



(21) 申请号 202410428295.6

(22) 申请日 2024.04.10

(71) 申请人 鹰潭市金诚电子科技有限公司

地址 335000 江西省鹰潭市余江区工业园区雕刻南区

(72) 发明人 金晓霞 金锦涛

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

专利代理师 方剑宏

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

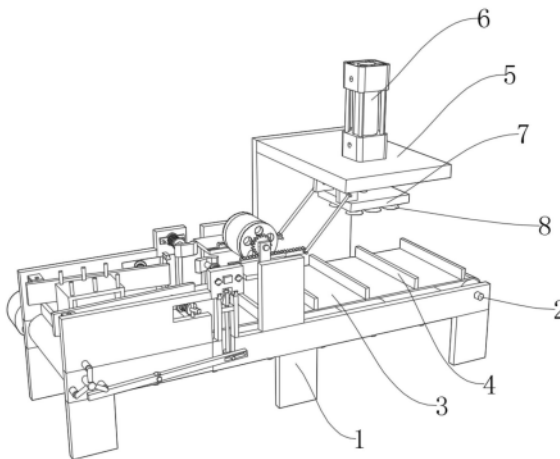
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种微型变压器检测生产线及检测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种微型变压器检测生产线,涉及变压器检测技术领域。本发明包括机架,所述机架的两侧之间转动连接有两个传送辊,两个传送辊之间传动连接有传送带,传送带的圆周固定有多个对变压器限位用的限位板,所述机架的顶部安装有一组对变压器进行定位用的定位机构;所述定位机构包括安装座,安装座固定连接在机架的一侧内壁。本发明中变压器在经过两个定位板之间时,能够被两个定位板挤压,进而保持变压器居中位置,方便对其进行检测,同时通过挤压头的移动对其引脚强度进行检测,防止出现虚焊脱落的问题,避免不合格变压器通过,还能够对变压器表面进行清理,提高变压器的清洁程度,防止杂物在变压器上影响检测。



1. 一种微型变压器检测生产线,其特征在于,包括:机架(1),所述机架(1)的两侧之间转动连接有两个传送辊(2),两个传送辊(2)之间传动连接有传送带(3),传送带(3)的圆周固定有多个对变压器限位用的限位板(4),所述机架(1)的顶部安装有一组对变压器进行定位用的定位机构(10);

所述定位机构(10)包括安装座(11),安装座(11)固定连接在机架(1)的一侧内壁,所述安装座(11)内转动连接有倾斜设置的定位板(12),定位板(12)的一侧转动连接有撑杆(13),撑杆(13)的表面开设有贯穿的第一滑道(14),所述机架(1)的一侧固定连接定位轴(15),定位轴(15)滑动设置在第一滑道(14)内,所述撑杆(13)的圆周固定连接第一弹簧(16),第一弹簧(16)的另一端与定位轴(15)抵触;

一组检测机构,所述检测机构设置在机架(1)的顶部对变压器引脚强度进行检测;

测试机构,所述测试机构设置在机架(1)的顶部对变压器电路进行测试。

2. 如权利要求1所述的一种微型变压器检测生产线,其特征在于,所述测试机构包括安装架(5),安装架(5)固定在机架(1)的顶部,所述安装架(5)的顶部固定连接有气缸(6),气缸(6)活塞杆的一端穿过安装架(5)且固定有安装板(7),安装板(7)的底部固定连接多个对变压器电路测试用的检测头(8)。

3. 如权利要求1所述的一种微型变压器检测生产线,其特征在于,所述检测机构包括两个导轨(24),两个导轨(24)均固定在机架(1)的顶部,两个所述导轨(24)的顶部滑动连接有同一个滑板(20),滑板(20)的一侧插接有贯穿的滑杆(21),滑杆(21)的一端固定连接测试用的挤压头(22),所述滑杆(21)的圆周固定连接第二弹簧(23),第二弹簧(23)与滑板(20)之间设有调整第二弹簧(23)压力用的调节组件。

