



(21) 申请号 202222136179.6

(22) 申请日 2022.08.15

(73) 专利权人 安徽世阳光电有限公司  
地址 236000 安徽省阜阳市颍泉区阜涡路  
1909号

(72) 发明人 张靖明 丁婷婷 周本富 陈浩  
王定革 刘伟

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有  
限公司 44459  
专利代理师 朱文玉

(51) Int. Cl.  
B23K 1/018 (2006.01)

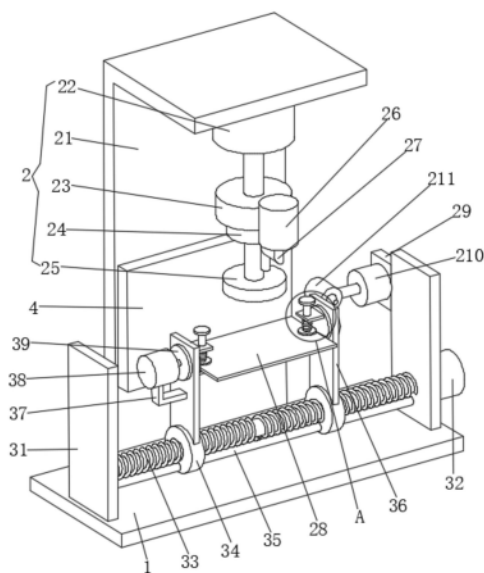
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种SMT锡膏的自动清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种SMT锡膏的自动清洗装置,涉及SMT锡膏技术领域,包括底座、清洗单元和固定单元;底座水平放置;清洗单元包含折弯座、液压缸、固定座、电动机、布轮、盛液筒、导管和钢网,所述电动机的输出轴固定连接有布轮的中部,所述固定座的前端固定连接有盛液筒的后端中部,且盛液筒的出液口下端固定连接有导管的上端,所述钢网位于底座的上方,且布轮与钢网对应;固定单元安装在底座的上端。通过布轮和清洗剂对钢网进行清洗,不会对钢网产生损伤,且设有固定单元对钢网进行固定,通过压紧组件夹紧钢网的两端,不易偏移,通过转动组件翻转钢网,方便清洗,另外设有发光台方便观察钢网是否清洗干净。



1. 一种SMT锡膏的自动清洗装置,其特征在于:包括底座(1)、清洗单元(2)和固定单元(3);

底座(1):水平放置;

清洗单元(2):包含折弯座(21)、液压缸(22)、固定座(23)、电动机(24)、布轮(25)、盛液筒(26)、导管(27)和钢网(28),所述底座(1)的后端中部固定连接折弯座(21)的下端,且折弯座(21)的上端下表面固定连接液压缸(22),所述液压缸(22)的活塞杆下端固定连接固定座(23)的上端中部,且固定座(23)的内部顶端固定连接电动机(24),所述电动机(24)的输出轴固定连接布轮(25)的中部,所述固定座(23)的前端固定连接盛液筒(26)的后端中部,且盛液筒(26)的出液口下端固定连接导管(27)的上端,所述导管(27)的下端与布轮(25)对应,所述钢网(28)位于底座(1)的上方,且布轮(25)与钢网(28)对应;

固定单元(3):安装在底座(1)的上端。

2. 根据权利要求1所述的一种SMT锡膏的自动清洗装置,其特征在于:所述清洗单元(2)还包含固定板(29)、驱动液压缸(210)和吹筒(211),所述固定板(29)位于底座(1)的上方右侧,且固定板(29)的左端固定连接驱动液压缸(210),所述驱动液压缸(210)的活塞杆左端固定连接吹筒(211)的中部,且吹筒(211)与钢网(28)水平对应。

