



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111031780 B

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 201911403113.5

(22) 申请日 2019.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111031780 A

(43) 申请公布日 2020.04.17

(73) 专利权人 深圳市合运光电子有限公司  
地址 518000 广东省深圳市光明区新湖街  
道楼村社区光明大街398号C6栋4层

(72) 发明人 金铉镇

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44585

代理人 钟斌

(51) Int. Cl.

H05K 13/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110139549 A, 2019.08.16

CN 206181721 U, 2017.05.17

CN 105636427 A, 2016.06.01

CN 105722382 A, 2016.06.29

JP H07142893 A, 1995.06.02

JP H06216589 A, 1994.08.05

审查员 郭晓冰

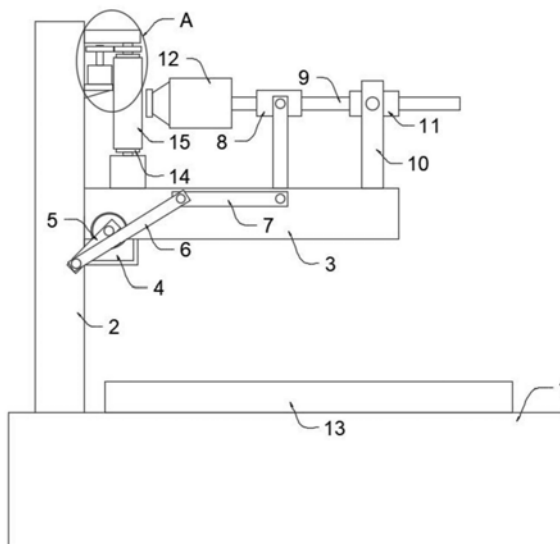
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 发明名称

一种设有横置式同步供料机构的贴片机及  
供料方法

## (57) 摘要

本发明公开了一种设有横置式同步供料机构的贴片机及供料方法,包括工作台,所述工作台上端竖直固连接有支撑座,所述支撑座侧壁上固定连接安装有安装座,所述安装座侧壁固定安装有第一电机,所述第一电机的输出杆顶端固定套接有第一连接杆,所述第一连接杆远离第一电机输出杆的一端活动连接有第二连接杆,所述第二连接杆远离第一连接杆的一端活动连接有旋转把,所述旋转把与安装座贯穿转动连接,所述旋转把位于安装座另一侧的一端活动连接有第一滑套,所述第一滑套内部滑动套接有一根横向设置的传动杆。优点在于:本发明可使贴片头在供料过程和贴片过程之间快速运动切换,贴片头的运动轨迹较短,从而节省时间,贴片效率更高,使用更加方便。



1. 一种设有横置式同步供料机构的贴片机,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上端竖直固接有支撑座(2),所述支撑座(2)侧壁上固定连接有安装座(3),所述安装座(3)侧壁固定安装有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出杆顶端固定套接有第一连接杆(5),所述第一连接杆(5)远离第一电机(4)输出杆的一端活动连接有第二连接杆(6),所述第二连接杆(6)远离第一连接杆(5)的一端活动连接有旋转把,所述旋转把(7)与安装座(3)贯穿转动连接,所述旋转把(7)位于安装座(3)另一侧的一端活动连接有第一滑套(8),所述第一滑套(8)内部滑动套接有一根横向设置的传动杆(9),所述安装座(3)的上端边缘还竖直固接有一根竖杆(10),所述竖杆(10)的顶端侧壁转动设有一个第二滑套(11),其中所述传动杆(9)的一端贯穿第二滑套(11)并与第二滑套(11)互为滑动连接,所述传动杆(9)的另一端固定安装有贴片头(12),且贴片头(12)的吸料嘴旁固定安装有供料机构,所述工作台(1)上端还固定安装有PCB板输送台(13),且PCB板输送台(13)位于贴片头(12)和传动杆(9)的正下方,所述旋转把(7)由第一支杆(20)、连接轴(21)和第二支杆(22)组成,其中所述第一支杆(20)、连接轴(21)和第二支杆(22)间两两角度均垂直且不位于同一平面内,且第一支杆(20)、连接轴(21)和第二支杆(22)采用一体成型结构,所述连接轴(21)与竖杆(10)之间的水平距离与第二支杆(22)的长度相等。