4. 如权利要求3所述的一种微型变压器检测生产线,其特征在于,所述滑板(20)的底部固定连接推杆(25),两个所述导轨(24)之间滑动连接有上下活动的提升杆(26),提升杆(26)为L型,所述提升杆(26)的顶部固定连接推杆(25)配合使用的楔形块(27),所述机架(1)的一侧转动连接有杠杆(18),杠杆(18)的一侧开设有贯穿的第二滑道(19),其中一个所述传送辊(2)的圆周固定连接多个与杠杆(18)配合使用的压架(17)。

5. 如权利要求3所述的一种微型变压器检测生产线,其特征在于,所述调节组件包括调压板(29),所述调压板(29)滑动套设在滑杆(21)的圆周,所述第二弹簧(23)的一端与调压板(29)固定,所述调压板(29)的一侧螺纹连接有两个贯穿的螺纹杆(30),两个螺纹杆(30)均与滑板(20)转动连接。

6. 如权利要求1所述的一种微型变压器检测生产线,其特征在于,所述机架(1)的顶部固定连接有两个固定架(31),两个固定架(31)的顶部均固定连接立板(32),两个立板(32)之间转动连接对变压器清理用的清理辊(35)。

7. 如权利要求6所述的一种微型变压器检测生产线,其特征在于,所述固定架(31)的顶部滑动连接齿条(33),所述清理辊(35)的圆周固定连接与齿条(33)配合使用的超越离合器(34),所述安装板(7)与齿条(33)之间转动连接斜撑(28)。

8. 如权利要求1所述的一种微型变压器检测生产线,其特征在于,所述机架(1)的一侧固定连接电机(9),电机(9)输出轴的一端与其中一个传送辊(2)相固定。

9. 如权利要求1-8任意一项所述的一种微型变压器检测生产线的检测方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:启动电机(9),电机(9)带动其中一个传送辊(2)转动,在另一个传送辊(2)的配合下电动传送带(3)转动,通过机械手将变压器放置在传送带(3)表面,然后进行检测;

S2:传送带(3)通过限位板(4)对变压器进行推送,变压器在经过两个定位板(12)之间,通过第一弹簧(16)推动定位板(12)对变压器进行推送,通过两个定位板(12)保持变压器居中,方便进行检测;

S3:传送辊(2)在转动时带动压架(17)转动,压架(17)将杠杆(18)的一端下压,杠杆(18)的另一端将提升杆(26)向上顶起,提升杆(26)带动楔形块(27)向上移动,进而通过推杆(25)将滑板(20)向一端推动,滑板(20)通过第二弹簧(23)推动滑杆(21)和挤压头(22),进而对变压器的引脚进行挤压测试;

S4:气缸(6)启动将安装板(7)向下推动,通过安装板(7)带动检测头(8)向下移动,进而对变压器进行测试,在安装板(7)向下移动时,还通过倾斜的斜撑(28)推动齿条(33)移动,齿条(33)通过超越离合器(34)带动清理辊(35)对变压器表面进行清理。

## 一种微型变压器检测生产线及检测方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于变压器检测技术领域,特别是涉及一种微型变压器检测生产线及检测方法。

### 背景技术

[0002] 微型变压器是一种小型化的电力转换器,因其体积小、重量轻、功率小、安全可靠等优点,被广泛应用于电子产品中。它可以将输入的电压变换为较低或较高的电压,从而满足不同电路的需求。

