向B的扩散运动。随着电子不断从B扩散到A，B表面电子浓度逐渐降低，表面电中性被破坏，于是就形成势垒，其电场方向为B→A。但在该电场作用之下，A中的电子也会产生从A→B的漂移运动，从而削弱了由于扩散运动而形成的电场。当建立起一定宽度的空间电荷区后，电场引起的电子漂移运动和浓度不同引起的电子扩散运动达到相对的平衡，便形成了肖特基势垒。

[0003] 现有技术中，常使用回流焊技术将肖特基整流管焊接到线路板上，将空气或氮气加热到足够高的温度后吹向已经贴好元件的线路板，让肖特基整流管两侧的焊料融化后与主板粘结，实现肖特基整流管与线路板的焊接操作，但是现有技术中，对于线路板的下料操作十分繁琐，需要在导轨上反复引动后才能下料，不利于生产的连续性；线路板的上下料时间长，导致回流焊设备内部能源浪费；固定线路板的装置调节能力不强，导致无法适应不同类型的线路板的固定安装过程。

[0004] 因此，有必要设计一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置，用来解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 基于此，有必要针对现有技术问题，提供一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置。

[0006] 为解决现有技术问题，本发明采用的技术方案为：

[0007] 本发明提供了一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置，包括有线路板，还包括有机架以及位于机架上方的连续输送机构、定位夹持机构和回流焊机构，连续输送机构固定安装在机架上，回流焊机构设置于机架上，连续输送机构包括有转盘和工作平台，工作平台水平固定安装在转盘上，工作平台上设有若干个用于安装定位夹持机构的贯通安装口，若干个贯通安装口绕着工作平台轴线环形分布，定位夹持机构设有若干组，若干组定位夹持机构依次设置在若干个贯通安装口内，回流焊机构包括有预热组件、恒温组件、回流焊接组件和冷却组件，预热组件、恒温组件、回流焊接组件和冷却组件沿着工作平台轴线环形分布，预热组件、恒温组件、回流焊接组件和冷却组件依次紧密连接，预热组件、恒温组件、回流焊接组件和冷却组件的输出端均将工作平台设有贯通安装口处的外环包裹在内，定位夹持机构包括有安装框架、承载组件和夹持组件，安装框架固定安装在贯通安装口内，承载组件水平设置在安装框架上，夹持组件设置在承载组件上方，线路板水平设置在承载组件的输出端和夹持组件的输出端之间，夹持组件的一侧与承载组件的顶端铰接。

[0008] 优选的,承载组件包括有第一位移驱动组件、第二位移驱动组件、第一承载板和第二承载板,第一位移驱动组件和第二位移驱动组件均水平安装在安装框架上,且第一位移驱动组件和第二位移驱动组件的输出方向垂直设置,第一承载板和第二承载板均设有两个,两个第一承载板分别设置在第一位移驱动组件的两端并且与第一位移驱动组件的输出端传动连接,两个第二承载板分别设置在第二位移驱动组件的两端并且与第二位移驱动组件的输出端传动连接,工作平台上还设有用于安装承载组件的第一避让槽,第一避让槽设置在贯通安装口的四周,第一位移驱动组件和第二位移驱动组件均设置在第一避让槽内。

[0009] 优选的,第一位移驱动组件包括有第一手动调节装置和第一双向螺纹杆,第一手动调节装置安装在第一避让槽内,第一双向螺纹杆水平设置在安装框架上,第一双向螺纹杆的两端分别与安装框架两侧侧壁轴接,第一双向螺纹杆的端部与第一双向螺纹杆传动连接,两个第一承载板分别竖直设置在第一双向螺纹杆的两端,第一双向螺纹杆与第一承载板螺纹连接,第一承载板与安装框架通过限位杆滑动连接,限位杆的长度方向与第一双向螺纹杆的长度方向一致。

[0010] 优选的,第二位移驱动组件包括有第二手动调节装置和第二双向螺纹杆,第二手动调节装置安装在第一避让槽内,第二双向螺纹杆水平设置在安装框架上,第二双向螺纹杆的长度方向与第一双向螺纹杆的长度方向垂直设置,第二双向螺纹杆的两端分别与安装框架两侧侧壁轴接,第二双向螺纹杆的端部与第二双向螺纹杆传动连接,两个第二承载板分别竖直设置在第二双向螺纹杆的两端,第二双向螺纹杆与第二承载板螺纹连接,第二承载板与第一承载板滑动连接。

[0011] 优选的,两个第一承载板相互靠近的一侧侧壁上还设有用于供第二承载板滑动的滑动限位导轨,滑动限位导轨的长度方向与第一承载板的长度方向一致,第二承载板内设有与滑动限位导轨滑动配合的滑动槽。

[0012] 优选的,第一承载板和第二承载板的顶端都固定安装有用于承载线路板的第一防滑橡胶垫。

[0013] 优选的,夹持组件包括有铰接架、夹持抵紧板和传动抵紧组件,铰接架设置在安装框架上,铰接架设置在安装框架的上方,铰接架的底端一侧与安装框架的顶端一侧铰接,夹持抵紧板滑动设置在铰接架上,夹持抵紧板和传动抵紧组件均设有四组,四组夹持抵紧板分别与四组传动抵紧组件传动连接。

[0014] 优选的,夹持抵紧板为直角板,传动抵紧组件的输出端与夹持抵紧板的阳角侧的一侧侧壁固定连接,夹持抵紧板的阴角侧与第一承载板、第二承载板对应,线路板的顶部与侧壁分别与夹持抵紧板的阴角侧的两个侧壁贴合。

[0015] 优选的,传动抵紧组件包括有连接板、传动杆、弹性件和弧形卡接板,连接板竖直设置,连接板位于夹持抵紧板的正上方,连接板与夹持抵紧板固定连接,传动杆水平设置,传动杆的一端与连接板的侧壁固定连接,传动杆的另一端能够滑动的设置在铰接架上,弹性件水平设置在连接板和铰接架之间,弹性件的一端与连接板的侧壁固定连接,弹性件的另一端与铰接架的侧壁固定连接,弧形卡接板竖直设置,弧形卡接板的顶端与传动杆固定连接,弧形卡接板的底端为弧形设置,其弧度与第一双向螺纹杆或第二双向螺纹杆的外壁一致。

[0016] 优选的,还包括有卡接组件,卡接组件包括有卡扣和卡接板,卡接板固定安装在夹

持抵紧板远离铰接端的一侧,工作平台上还设有第二避让槽,具有弹性的卡扣竖直固定安装在第二避让槽内,卡扣与卡接板卡接。

[0017] 本申请相比较于现有技术的有益效果是:

[0018] 1.本申请通过连续输送机构能够带动其上安装的线路板环形转动,在转动过程中,能够将所携带的线路板依次经过预热组件、恒温组件、回流焊接组件和冷却组件中,使得线路板依次实现预热、保温、焊接和冷却的工序,且能够在完成冷却后转出,无需传统传输装置反复位移进行上下料操作,大幅提高了工作效率,且能够实现连续不间断焊接操作,提高了焊接设备的利用率,降低能量浪费的可能性,起到节能环保的功效,贯通安装口还能保证回流焊机构在工作时气流的通畅,在不影响回流焊机构功能的情况下实现对线路板较佳的夹持效果,通过定位夹持机构还能够实现对不同型号和大小的线路板的精准夹持功能,提高设备的加工范围,提高设备实用性能。