2. 根据权利要求1所述的一种设有横置式同步供料机构的贴片机,其特征在于,所述供料机构包括安装座(3)上端竖向转动连接有的一根放料辊和一根收卷辊(14),所述放料辊与收卷辊(14)间设有母带(15),其中所述贴片头(12)的吸料嘴恰好不接触到放料辊和收卷辊(14)中间的母带(15),所述收卷辊(14)的辊轴上还固定套接有一个传动齿轮(16),所述支撑座(2)的侧壁上还固接有架体(17),所述架体(17)上固定安装有第二电机(18),所述第二电机(18)的输出杆竖直向上且其顶端固定套接有一个不完全齿轮(19),其中不完全齿轮(19)与传动齿轮(16)部分啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种设有横置式同步供料机构的贴片机,其特征在于,所述第一电机(4)和第二电机(18)均采用伺服电机。

4. 根据权利要求1-3所述的一种设有横置式同步供料机构的贴片机的供料方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,驱动第一电机进行传动,使旋转把带动传动杆和贴片头整体由水平状态运动至竖直状态再回复至水平状态并持续循环,当传动杆处于竖直状态下时贴片头即可对PCB板输送台上的PCB板进行贴片;

S2,驱动第一电机的同时驱动第二电机带动不完全齿轮转动,由于不完全齿轮只有部分轮齿能够与传动齿轮啮合,因此不完全齿轮转动只能带动收卷辊间歇性转动,从而带动收卷辊和放料辊间的母带间歇性向前移动,S1中的传动杆和贴片头整体每次贴片完成后由竖直状态回复至水平状态时,贴片头的吸料嘴即可吸取此时正对的母带上的贴片完成供料。

## 一种设有横置式同步供料机构的贴片机及供料方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及贴片机技术领域,尤其涉及一种设有横置式同步供料机构的贴片机及供料方法。

### 背景技术

[0002] 贴片机又称“贴装机”,在生产线上通常配置在点胶机或丝网印刷机之后,是通过移动贴装头把表面贴装元器件准确地放置PCB焊盘上的一种设备。现有的贴片机通常是贴片头到供料器上取料,然后移动到PCB板对应位置进行贴料,这种供料方式在贴远端的元器件时,由于贴料位置距离取料位置较远,造成贴片头来移动的轨迹变长,所用的时间也相应增加,降低了贴装的效率。

[0003] 为此,我们提出了一种设有横置式同步供料机构的贴片机及供料方法。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中现有的贴片机通常是贴片头到供料器上取料,然后移动到PCB板对应位置进行贴料。这种供料方式在贴远端的元器件时,由于贴料位置距离取料位置较远,造成贴片头来移动的轨迹变长,所用的时间也相应增加,降低了贴装的效率的问题,而提出的一种设有横置式同步供料机构的贴片机及供料方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种设有横置式同步供料机构的贴片机,包括工作台,所述工作台上端竖直固接有支撑座,所述支撑座侧壁上固定连接有安装座,所述安装座侧壁固定安装有第一电机,所述第一电机的输出杆顶端固定套接有第一连接杆,所述第一连接杆远离第一电机输出杆的一端活动连接有第二连接杆,所述第二连接杆远离第一连接杆的一端活动连接有旋转把,所述旋转把与安装座贯穿转动连接,所述旋转把位于安装座另一侧的一端活动连接有第一滑套,所述第一滑套内部滑动套接有一根横向设置的传动杆,所述安装座的上端边缘还竖直固接有一根竖杆,所述竖杆的顶端侧壁转动设有一个第二滑套,其中所述传动杆的一端贯穿第二滑套并与第二滑套互为滑动连接,所述传动杆的另一端固定安装有贴片头,且贴片头的吸料嘴旁固定安装有供料机构,所述工作台上端还固定安装有PCB板输送台,且PCB板输送台位于贴片头和传动杆的正下方,所述旋转把由第一支杆、连接轴和第二支杆组成,其中所述第一支杆、连接轴和第二支杆间两两角度均垂直且不位于同一平面内,且第一支杆、连接轴和第二支杆采用一体成型结构,所述连接轴与竖杆之间的水平距离与第二支杆的长度相等。