[0003] 而微型变压器在生产后,为了保持产品的质量,还需要通过设备对其进行检测,传统的检测设备在使用时,检测工位较为分散,同时需要配合人工进行检测,效率较低,为此提出一种微型变压器检测生产线及检测方法。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种微型变压器检测生产线及检测方法,变压器在经过两个定位板之间时,能够被两个定位板挤压,进而保持变压器居中位置,方便对其进行检测,同时通过挤压头的移动对其引脚强度进行检测,防止出现虚焊脱落的问题,避免不合格变压器通过,还能够对变压器表面进行清理,提高变压器的清洁程度,防止杂物在变压器上影响检测,解决了现有的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:包括机架,所述机架的两侧之间转动连接有两个传送辊,两个传送辊之间传动连接有传送带,传送带的圆周固定有多个对变压器限位用的限位板,所述机架的顶部安装有一组对变压器进行定位用的定位机构;

[0006] 所述定位机构包括安装座,安装座固定连接在机架的一侧内壁,所述安装座内转动连接有倾斜设置的定位板,定位板的一侧转动连接有撑杆,撑杆的表面开设有贯穿的第一滑道,所述机架的一侧固定连接定位轴,定位轴滑动设置在第一滑道内,所述撑杆的圆周固定连接第一弹簧,第一弹簧的另一端与定位轴抵触,变压器在经过两个定位板之间时,能够被两个定位板挤压,进而保持变压器居中位置,方便对其进行检测;

[0007] 一组检测机构,所述检测机构设置在机架的顶部对变压器引脚强度进行检测;

[0008] 测试机构,所述测试机构设置在机架的顶部对变压器电路进行测试。

[0009] 进一步的,所述测试机构包括安装架,安装架固定在机架的顶部,所述安装架的顶部固定连接气缸,气缸活塞杆的一端穿过安装架且固定有安装板,安装板的底部固定连接多个对变压器电路测试用的检测头。

[0010] 进一步的,所述检测机构包括两个导轨,两个导轨均固定在机架的顶部,两个所述导轨的顶部滑动连接有同一个滑板,滑板的一侧插接有贯穿的滑杆,滑杆的一端固定连接测试用的挤压头,通过挤压头的移动对其引脚强度进行检测,防止出现虚焊脱落的问题,避免不合格变压器通过,所述滑杆的圆周固定连接第二弹簧,第二弹簧与滑板之间设有

调整第二弹簧压力用的调节组件。

[0011] 进一步的,所述滑板的底部固定连接有推杆,两个所述导轨之间滑动连接有上下活动的提升杆,提升杆为L型,所述提升杆的顶部固定连接有推杆配合使用的楔形块,所述机架的一侧转动连接有杠杆,杠杆的一侧开设有贯穿的第二滑道,其中一个所述传送辊的圆周固定连接有多个与杠杆配合使用的压架。

[0012] 进一步的,所述调节组件包括调压板,所述调压板滑动套设在滑杆的圆周,所述第二弹簧的一端与调压板固定,所述调压板的一侧螺纹连接有两个贯穿的螺纹杆,两个螺纹杆均与滑板转动连接。

[0013] 进一步的,所述机架的顶部固定连接有两个固定架,两个固定架的顶部均固定连接立板,两个立板之间转动连接有对变压器清理用的清理辊。

[0014] 进一步的,所述固定架的顶部滑动连接有齿条,所述清理辊的圆周固定连接与齿条配合使用的超越离合器,所述安装板与齿条之间转动连接有斜撑。

[0015] 进一步的,所述机架的一侧固定连接有机,电机输出轴的一端与其中一个传送辊相固定。

[0016] 本发明还提出一种微型变压器检测生产线的检测方法,包括以下步骤:

[0017] S1:启动电机,电机带动其中一个传送辊转动,在另一个传送辊的配合下电动传送带转动,通过机械手将变压器放置在传送带表面,然后进行检测;

[0018] S2:传送带通过限位板对变压器进行推送,变压器在经过两个定位板之间,通过第一弹簧推动定位板对变压器进行推送,通过两个定位板保持变压器居中,方便进行检测;