[0019] 2.承载组件能够通过操作人员手动调节承载大小,从而适应对不同大小的线路板的承载功能,通过设置第一位移驱动组件和第二位移驱动组件分别用于驱动第一承载板和第二承载板,在调整时能够分别调整承载的长度和宽度,且能够最大限度的保证贯通安装口的通透性,保证线路板在回流焊机构内的焊接效果。

[0020] 3.第一防滑橡胶垫能够保证对线路板起到较好的承载作用,使其在受压时具备一定的缓冲能力,不会伤到线路板,且具有一定的防滑能力,防止线路板在运动中发生偏移,有利于提高线路板的安装效率和安装精度。

[0021] 4.设置为直角板的夹持抵紧板能够对线路板的顶部和侧壁均进行夹持与限位,保证线路板在焊接和位移过程中均不发生偏移。

[0022] 5.通过传动抵紧组件可以将夹持组件安装在承载组件上,实现线路板的固定功能,能够防止线路板在运行过程中发生偏移和晃动,并且能够避开线路板需要焊接的位置,在固定线路板的同时避免对焊接产生影响。

[0023] 6.通过卡接组件能够实现将夹持抵紧板卡接在工作平台上,从而保证安装在夹持抵紧板上的铰接架位置不会发生改变,进而能实现对线路板稳定夹持的功能,由于卡扣具有弹性,操作人员可以手动将卡扣和卡接板的卡接关系解除,从而将夹持抵紧板打开,以便于实现线路板的上下货功能。

## 附图说明

[0024] 图1是实施例的立体结构示意图一;

[0025] 图2是实施例的立体结构示意图二;

[0026] 图3是实施例的连续输送机构和定位夹持机构的立体结构示意图;

[0027] 图4是实施例的定位夹持机构的俯视图;

[0028] 图5是实施例的定位夹持机构的立体结构示意图一;

[0029] 图6是实施例的定位夹持机构的立体结构示意图二;

[0030] 图7是实施例的安装框架和承载组件的立体结构示意图;

[0031] 图8是图7的俯视图;

[0032] 图9是实施例的夹持组件的立体结构示意图;

[0033] 图10是实施例的传动抵紧组件的立体结构示意图。

[0034] 图中标号为:

[0035] 1-连续输送机构;2-定位夹持机构;3-回流焊机构;1a-转盘;1b-工作平台;1b1-贯通安装口;1b2-第一避让槽;1b3-第二避让槽;2a-安装框架;2b-承载组件;2b1-第一位移动驱动组件;2b11-第一手动调节装置;2b12-第一双向螺纹杆;2b2-第二位移动驱动组件;2b21-第二手动调节装置;2b22-第二双向螺纹杆;2b3-第一承载板;2b31-滑动限位导轨;2b4-第二承载板;2b41-避让缺口;2b5-第一防滑橡胶垫;2c-夹持组件;2c1-铰接架;2c2-夹持抵紧板;2c3-传动抵紧组件;2c31-连接板;2c32-传动杆;2c33-弹性件;2c34-弧形卡接板;2d-卡接组件;2d1-卡扣;2d2-卡接板;3a-预热组件;3b-恒温组件;3c-回流焊接组件;3d-冷却组件。

### 具体实施方式

[0036] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0037] 如图1-4所示:

[0038] 一种低损耗肖特基整流管的回流焊装置,包括有线路板,还包括有机架以及位于机架上方的连续输送机构1、定位夹持机构2和回流焊机构3,连续输送机构1固定安装在机架上,回流焊机构3设置在机架上,连续输送机构1包括有转盘1a和工作平台1b,工作平台1b水平固定安装在转盘1a上,工作平台1b上设有若干个用于安装定位夹持机构2的贯通安装口1b1,若干个贯通安装口1b1绕着工作平台1b轴线环形分布,定位夹持机构2设有若干组,若干组定位夹持机构2依次设置在若干个贯通安装口1b1内,回流焊机构3包括有预热组件3a、恒温组件3b、回流焊接组件3c和冷却组件3d,预热组件3a、恒温组件3b、回流焊接组件3c和冷却组件3d沿着工作平台1b轴线环形分布,预热组件3a、恒温组件3b、回流焊接组件3c和冷却组件3d依次紧密连接,预热组件3a、恒温组件3b、回流焊接组件3c和冷却组件3d的输出端均将工作平台1b设有贯通安装口1b1处的外环包裹在内,定位夹持机构2包括有安装框架2a、承载组件2b和夹持组件2c,安装框架2a固定安装在贯通安装口1b1内,承载组件2b水平设置在安装框架2a上,夹持组件2c设置在承载组件2b上方,线路板水平设置在承载组件2b的输出端和夹持组件2c的输出端之间,夹持组件2c的一侧与承载组件2b的顶端铰接。

[0039] 基于上述实施例,通过连续输送机构1能够带动其上安装的线路板环形转动,在转动过程中,能够将所携带的线路板依次经过预热组件3a、恒温组件3b、回流焊接组件3c和冷却组件3d中,使得线路板依次实现预热、保温、焊接和冷却的工序,且能够在完成冷却后转出,无需传统传输装置反复位移进行上下料操作,大幅提高了工作效率,且能够实现连续不间断焊接操作,提高了焊接设备的利用率,降低能量浪费的可能性,起到节能环保的功效,贯通安装口1b1还能保证回流焊机构3在工作时气流的通畅,在不影响回流焊机构3功能的情况下实现对线路板较佳的夹持效果,通过定位夹持机构2还能够实现对不同型号和大小的线路板的精准夹持功能,提高本装置的加工范围,提高本申请的实用性。

[0040] 在本装置工作时,安装框架2a将承载组件2b安装在贯通安装口1b1内,操作人员在设备开始运行之前将定位夹持机构2上的承载组件2b和夹持组件2c的夹持位置调整完成,以适应不同大小和型号的线路板的承载夹持功能,位置调整完成后,先将线路板放置在承载组件2b上,再通过夹持组件2c将线路板夹持在承载组件2b上,从而实现了线路板的安装

过程,此时,通过转盘1a输出带动工作平台1b转动,工作平台1b带动携带在贯通安装口1b1内部的线路板同步运动,将线路板依次间歇性的带入预热组件3a、恒温组件3b、回流焊接组件3c和冷却组件3d中,在完成最后的冷却操作后,工作平台1b继续输出带动线路板转出回流焊机构3,从而实现了线路板从回流焊机构3中的下料过程,完成下料后,工作平台1b继续转动,将线路板带至操作人员前方,操作人员打开承载组件2b和夹持组件2c,从中取出以及完成焊接的线路板,并将未完成焊接的线路板装上,重新闭合承载组件2b和夹持组件2c,进而实现线路板的上料过程。

[0041] 进一步的,如图3-6所示:

[0042] 承载组件2b包括有第一位移驱动组件2b1、第二位移驱动组件2b2、第一承载板2b3和第二承载板2b4,第一位移驱动组件2b1和第二位移驱动组件2b2均水平安装在安装框架2a上,且第一位移驱动组件2b1和第二位移驱动组件2b2的输出方向垂直设置,第一承载板2b3和第二承载板2b4均设有两个,两个第一承载板2b3分别设置在第一位移驱动组件2b1的两端并且与第一位移驱动组件2b1的输出端传动连接,两个第二承载板2b4分别设置在第二位移驱动组件2b2的两端并且与第二位移驱动组件2b2的输出端传动连接,工作平台1b上还设有用于安装承载组件2b的第一避让槽1b2,第一避让槽1b2设置在贯通安装口1b1的四周,第一位移驱动组件2b1和第二位移驱动组件2b2均设置在第一避让槽1b2内。