3. 根据权利要求1所述的一种SMT锡膏的自动清洗装置,其特征在于:所述固定单元(3)包含竖板(31)、驱动电动机(32)、双向螺杆(33)、螺杆座(34)、限位杆(35)、夹板(36)、转动组件和压紧组件,所述底座(1)的上端左右两侧固定连接竖板(31)的下端,且右侧的竖板(31)后端上侧固定连接固定板(29)的前端,所述竖板(31)的内侧下端转动连接双向螺杆(33)的左右两端,右侧的竖板(31)右端下侧固定连接驱动电动机(32),且驱动电动机(32)的输出轴贯穿竖板(31)与双向螺杆(33)的右端固定连接,所述双向螺杆(33)的不同螺纹段分别与螺杆座(34)螺纹连接,且螺杆座(34)的上端固定连接夹板(36)的下端,所述钢网(28)位于夹板(36)之间,且转动组件和压紧组件安装在夹板(36)上,所述竖板(31)的内侧下端固定连接限位杆(35)的左右两端,且螺杆座(34)的内部下端与限位杆(35)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种SMT锡膏的自动清洗装置,其特征在于:所述转动组件包含支架(37)、转动电动机(38)和转动座(39),左侧的夹板(36)中部固定连接支架(37)的右端,且支架(37)的左端固定连接转动电动机(38)的中部下侧,所述夹板(36)的内部上侧转动连接转动座(39),且转动电动机(38)的输出轴与左侧的转动座(39)左端中部固定连接,所述钢网(28)位于转动座(39)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种SMT锡膏的自动清洗装置,其特征在于:所述压紧组件包含支撑板(310)、滑杆(311)、压板(312)和压紧弹簧(313),所述转动座(39)的内侧上下两端固定连接支撑板(310)的外端,且上侧的支撑板(310)中部与滑杆(311)滑动连接,所述滑杆(311)的下端固定连接压板(312)的上端,且压板(312)的下端和下侧的支撑板(310)上端分别固定连接防滑垫,所述钢网(28)位于压板(312)和下侧的支撑板(310)之间,所述压紧弹簧(313)套接在滑杆(311)上。

6. 根据权利要求1所述的一种SMT锡膏的自动清洗装置,其特征在于:还包括发光台(4),所述折弯座(21)的前端固定连接发光台(4),且发光台(4)与钢网(28)对应。

## 一种SMT锡膏的自动清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及SMT锡膏技术领域,具体为一种SMT锡膏的自动清洗装置。

### 背景技术

[0002] SMT是表面组装技术,是一种将无引脚或短引线表面组装元器件安装在印制电路板的表面或其它基板的表面上,通过再流焊或浸焊等方法加以焊接组装的电路装连技术,焊锡膏是伴随着SMT应运而生的一种新型焊接材料,是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合,形成的膏状混合物;

[0003] 现有技术中公开号为CN211804302U的专利公开的一种SMT锡膏的自动清洗装置,包括设置在SMT贴片设备上的钢网和用于清洗钢网的清洗装置,所述清洗装置包括支架、驱动组件和清洗头,驱动组件驱动清洗头转动;驱动组件包括有电机,清洗头包括主体部固定在电机的电机轴上的主体部和固定在电机轴侧面的扇叶,主体部上远离电机的一侧设有多个固定口,固定口内插入固定有弹性蓄水囊,弹性蓄水囊的底部凸出于主体部;

[0004] 其硬质刮毛容易对钢网产生损伤,影响SMT贴片效果,且没有设置对钢网进行夹持固定翻转的组件,在清洗时容易偏移且不够方便,为此,我们提出一种SMT锡膏的自动清洗装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种SMT锡膏的自动清洗装置,通过布轮和清洗剂对钢网进行清洗,不会对钢网产生损伤,且设有固定单元对钢网进行固定,通过压紧组件夹紧钢网的两端,不易偏移,通过转动组件翻转钢网,方便清洗,另外设有发光台方便观察钢网是否清洗干净,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种SMT锡膏的自动清洗装置,包括底座、清洗单元和固定单元;

[0007] 底座:水平放置;

[0008] 清洗单元:包含折弯座、液压缸、固定座、电动机、布轮、盛液筒、导管和钢网,所述底座的后端中部固定连接折弯座的下端,且折弯座的上端下表面固定连接液压缸,所述液压缸的活塞杆下端固定连接固定座的上端中部,且固定座的内部顶端固定连接电动机,所述电动机的输出轴固定连接布轮的中部,所述固定座的前端固定连接盛液筒的后端中部,且盛液筒的出液口下端固定连接导管的上端,所述导管的末端与布轮对应,所述钢网位于底座的上方,且布轮与钢网对应;