[0006] 在上述的设有横置式同步供料机构的贴片机中,所述供料机构包括安装座上端竖向转动连接有的一根放料辊和一根收卷辊,所述放料辊与收卷辊间设有母带,其中所述贴片头的吸料嘴恰好不接触到放料辊和收卷辊中间的母带,所述收卷辊的辊轴上还固定套接有一个传动齿轮,所述支撑座的侧壁上还固接有架体,所述架体上固定安装有第二电机,所述第二电机的输出杆竖直向上且其顶端固定套接有一个不完全齿轮,其中不完全齿轮与传动齿轮部分啮合。

[0007] 在上述的设有横置式同步供料机构的贴片机中,所述第一电机和第二电机均采用伺服电机。

[0008] 一种设有横置式同步供料机构的贴片机的供料方法,包括以下步骤:

[0009] S1,驱动第一电机进行传动,使旋转把带动传动杆和贴片头整体由水平状态运动至竖直状态再回复至水平状态并持续循环,当传动杆处于竖直状态下时贴片头即可对PCB板输送台上的PCB板进行贴片;

[0010] S2,驱动第一电机的同时驱动第二电机带动不完全齿轮转动,由于不完全齿轮只有部分轮齿能够与传动齿轮啮合,因此不完全齿轮转动只能带动收卷辊间歇性转动,从而带动收卷辊和放料辊间的母带间歇性向前移动,S1中的传动杆和贴片头整体每次贴片完成后由竖直状态回复至水平状态时,贴片头的吸料嘴即可吸取此时正对的母带上的贴片完成供料。

[0011] 与现有的技术相比,本设有横置式同步供料机构的贴片机及供料方法的优点在于:通过设置第二电机带动不完全齿轮转动进行传动,使收卷辊间歇性转动,从而带动母带间歇性向前移动,便于贴片头每次完成贴片后返回供料,且母带的移动过程与贴片头的贴片过程时间重合,从而工作效率更高;

[0012] 1、通过设置第一电机、第一连接杆、第二连接杆和旋转把配合贴片头和PCB输送台使用,使贴片头在供料过程和贴片过程之间快速运动切换,贴片头的运动轨迹较短,从而节省时间,贴片效率更高,使用更加方便。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种设有横置式同步供料机构的贴片机吸料状态的结构示意图;

[0014] 图2为本发明提出的一种设有横置式同步供料机构的贴片机贴片状态的结构示意图;

[0015] 图3为本发明提出的一种设有横置式同步供料机构的贴片机中旋转把部分的结构示意图;

[0016] 图4为图1中A部分的结构放大示意图。

[0017] 图中:1工作台、2支撑座、3安装座、4第一电机、5第一连接杆、6第二连接杆、7旋转把、8第一滑套、9传动杆、10竖杆、11第二滑套、12贴片头、13PCB板输送台、14收卷辊、15母带、16传动齿轮、17架体、18第二电机、19不完全齿轮、20第一支杆、21连接轴、22第二支杆。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 参照图1-4,一种设有横置式同步供料机构的贴片机,包括工作台1,工作台1上端

竖直固接有支撑座2,支撑座2侧壁上固定连接有安装座3,安装座3侧壁固定安装有第一电机4,第一电机4采用sgmgv-13adc61伺服电机,第一电机4的输出杆顶端固定套接有第一连接杆5,第一连接杆5远离第一电机4输出杆的一端活动连接有第二连接杆6,第二连接杆6远离第一连接杆5的一端活动连接有旋转把7,旋转把7与安装座3贯穿转动连接,旋转把7位于安装座3另一侧的一端活动连接有第一滑套8,第一滑套8内部滑动套接有一根横向设置的传动杆9,安装座3的上端边缘还竖直固接有一根竖杆10,竖杆10的顶端侧壁转动设有一个第二滑套11,传动杆9的一端贯穿第二滑套11并与第二滑套11互为滑动连接,传动杆9的另一端固定安装有贴片头12,且贴片头12的吸料嘴旁固定安装有供料机构,工作台1上端还固定安装有PCB板输送台13,且PCB板输送台13位于贴片头12和传动杆9的正下方;