[0043] 基于上述实施例,承载组件2b能够通过操作人员手动调节承载大小,从而适应对不同大小的线路板的承载功能,通过设置第一位移驱动组件2b1和第二位移驱动组件2b2分别用于驱动第一承载板2b3和第二承载板2b4,在调整时能够分别调整承载的长度和宽度,且能够最大限度的保证贯通安装口1b1的通透性,保证线路板在回流焊机构3内的焊接效果。

[0044] 在夹持工作开始时,通过操作人员手动调节第一位移驱动组件2b1,通过第一位移驱动组件2b1的输出端带动两个第一承载板2b3相向或相反的运动,从而控制线路板所需承载的横向长度,操作人员手动调节第二位移驱动组件2b2,通过第二位移驱动组件2b2的输出端带动两个第二承载板2b4相向或相反的运动,从而控制线路板所需承载的纵向长度,以此实现在不影响贯通安装口1b1透气性能的条件下实现对不同大小的线路板均起到较好的承载效果。

[0045] 进一步的,如图7-8所示:

[0046] 第一位移驱动组件2b1包括有第一手动调节装置2b11和第一双向螺纹杆2b12,第一手动调节装置2b11安装在第一避让槽1b2内,第一双向螺纹杆2b12水平设置在安装框架2a上,第一双向螺纹杆2b12的两端分别与安装框架2a两侧侧壁轴接,第一双向螺纹杆2b12的端部与第一双向螺纹杆2b12传动连接,两个第一承载板2b3分别竖直设置在第一双向螺纹杆2b12的两端,第一双向螺纹杆2b12与第一承载板2b3螺纹连接,第一承载板2b3与安装框架2a通过限位杆滑动连接,限位杆的长度方向与第一双向螺纹杆2b12的长度方向一致。

[0047] 基于上述实施例,在第一位移驱动组件2b1工作时,操作人员通过操作第一手动调节装置2b11,带动与之传动连接的第一双向螺纹杆2b12转动,第一双向螺纹杆2b12在转动过程中带动与之螺纹连接的两个第一承载板2b3相向或相反的运动,第一承载板2b3沿着第一手动调节装置2b11的长度方向靠近或远离,则实现了对不同横向长度的线路板均具有较好的承载能力。



[0048] 进一步的,如图7-8所示:

[0049] 第二位移驱动组件2b2包括有第二手动调节装置2b21和第二双向螺纹杆2b22,第二手动调节装置2b21安装在第一避让槽1b2内,第二双向螺纹杆2b22水平设置在安装框架2a上,第二双向螺纹杆2b22的长度方向与第一双向螺纹杆2b12的长度方向垂直设置,第二双向螺纹杆2b22的两端分别与安装框架2a两侧侧壁轴接,第二双向螺纹杆2b22的端部与第二双向螺纹杆2b22传动连接,两个第二承载板2b4分别垂直设置在第二双向螺纹杆2b22的两端,第二双向螺纹杆2b22与第二承载板2b4螺纹连接,第二承载板2b4与第一承载板2b3滑动连接。

[0050] 基于上述实施例,在第二位移驱动组件2b2工作时,操作人员通过操作第二手动调节装置2b21,带动与之传动连接的第二双向螺纹杆2b22转动,第二双向螺纹杆2b22在转动过程中带动与之螺纹连接的两个第二承载板2b4相向或相反的运动,第二承载板2b4沿着第二手动调节装置2b21的长度方向靠近或远离,则实现了对不同纵向长度的线路板均具有较好的承载能力,与第一位移驱动组件2b1结合能够实现承载组件2b的整体位置调整工作。

[0051] 进一步的,如图7-8所示:

[0052] 两个第一承载板2b3相互靠近的一侧侧壁上还设有用于供第二承载板2b4滑动的滑动限位导轨2b31,滑动限位导轨2b31的长度方向与第一承载板2b3的长度方向一致,第二承载板2b4内设有与滑动限位导轨2b31滑动配合的滑动槽。

[0053] 在第二承载板2b4滑动时,滑动限位导轨2b31对第二承载板2b4的滑动方向起到导向和限位功能,使其在滑动运动时能够沿着第一承载板2b3长度方向运动,且在第一承载板2b3位置调整时,第一承载板2b3能够带动与之滑动连接第二承载板2b4同步进行横向位移。

[0054] 进一步的,如图7-8所示:

[0055] 第一承载板2b3和第二承载板2b4的顶端都固定安装有用于承载线路板的第一防滑橡胶垫2b5。

[0056] 基于上述实施例,通过在第一承载板2b3和第二承载板2b4上设置的第一防滑橡胶垫2b5,能够保证对线路板起到较好的承载作用,使其在受压时具备一定的缓冲能力,不会伤到线路板,且具有一定的防滑能力,防止线路板在运动中发生偏移,有利于提高线路板的安装效率和安装精度。

[0057] 进一步的,如图9-10所示:

[0058] 夹持组件2c包括有铰接架2c1、夹持抵紧板2c2和传动抵紧组件2c3,铰接架2c1设置在安装框架2a上,铰接架2c1设置在安装框架2a的上方,铰接架2c1的底端一侧与安装框架2a的顶端一侧铰接,夹持抵紧板2c2滑动设置在铰接架2c1上,夹持抵紧板2c2和传动抵紧组件2c3均设有四组,四组夹持抵紧板2c2分别与四组传动抵紧组件2c3传动连接。

[0059] 基于上述实施例,在夹持组件2c进行工作时,操作人员手动操作铰接架2c1绕着与安装框架2a铰接处旋转,使得铰接架2c1带动其上安装的夹持抵紧板2c2同步旋转,夹持抵紧板2c2与第一承载板2b3和第二承载板2b4配合,实现了对位于夹持抵紧板2c2和第一承载板2b3、第二承载板2b4之间的线路板进行夹持,进而完成对线路板的夹持操作。

[0060] 进一步的,如图9-10所示:

[0061] 夹持抵紧板2c2为直角板,传动抵紧组件2c3的输出端与夹持抵紧板2c2的阳角侧的一侧侧壁固定连接,夹持抵紧板2c2的阴角侧与第一承载板2b3、第二承载板2b4对应,线

路板的顶部与侧壁分别与夹持抵紧板2c2的阴角侧的两个侧壁贴合。

[0062] 基于上述实施例,通过将夹持抵紧板2c2设置成直角板,使得夹持抵紧板2c2旋转到位后,通过夹持抵紧板2c2的阴角侧内侧壁对线路板进行夹持,夹持抵紧板2c2能够对线路板的顶部和侧壁均进行夹持与限位,保证线路板在焊接和位移过程中均不发生偏移。

[0063] 进一步的,如图9-10所示:

[0064] 传动抵紧组件2c3包括有连接板2c31、传动杆2c32、弹性件2c33和弧形卡接板2c34,连接板2c31竖直设置,连接板2c31位于夹持抵紧板2c2的正上方,连接板2c31与夹持抵紧板2c2固定连接,传动杆2c32水平设置,传动杆2c32的一端与连接板2c31的侧壁固定连接,传动杆2c32的另一端能够滑动的设置在铰接架2c1上,弹性件2c33水平设置在连接板2c31和铰接架2c1之间,弹性件2c33的一端与连接板2c31的侧壁固定连接,弹性件2c33的另一端与铰接架2c1的侧壁固定连接,弧形卡接板2c34竖直设置,弧形卡接板2c34的顶端与传动杆2c32固定连接,弧形卡接板2c34的底端为弧形设置,其弧度与第一双向螺纹杆2b12或第二双向螺纹杆2b22的外壁一致。