[0009] 固定单元:安装在底座的上端。

[0010] 通过底座和折弯座支撑整体设备,通过固定座支撑电动机,通过固定单元将钢网固定在底座上方,启动液压缸,液压缸的活塞杆推动电动机和布轮向下移动并使布轮接触钢网,打开导管的管阀使盛液筒内的清洗液通过导管流到布轮上,启动电动机使布轮转动,通过布轮对钢网进行清洗。

[0011] 进一步的,所述清洗单元还包含固定板、驱动液压缸和吹筒,所述固定板位于底座的上方右侧,且固定板的左端固定连接驱动液压缸,所述驱动液压缸的活塞杆左端固定连接吹筒的中部,且吹筒与钢网水平对应。

[0012] 通过固定板支撑驱动液压缸,布轮对钢网清洗完毕后,启动驱动液压缸使吹筒向左移动,通过吹筒吹掉钢网的网孔内的锡膏并对钢网上的清洗液进行风干。

[0013] 进一步的,所述固定单元包含竖板、驱动电动机、双向螺杆、螺杆座、限位杆、夹板、转动组件和压紧组件,所述底座的上端左右两侧固定连接竖板的下端,且右侧的竖板后端上侧固定连接固定板的前端,所述竖板的内侧下端转动连接双向螺杆的左右两端,右侧的竖板右端下侧固定连接驱动电动机,且驱动电动机的输出轴贯穿竖板与双向螺杆的右端固定连接,所述双向螺杆的不同螺纹段分别与螺杆座螺纹连接,且螺杆座的上端固定连接夹板的下端,所述钢网位于夹板之间,且转动组件和压紧组件安装在夹板上,所述竖板的内侧下端固定连接限位杆的左右两端,且螺杆座的内部下端与限位杆滑动连接。

[0014] 通过竖板支撑双向螺杆,将钢网放置在夹板之间,启动驱动电动机使双向螺杆转动,通过双向螺杆与螺杆座的螺纹连接使螺杆座带动夹板沿着限位杆相对移动,夹板靠近钢网的两端时,通过压紧组件压紧钢网的两端,通过转动组件翻转钢网,方便对钢网进行清洗。

[0015] 进一步的,所述转动组件包含支架、转动电动机和转动座,左侧的夹板中部固定连接支架的右端,且支架的左端固定连接转动电动机的中部下侧,所述夹板的内部上侧转动连接转动座,且转动电动机的输出轴与左侧的转动座右端中部固定连接,所述钢网位于转动座之间。

[0016] 通过支架支撑转动电动机,清洗钢网的一面后,启动转动电动机使转动座转动,从而使钢网翻转,方便对钢网的另一面进行清洗。

[0017] 进一步的,所述压紧组件包含支撑板、滑杆、压板和压紧弹簧,所述转动座的内侧上下两端固定连接支撑板的外端,且上侧的支撑板中部与滑杆滑动连接,所述滑杆的下端固定连接压板的上端,且压板的下端和下侧的支撑板上端分别固定连接防滑垫,所述钢网位于压板和下侧的支撑板之间,所述压紧弹簧套接在滑杆上。

[0018] 通过转动座支撑支撑板,夹板靠近钢网的两端时,向上拉动滑杆使压板抬高,压紧弹簧缩短,继续移动夹板使钢网位于压板下方,松开滑杆,压紧弹簧回弹使压板压紧钢网的两端,从而将钢网固定在底座的上方,通过防滑垫加强压板和支撑板对钢网的固定。

[0019] 进一步的,还包括发光台,所述折弯座的前端固定连接发光台,且发光台与钢网对应。钢网清洗完毕后,使钢网竖直放置,通过发光台方便观察钢网是否清洗干净。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本一种SMT锡膏的自动清洗装置,具有以下好处:

[0021] 1、启动驱动电动机使双向螺杆转动,从而使夹板沿着限位杆相对移动,向上拉动滑杆,压紧弹簧缩短,继续移动夹板使钢网位于压板下方,松开滑杆,压紧弹簧回弹使压板压紧钢网的两端,从而将钢网固定在底座的上方,不易偏移,通过防滑垫加强压板和支撑板对钢网的固定;