[0021] 其中旋转把7由第一支杆20、连接轴21和第二支杆22组成,其中第一支杆20、连接轴21和第二支杆22间两两角度均垂直且不位于同一平面内,且第一支杆20、连接轴21和第二支杆22采用一体成型结构;安装座3内部还开设有配合连接轴21使用的贯穿转动腔,可使旋转把7整体旋转更加稳定,摩擦阻力更小;连接轴21与竖杆10之间的水平距离与第二支杆22的长度相等,使旋转把7受传动时恰好能带动传动杆9和贴片头12整体摆动至如说明书附图图2所示状态;

[0022] 供料机构包括安装座3上端竖向转动连接有的一根放料辊和一根收卷辊14,放料辊与收卷辊14间设有母带15,其中贴片头12的吸料嘴恰好不接触到放料辊和收卷辊14中间的母带15,收卷辊14的辊轴上还固定套接有一个传动齿轮16,支撑座2的侧壁上还固接有架体17,架体17上固定安装有第二电机18,第二电机18采用sgmgv-13adc61伺服电机,第二电机18的输出杆竖直向上且其顶端固定套接有一个不完全齿轮19,其中不完全齿轮19与传动齿轮16部分啮合。

[0023] 一种设有横置式同步供料机构的贴片机的供料方法,包括以下步骤:

[0024] S1,驱动第一电机4进行传动,使旋转把7带动传动杆9和贴片头12整体由水平状态运动至竖直状态再回复至水平状态并持续循环,当传动杆9处于竖直状态下时(如说明书附图图2所示),贴片头12即可对PCB板输送台13上的PCB板进行贴片;

[0025] S2,驱动第一电机4的同时驱动第二电机18带动不完全齿轮19转动,由于不完全齿轮19只有部分轮齿能够与传动齿轮16啮合,因此不完全齿轮19转动只能带动收卷辊14间歇性转动,从而带动收卷辊14和放料辊间的母带15间歇性向前移动,S1中的传动杆9和贴片头12整体每次贴片完成后由竖直状态回复至水平状态时(如说明书附图图1所示),贴片头12的吸料嘴即可吸取此时正对的母带15上的贴片,从而完成供料。

[0026] 当使用本发明时,将待贴片的PCB板等间距排列放置在PCB板输送台13上并缓慢输送,驱动第一电机4带动第一连接杆5旋转,第一连接杆5旋转会拉动第二连接杆6和旋转把7循环摆动,从而带动传动杆9和贴片头12摆动,且旋转把7的摆动效果可带动传动杆9和贴片头12由图1所示状态运动至图2所述状态并循环来回切换;每次当传动杆9处于竖直状态下时,PCB板输送台13上的PCB板恰好被输送至贴片头12的正下端,从而被贴片头12逐块进行贴片;

[0027] 第一电机4进行传动的同时驱动第二电机18带动不完全齿轮19转动,由于不完全齿轮19只有部分轮齿能够与传动齿轮16啮合,因此不完全齿轮19转动只能带动收卷辊14间歇性转动,从而带动收卷辊14和放料辊间的母带15间歇性向前移动;当传动杆9和贴片头12

整体每次贴片完成后由竖直状态回复至水平状态时,贴片头12的吸料嘴即可吸取此时正对的母带15上的贴片,从而完成持续供料。

[0028] 尽管本文较多地使用了工作台1、支撑座2、安装座3、第一电机4、第一连接杆5、第二连接杆6、旋转把7、第一滑套8、传动杆9、竖杆10、第二滑套11、贴片头12、PCB板输送台13、收卷辊14、母带15、传动齿轮16、架体17、第二电机18、不完全齿轮19、第一支杆20、连接轴21、第二支杆22等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

[0029] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明的技术,任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