[0065] 基于上述实施例,通过传动抵紧组件2c3可以将夹持组件2c安装在承载组件2b上,实现线路板的固定功能,能够防止线路板在运行过程中发生偏移和晃动,并且能够避开线路板需要焊接的位置,在固定线路板的同时避免对焊接产生影响。

[0066] 在工作时,通过操作人员拉动传动杆2c32带动弧形卡接板2c34向外拉出,在完成铰接架2c1旋转一定角度后,放开传动杆2c32,传动杆2c32在弹性件2c33的弹力作用下回推,将弧形卡接板2c34的端部抵触至第一承载板2b3或第二承载板2b4上,使得连接板2c31所连接的夹持抵紧板2c2位置固定,进而实现对线路板的固定作用。

[0067] 进一步的,如图9-10所示:

[0068] 还包括有卡接组件2d,卡接组件2d包括有卡扣2d1和卡接板2d2,卡接板2d2固定安装在夹持抵紧板2c2远离铰接端的一侧,工作平台1b上还设有第二避让槽1b3,具有弹性的卡扣2d1竖直固定安装在第二避让槽1b3内,卡扣2d1与卡接板2d2卡接。

[0069] 基于上述实施例,通过卡接组件2d能够实现将夹持抵紧板2c2卡接在工作平台1b上,从而保证安装在夹持抵紧板2c2上的铰接架2c1位置不会发生改变,进而能实现对线路板稳定夹持的功能,由于卡扣2d1具有弹性,操作人员可以手动将卡扣2d1和卡接板2d2的卡接关系解除,从而将夹持抵紧板2c2打开,以便于实现线路板的上下货功能。