[0019] S3:传送辊在转动时带动压架转动,压架将杠杆的一端下压,杠杆的另一端将提升杆向上顶起,提升杆带动楔形块向上移动,进而通过推杆将滑板向一端推动,滑板通过第二弹簧推动滑杆和挤压头,进而对变压器的引脚进行挤压测试;

[0020] S4:气缸启动将安装板向下推动,通过安装板带动检测头向下移动,进而对变压器进行测试,在安装板向下移动时,还通过倾斜的斜撑推动齿条移动,齿条通过超越离合器带动清理辊转动对变压器表面进行清理。

[0021] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0022] 本发明中,通过在机架的顶部安装定位机构的设置,使得变压器在经过两个定位板之间时,能够被两个定位板挤压,进而保持变压器居中位置,方便对其进行检测。

[0023] 本发明中,通过在机架的顶部安装两个挤压头的设置,使得变压器在经过挤压头一侧时,能够通过挤压头的移动对其引脚强度进行检测,防止出现虚焊脱落的问题,避免不合格变压器通过。

[0024] 本发明中,通过在机架的顶部安装清理辊的设置,使得在变压器经过清理辊的下方时,通过倾斜的斜撑推动齿条移动,齿条通过超越离合器带动清理辊转动对变压器表面进行清理,提高变压器的清洁程度,防止杂物在变压器上影响检测。

[0025] 本发明中变压器在经过两个定位板之间时,能够被两个定位板挤压,进而保持变压器居中位置,方便对其进行检测,同时通过挤压头的移动对其引脚强度进行检测,防止出现虚焊脱落的问题,避免不合格变压器通过,还能够对变压器表面进行清理,提高变压器的清洁程度,防止杂物在变压器上影响检测。

[0026] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明一实施例的第一种视角三维结构示意图;

[0029] 图2为本发明一实施例的第二种视角三维结构示意图;

[0030] 图3为本发明一实施例的剖视结构示意图;

[0031] 图4为本发明一实施例的定位机构结构示意图;

[0032] 图5为本发明一实施例的检测机构结构示意图;

[0033] 图6为本发明一实施例的局部结构示意图。

[0034] 图中:1、机架;2、传送辊;3、传送带;4、限位板;5、安装架;6、气缸;7、安装板;8、检测头;9、电机;10、定位机构;11、安装座;12、定位板;13、撑杆;14、第一滑道;15、定位轴;16、第一弹簧;17、压架;18、杠杆;19、第二滑道;20、滑板;21、滑杆;22、挤压头;23、第二弹簧;24、导轨;25、推杆;26、提升杆;27、楔形块;28、斜撑;29、调压板;30、螺纹杆;31、固定架;32、立板;33、齿条;34、超越离合器;35、清理辊。

## 具体实施方式

[0035] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“中”、“长度”、“内”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0037] 为了保持本发明实施例的以下说明清楚且简明,本发明省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0038] 实施例一

[0039] 请参阅图1-图6所示,在本实施例中提供了一种微型变压器检测生产线,包括:机架1,机架1的两侧之间转动连接有两个传送辊2,两个传送辊2之间传动连接传送带3,传送带3的圆周固定有多个对变压器限位用的限位板4,通过限位板4能够对变压器进行限位,进而防止变压器打滑,方便对其进行传送,机架1的顶部安装有一组对变压器进行定位用的定位机构10;

[0040] 定位机构10包括安装座11,安装座11固定连接在机架1的一侧内壁,安装座11内转动连接有倾斜设置的定位板12,定位板12的一侧转动连接有撑杆13,撑杆13的表面开设有贯穿的第一滑道14,机架1的一侧固定连接定位轴15,定位轴15滑动设置在第一滑道14内,撑杆13的圆周固定连接第一弹簧16,第一弹簧16的另一端与定位轴15抵触,变压器在经过两个定位板12之间,通过第一弹簧16推动定位板12对变压器进行推送,通过两个定位板12保持变压器居中,方便进行检测;