[0022] 2、启动液压缸,液压缸的活塞杆推动电动机和布轮向下移动并使布轮接触钢网,通过液压缸方便调节布轮与钢网接触,布轮对钢网清洗完毕后,启动驱动液压缸使吹筒向

左移动,通过吹筒吹掉钢网的网孔内的锡膏并对钢网上的清洗液进行风干,更加干净;

[0023] 3、通过布轮和清洗剂对钢网进行清洗,不会对钢网产生损伤,且设有固定单元对钢网进行固定,通过压紧组件夹紧钢网的两端,不易偏移,通过转动组件翻转钢网,方便清洗,另外设有发光台方便观察钢网是否清洗干净。

### 附图说明

[0024] 图1为本实用新型结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图。

[0026] 图中:1底座、2清洗单元、21折弯座、22液压缸、23固定座、24电动机、25布轮、26盛液筒、27导管、28钢网、29固定板、210驱动液压缸、211吹筒、3固定单元、31竖板、32驱动电动机、33双向螺杆、34螺杆座、35限位杆、36夹板、37支架、38转动电动机、39转动座、310支撑板、311滑杆、312压板、313压紧弹簧、4发光台。

### 具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种SMT锡膏的自动清洗装置,包括底座1、清洗单元2和固定单元3;

[0029] 底座1:水平放置;

[0030] 清洗单元2:包含折弯座21、液压缸22、固定座23、电动机24、布轮25、盛液筒26、导管27和钢网28,底座1的后端中部固定连接折弯座21的下端,且折弯座21的上端下表面固定连接液压缸22,液压缸22的活塞杆下端固定连接固定座23的上端中部,且固定座23的内部顶端固定连接电动机24,电动机24的输出轴固定连接布轮25的中部,固定座23的前端固定连接盛液筒26的后端中部,且盛液筒26的出液口下端固定连接导管27的上端,导管27的下端与布轮25对应,钢网28位于底座1的上方,且布轮25与钢网28对应;

[0031] 清洗单元2还包含固定板29、驱动液压缸210和吹筒211,固定板29位于底座1的上方右侧,且固定板29的左端固定连接驱动液压缸210,驱动液压缸210的活塞杆左端固定连接吹筒211的中部,且吹筒211与钢网28水平对应。

[0032] 通过固定板29支撑驱动液压缸210,布轮25对钢网28清洗完毕后,启动驱动液压缸210使吹筒211向左移动,通过吹筒211吹掉钢网28的网孔内的锡膏并对钢网28上的清洗液进行风干。

[0033] 固定单元3:安装在底座1的上端;固定单元3包含竖板31、驱动电动机32、双向螺杆33、螺杆座34、限位杆35、夹板36、转动组件和压紧组件,底座1的上端左右两侧固定连接竖板31的下端,且右侧的竖板31后端上侧固定连接固定板29的前端,竖板31的内侧下端转动连接双向螺杆33的左右两端,右侧的竖板31右端下侧固定连接驱动电动机32,且驱动电动机32的输出轴贯穿竖板31与双向螺杆33的右端固定连接,双向螺杆33的不同螺纹段分别与螺杆座34螺纹连接,且螺杆座34的上端固定连接夹板36的下端,钢网28位于夹

板36之间,且转动组件和压紧组件安装在夹板36上,竖板31的内侧下端固定连接有限位杆35的左右两端,且螺杆座34的内部下端与限位杆35滑动连接。

[0034] 通过竖板31支撑双向螺杆33,将钢网28放置在夹板36之间,启动驱动电动机32使双向螺杆33转动,通过双向螺杆33与螺杆座34的螺纹连接使螺杆座34带动夹板36沿着限位杆35相对移动,夹板36靠近钢网28的两端时,通过压紧组件压紧钢网28的两端,通过转动组件翻转钢网28,方便对钢网28进行清洗。

[0035] 转动组件包含支架37、转动电动机38和转动座39,左侧的夹板36中部固定连接支架37的右端,且支架37的左端固定连接转动电动机38的中部下侧,夹板36的内部上侧转动连接有转动座39,且转动电动机38的输出轴与左侧的转动座39左端中部固定连接,钢网28位于转动座39之间。