[0070] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

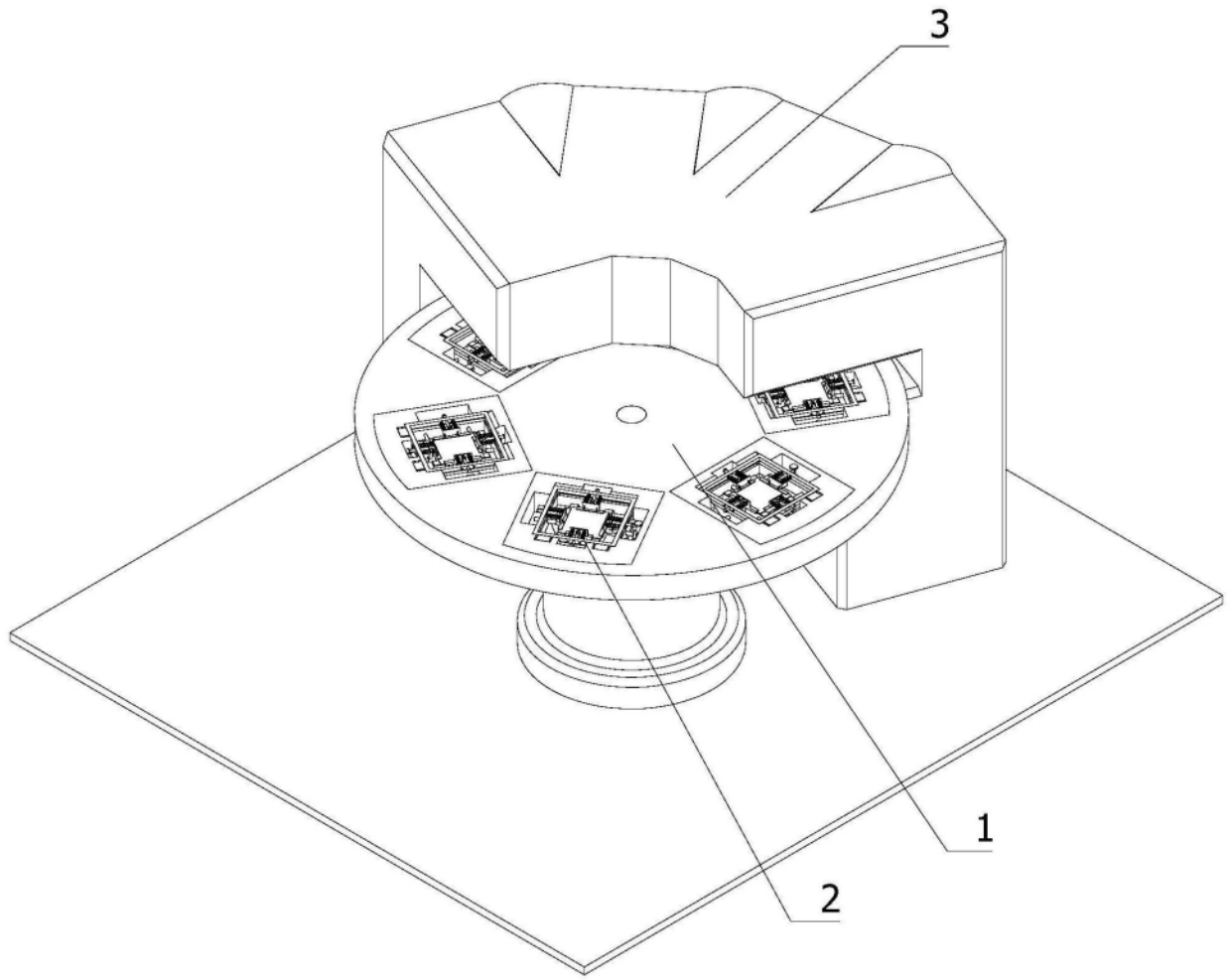


图1

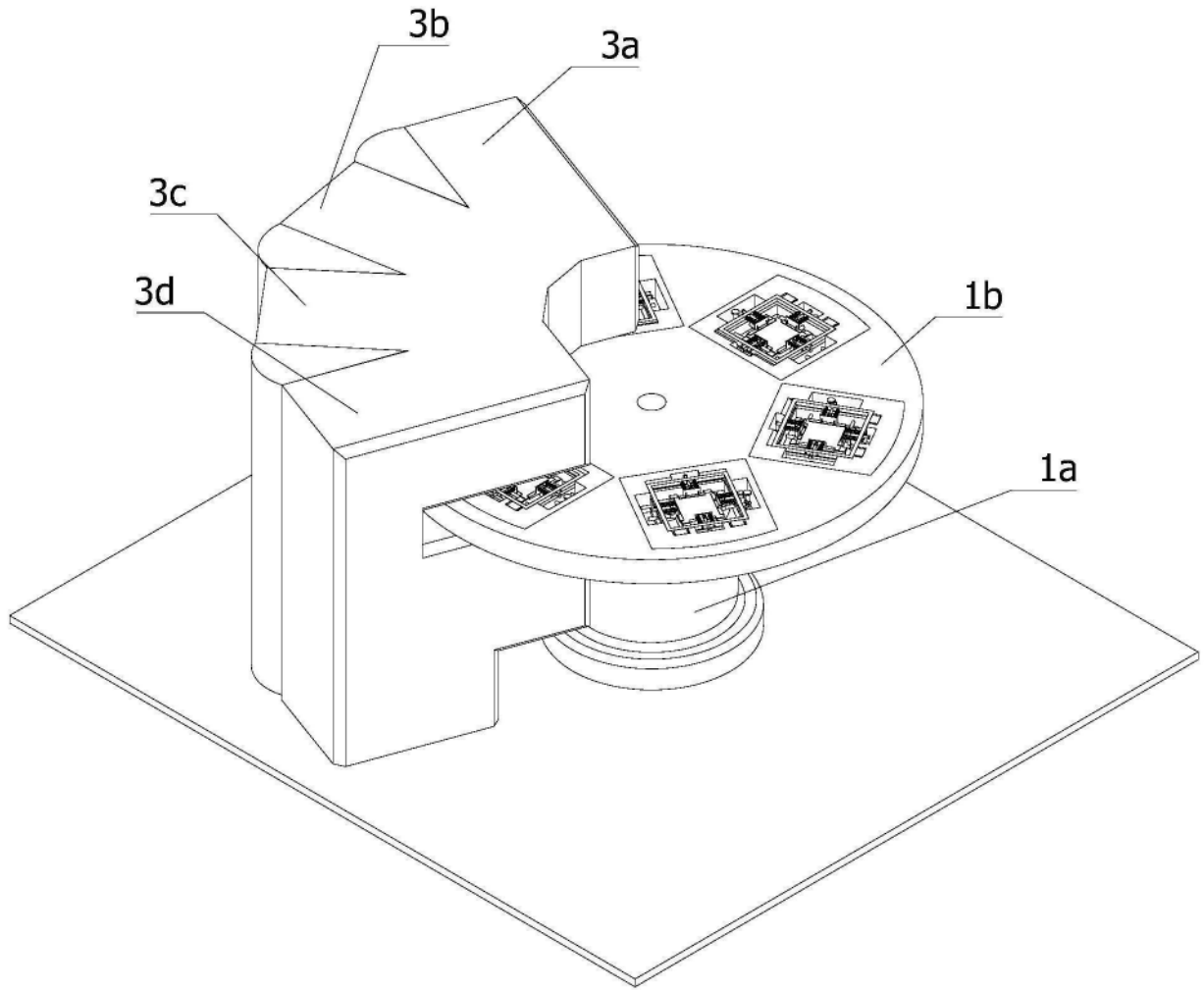