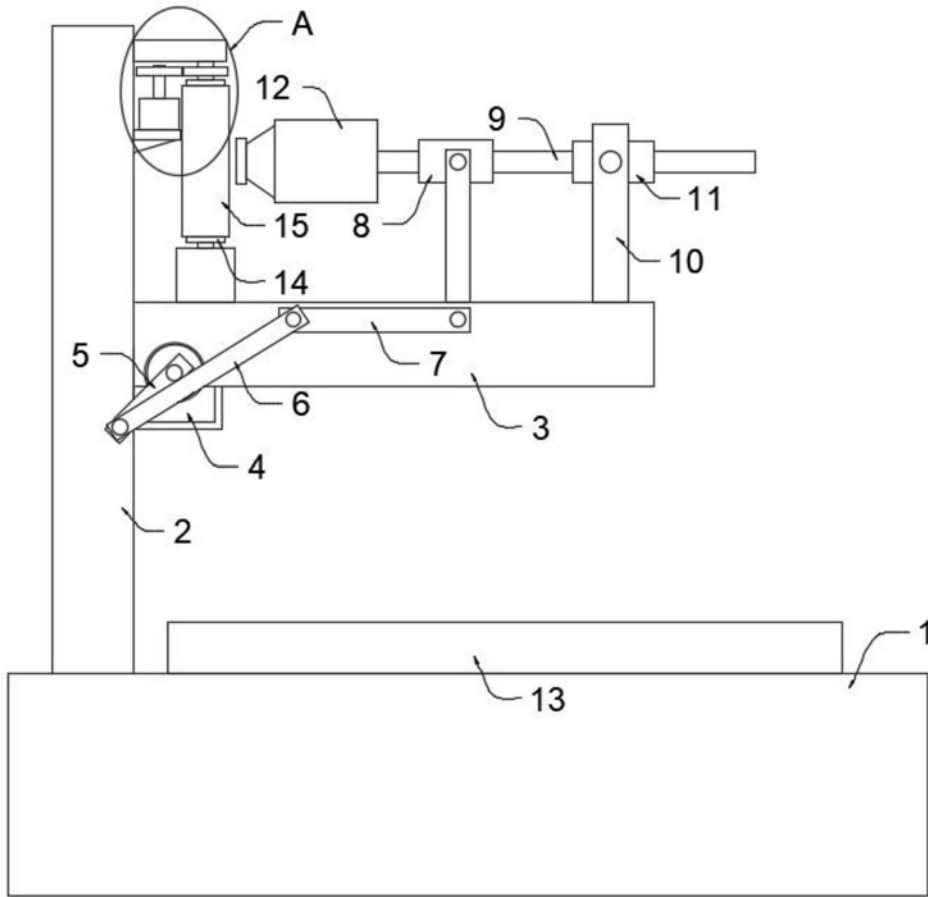


图1

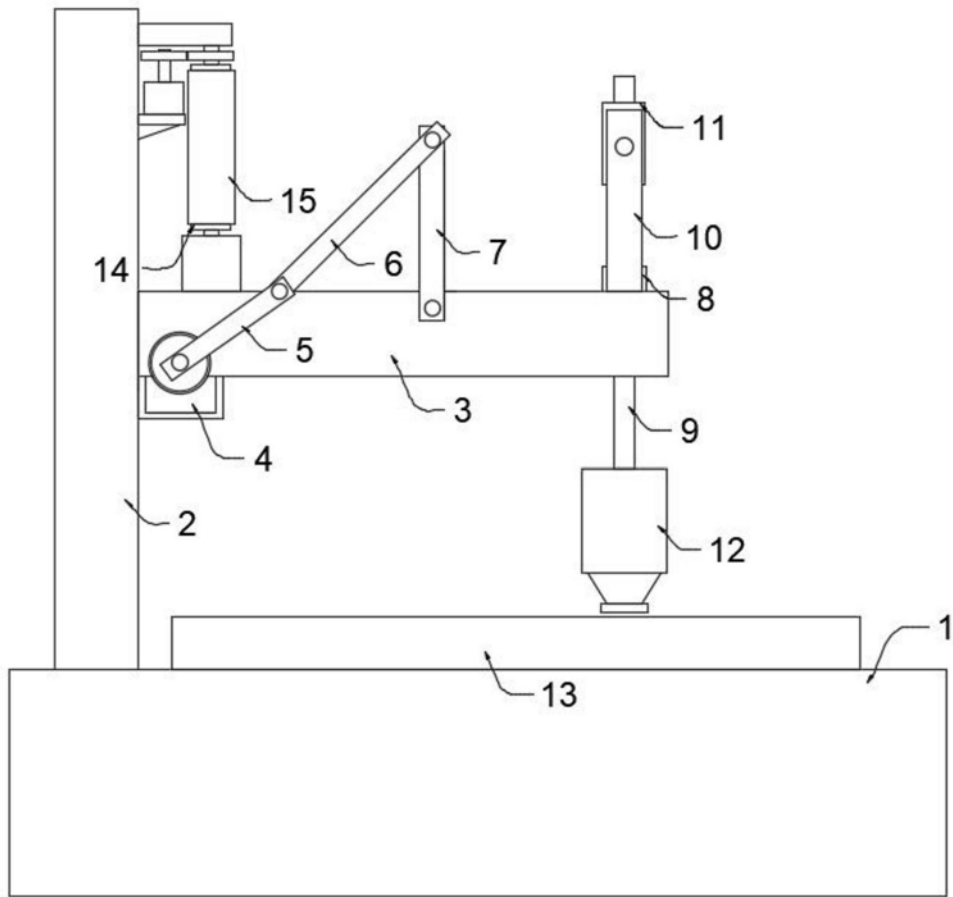


图2