[0036] 通过支架37支撑转动电动机38,清洗钢网28的一面后,启动转动电动机38使转动座39转动,从而使钢网28翻转,方便对钢网28的另一面进行清洗。

[0037] 压紧组件包含支撑板310、滑杆311、压板312和压紧弹簧313,转动座39的内侧上下两端固定连接支撑板310的外端,且上侧的支撑板310中部与滑杆311滑动连接,滑杆311的下端固定连接压板312的上端,且压板312的下端和下侧的支撑板310上端分别固定连接防滑垫,钢网28位于压板312和下侧的支撑板310之间,压紧弹簧313套接在滑杆311上。

[0038] 通过转动座39支撑支撑板310,夹板36靠近钢网28的两端时,向上拉动滑杆311使压板312抬高,压紧弹簧313缩短,继续移动夹板36使钢网28位于压板312下方,松开滑杆311,压紧弹簧313回弹使压板312压紧钢网28的两端,从而将钢网28固定在底座1的上方,通过防滑垫加强压板312和支撑板310对钢网28的固定。

[0039] 通过底座1和折弯座21支撑整体设备,通过固定座23支撑电动机24,通过固定单元3将钢网28固定在底座1上方,启动液压缸22,液压缸22的活塞杆推动电动机24和布轮25向下移动并使布轮25接触钢网28,打开导管27的管阀使盛液筒26内的清洗液通过导管27流到布轮25上,启动电动机24使布轮25转动,通过布轮25对钢网28进行清洗。

[0040] 还包括发光台4,折弯座21的前端固定连接发光台4,且发光台4与钢网28对应。钢网28清洗完毕后,使钢网28竖直放置,通过发光台4方便观察钢网28是否清洗干净。

[0041] 本实用新型提供的一种SMT锡膏的自动清洗装置的工作原理如下:将钢网28放置在夹板36之间,启动驱动电动机32使双向螺杆33转动,通过双向螺杆33与螺杆座34的螺纹连接使螺杆座34带动夹板36沿着限位杆35相对移动,夹板36靠近钢网28的两端时,向上拉动滑杆311使压板312抬高,压紧弹簧313缩短,继续移动夹板36使钢网28位于压板312下方,松开滑杆311,压紧弹簧313回弹使压板312压紧钢网28的两端,从而将钢网28固定在底座1的上方,通过防滑垫加强压板312和支撑板310对钢网28的固定,启动液压缸22,液压缸22的活塞杆推动电动机24和布轮25向下移动并使布轮25接触钢网28,打开导管27的管阀使盛液筒26内的清洗液通过导管27流到布轮25上,启动电动机24使布轮25转动,通过布轮25对钢网28进行清洗,清洗钢网28的一面后,反向启动液压缸22使布轮25抬起,启动转动电动机38使转动座39转动,从而使钢网28翻转,再次启动液压缸22使布轮25接触钢网28,从而方便对钢网28的另一面进行清洗,布轮25对钢网28清洗完毕后,抬起布轮25,启动转动电动机38使钢网28竖直放置,启动驱动液压缸210使吹筒211向左移动,通过吹筒211吹掉钢网28的网孔内的锡膏并对钢网28上的清洗液进行风干,通过发光台4方便观察钢网28是否清洗干净。

[0042] 值得注意的是,以上实施例中所公开的外部控制开关组的核心芯片选用的是PLC单片机,液压缸22、电动机24、驱动液压缸210、驱动电动机32和转动电动机38则可根据实际应用场景自由配置,建议液压缸22选用活塞杆式液压缸,建议电动机24选用伺服电动机,建议驱动液压缸210选用活塞杆式液压缸,建议驱动电动机32选用正反转电动机,建议转动电动机38选用步进电动机,外部控制开关组控制电动机24工作采用现有技术中常用的方法。