图2

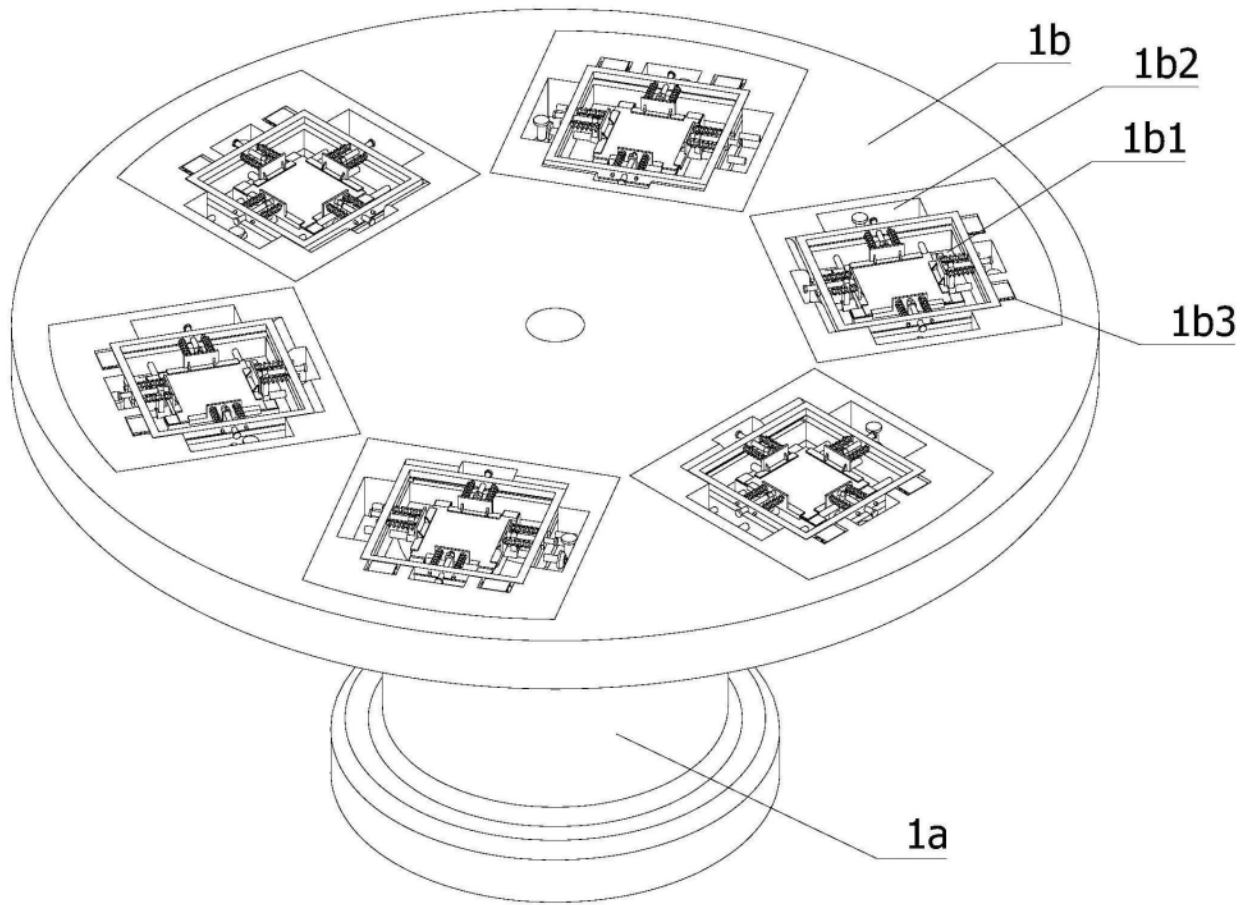


图3

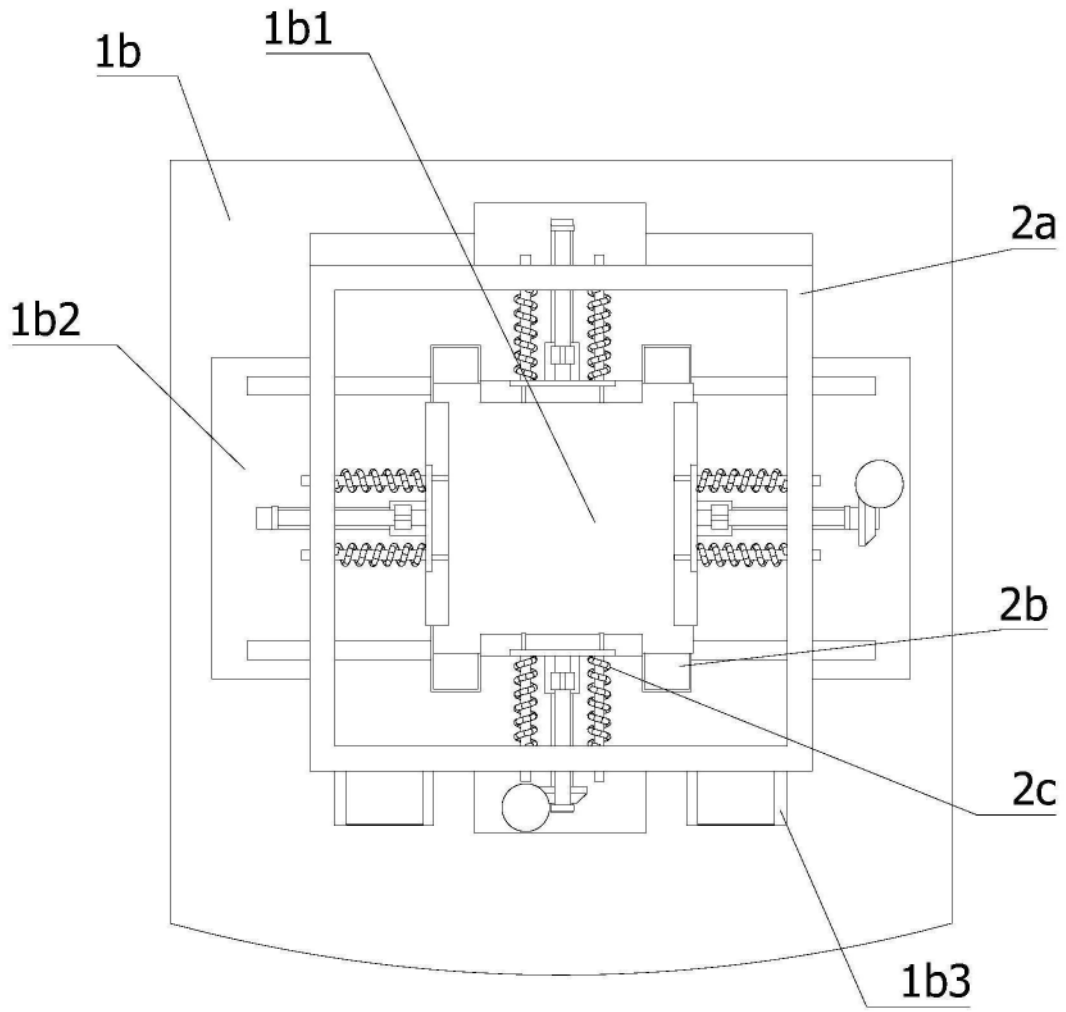


图4