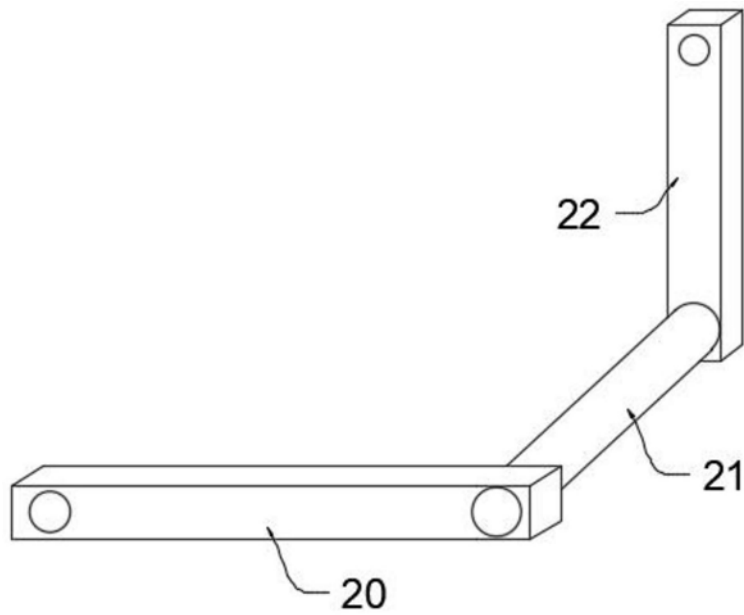


图3



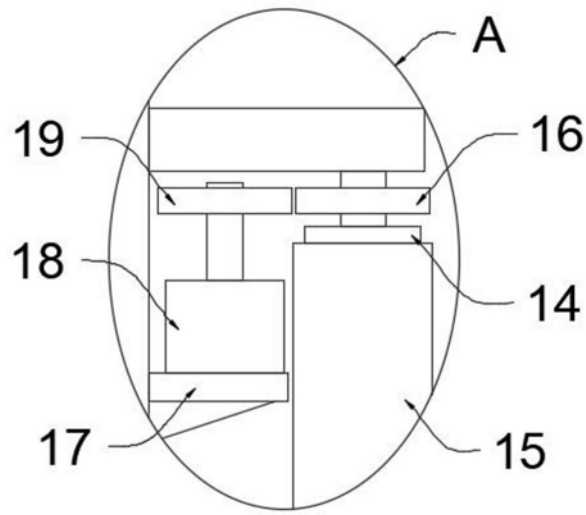


图4