[0043] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

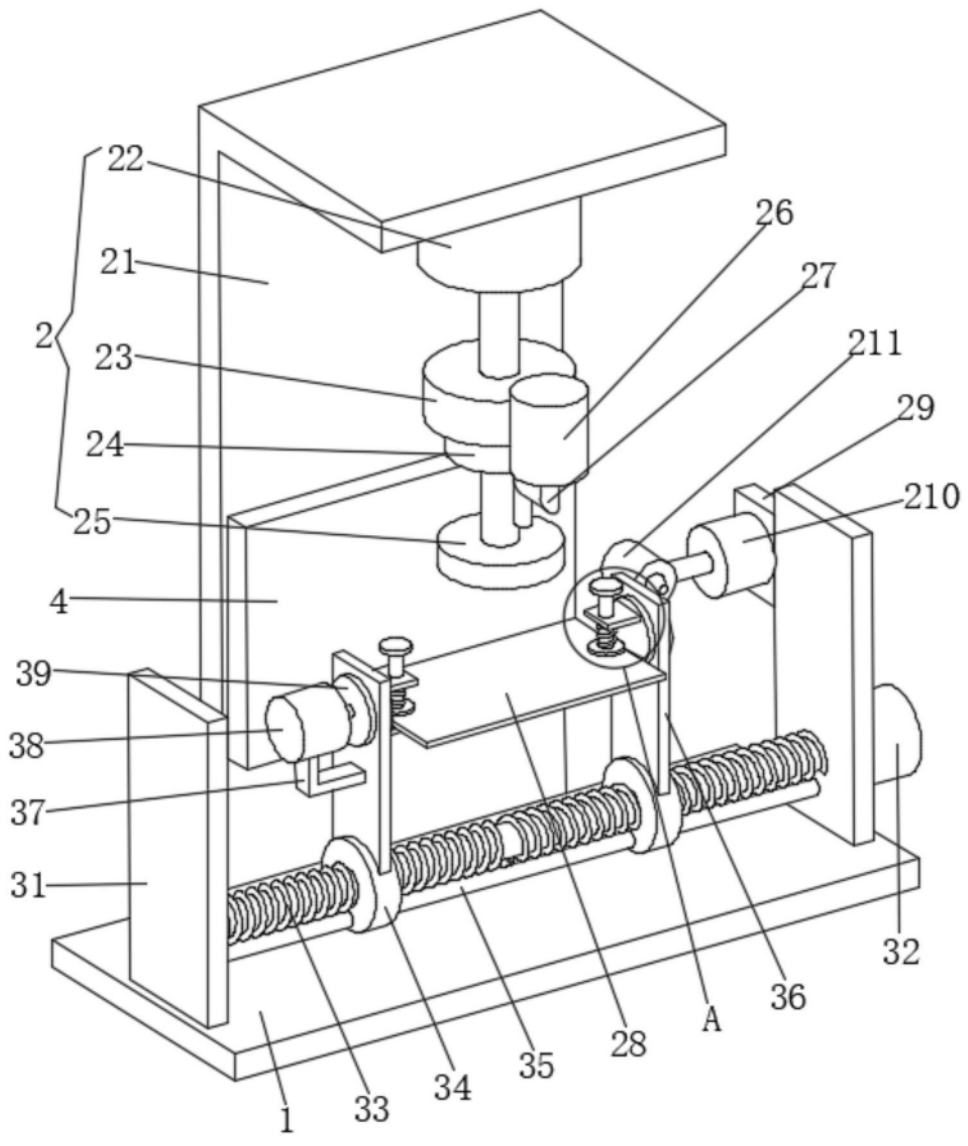


图1

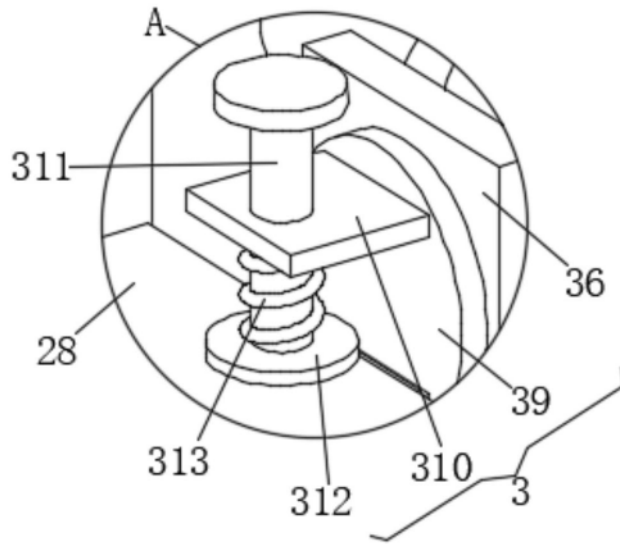


图2