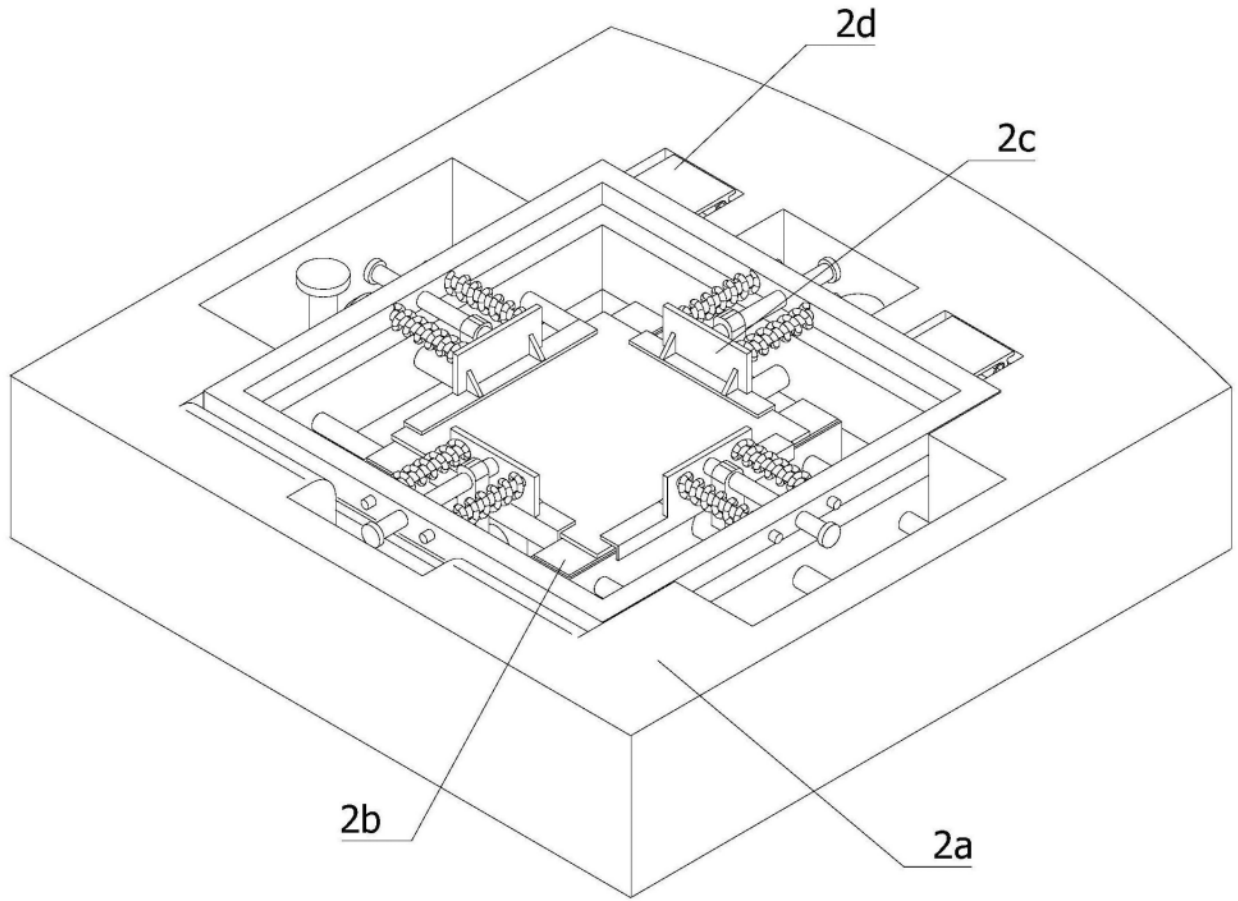


图5

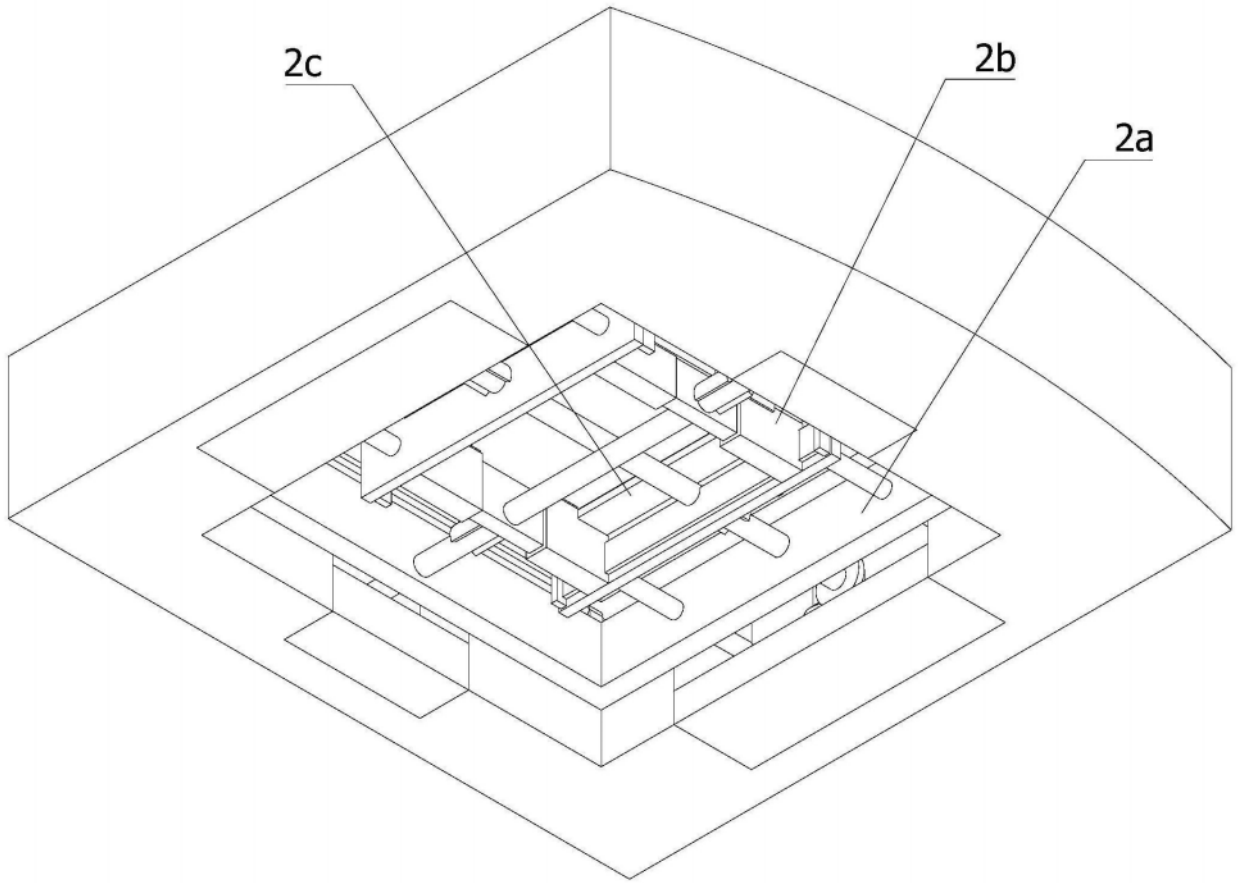


图6



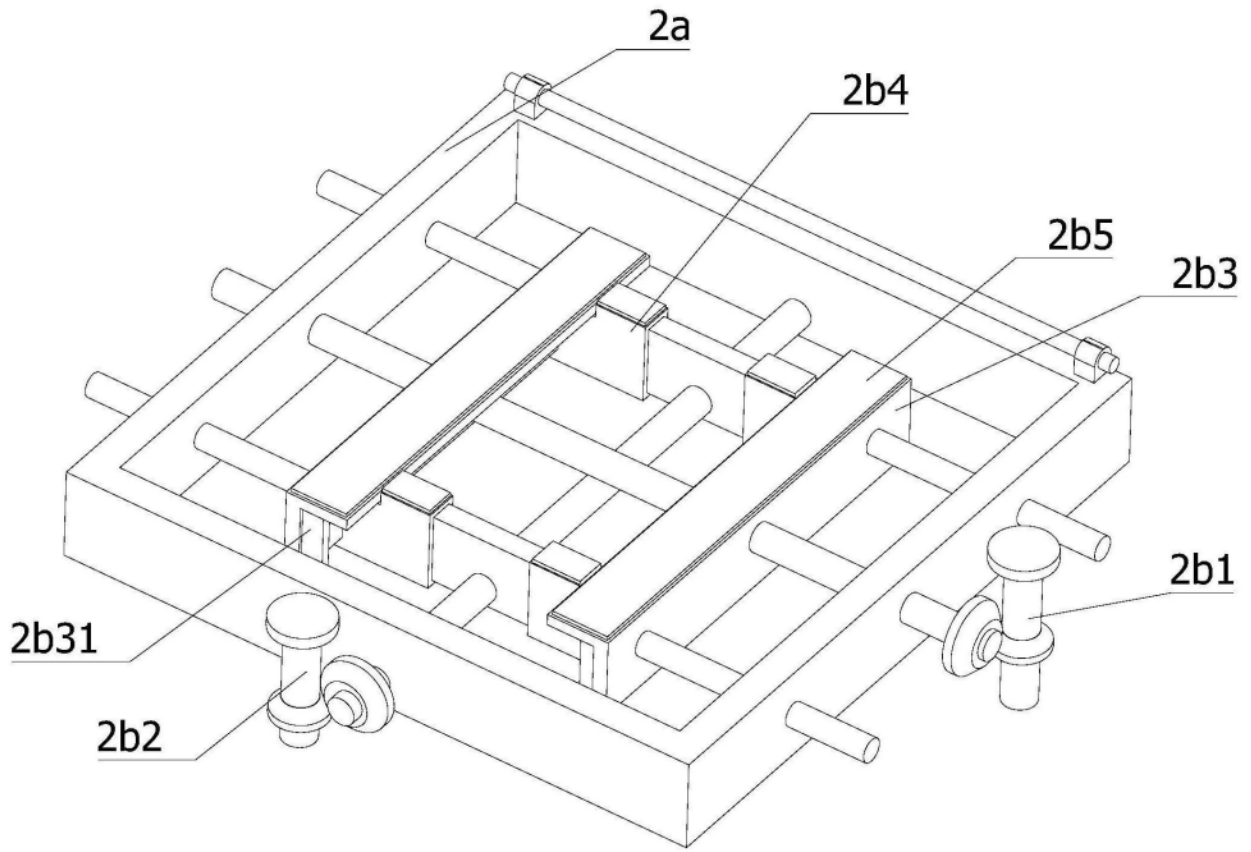


图7

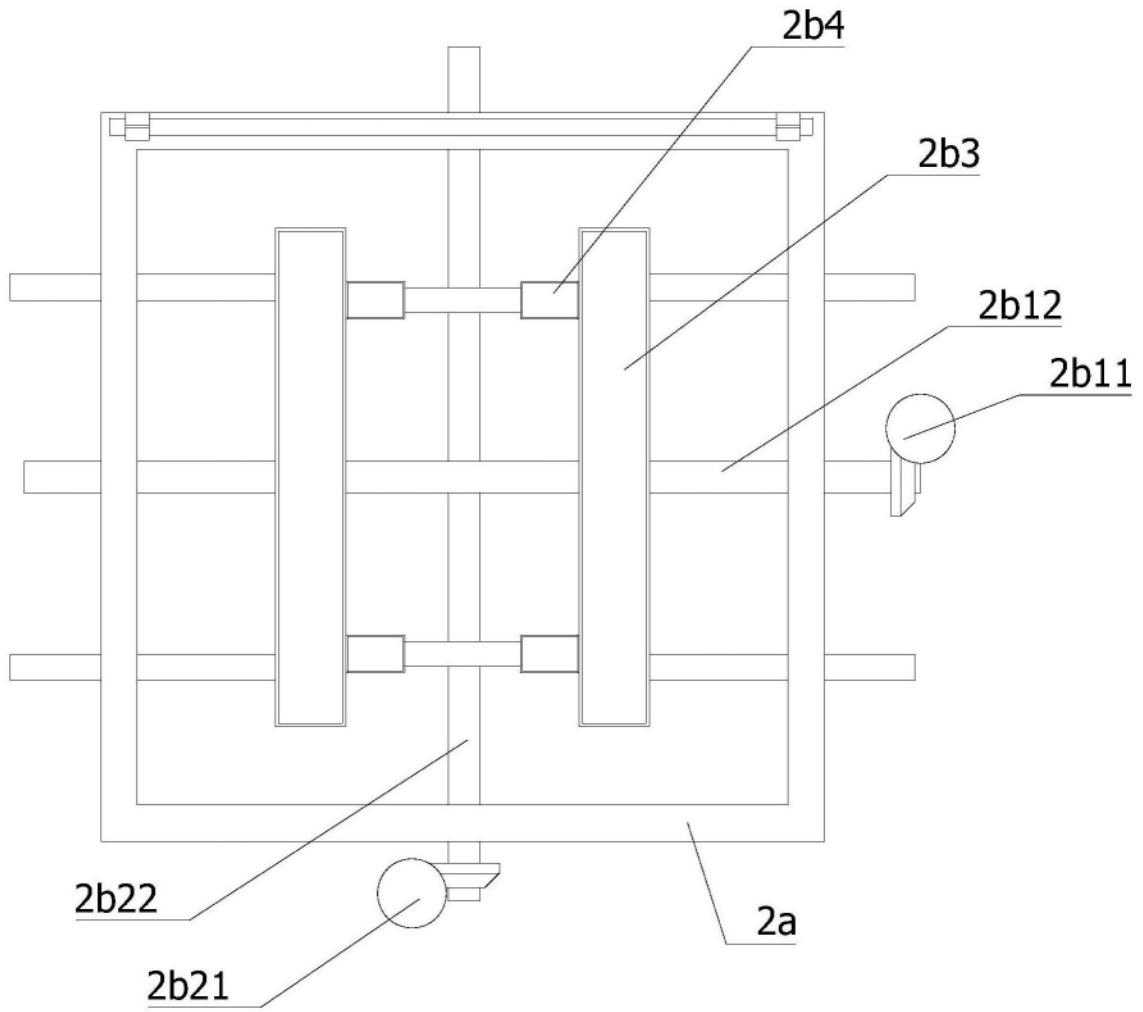


图8

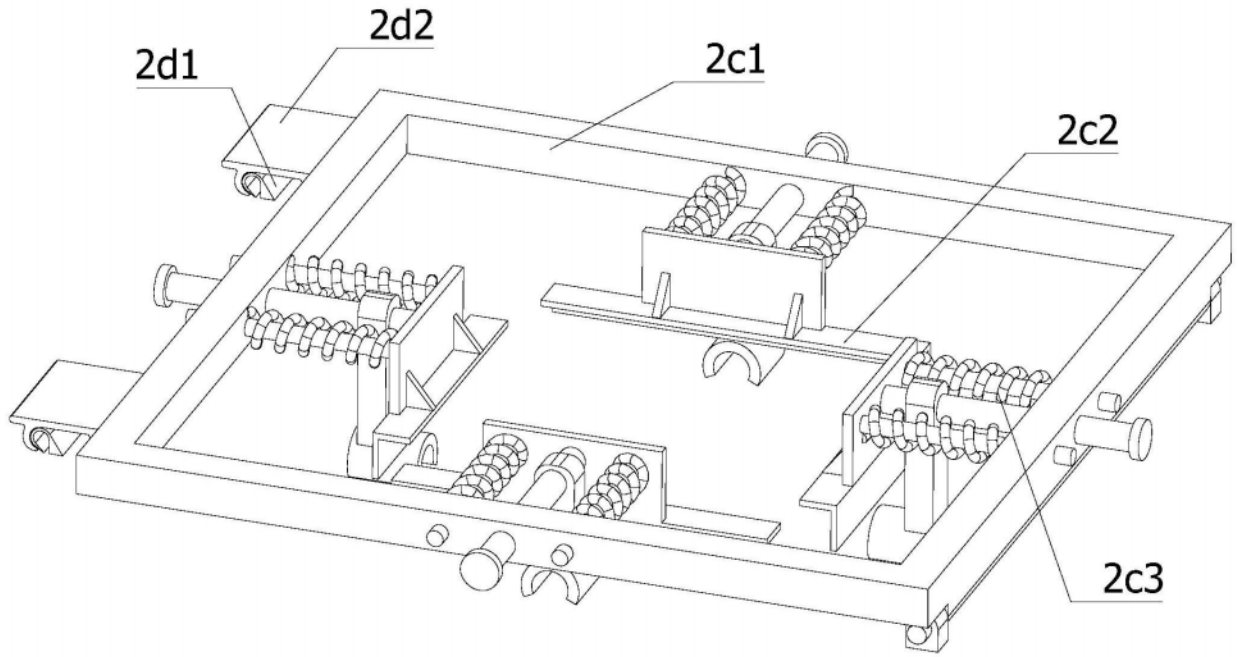


图9

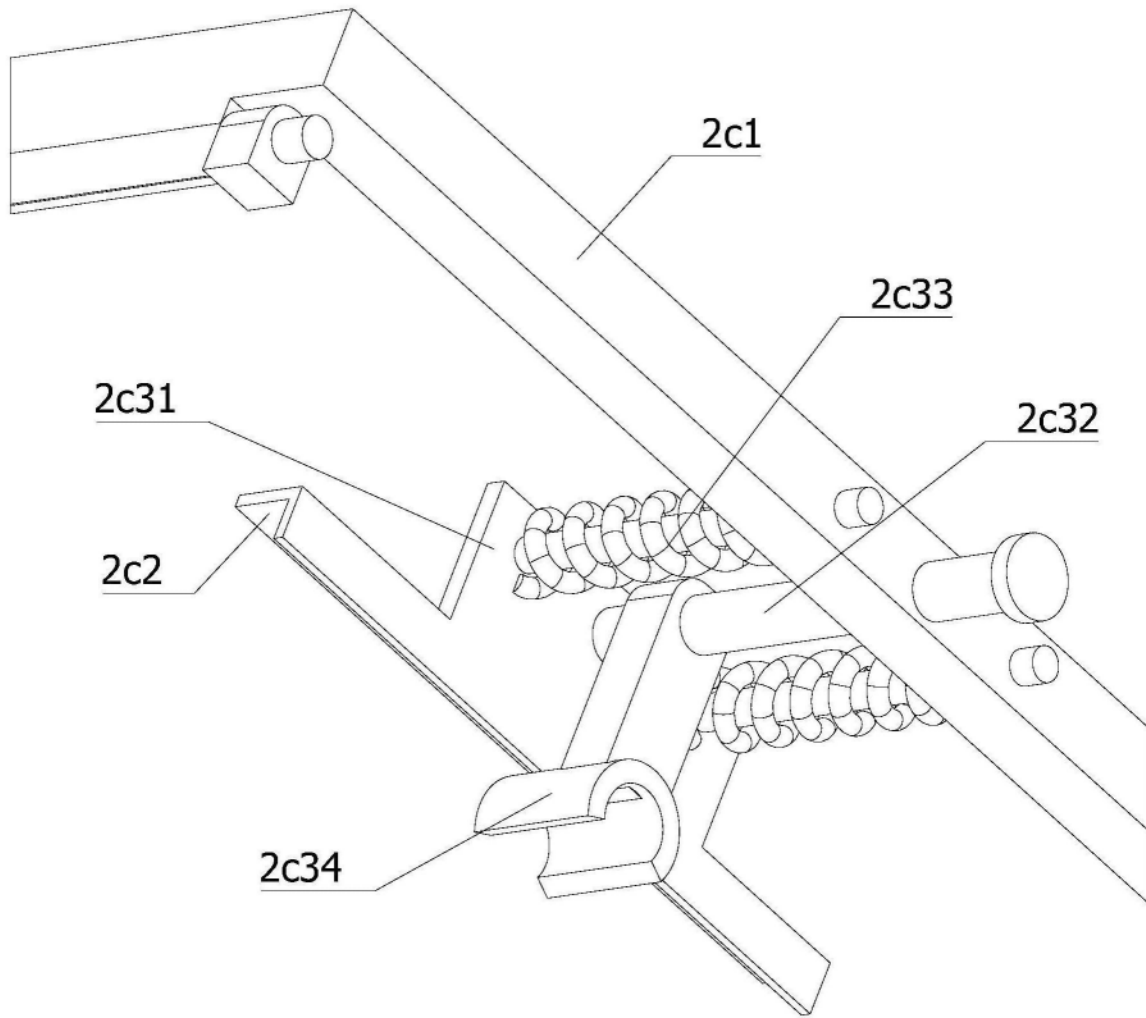


图10