[0041] 一组检测机构,检测机构设置在机架1的顶部对变压器引脚强度进行检测;

[0042] 测试机构,测试机构设置在机架1的顶部对变压器电路进行测试。

[0043] 参照图1,测试机构包括安装架5,安装架5固定在机架1的顶部,安装架5的顶部固定连接有气缸6,气缸6活塞杆的一端穿过安装架5且固定有安装板7,安装板7的底部固定连接有多个对变压器电路测试用的检测头8,气缸6启动将安装板7向下推动,通过安装板7带动检测头8向下移动,进而对变压器进行电路测试。

[0044] 实施例二

[0045] 在实施例一的基础上改进:参考附图1-图6,

[0046] 参照图5,检测机构包括两个导轨24,两个导轨24均固定在机架1的顶部,两个导轨24的顶部滑动连接有同一个滑板20,滑板20的一侧插接有贯穿的滑杆21,滑杆21的一端固定连接测试用的挤压头22,滑杆21的圆周固定连接第二弹簧23,滑板20移动通过第二弹簧23推动滑杆21和挤压头22,进而对变压器的引脚进行挤压测试,第二弹簧23与滑板20之间设有调整第二弹簧23压力用的调节组件。

[0047] 参照图5,滑板20的底部固定连接推杆25,两个导轨24之间滑动连接有上下活动的提升杆26,提升杆26为L型,提升杆26的顶部固定连接推杆25配合使用的楔形块27,机架1的一侧转动连接有杠杆18,杠杆18的一侧开设有贯穿的第二滑道19,其中一个传送辊2的圆周固定连接多个与杠杆18配合使用的压架17,传送辊2在转动时带动压架17转动,压架17将杠杆18的一端下压,杠杆18的另一端将提升杆26向上顶起,提升杆26带动楔形块27向上移动,进而通过推杆25将滑板20向一端推动。

[0048] 参照图5,调节组件包括调压板29,调压板29滑动套设在滑杆21的圆周,第二弹簧23的一端与调压板29固定,调压板29的一侧螺纹连接有两个贯穿的螺纹杆30,两个螺纹杆30均与滑板20转动连接,转动螺纹杆30,螺纹杆30带动调压板29移动,进而改变第二弹簧23的压力,方便调整测试力度,提高使用的灵活性。

[0049] 参照图6,机架1的顶部固定连接有两个固定架31,两个固定架31的顶部均固定连接立板32,两个立板32之间转动连接对变压器清理用的清理辊35,通过清理辊35方便对变压器表面的杂质进行清理。

[0050] 参照图6,固定架31的顶部滑动连接齿条33,清理辊35的圆周固定连接与齿条33配合使用的超越离合器34,安装板7与齿条33之间转动连接斜撑28,安装板7向下移动时,还通过倾斜的斜撑28推动齿条33移动,齿条33通过超越离合器34带动清理辊35转动对变压器表面进行清理。

[0051] 参照图2,机架1的一侧固定连接电机9,电机9输出轴的一端与其中一个传送辊2相固定,启动电机9,使得传送辊2转动通过传送带3对变压器进行传送。

[0052] 本发明还提出一种微型变压器检测生产线的检测方法,包括以下步骤:

[0053] S1:启动电机9,电机9带动其中一个传送辊2转动,在另一个传送辊2的配合下电动传送带3转动,通过机械手将变压器放置在传送带3表面,然后进行检测;

[0054] S2:传送带3通过限位板4对变压器进行推送,变压器在经过两个定位板12之间,通过第一弹簧16推动定位板12对变压器进行推送,通过两个定位板12保持变压器居中,方便进行检测;

[0055] S3:传送辊2在转动时带动压架17转动,压架17将杠杆18的一端下压,杠杆18的另

一端将提升杆26向上顶起,提升杆26带动楔形块27向上移动,进而通过推杆25将滑板20向一端推动,滑板20通过第二弹簧23推动滑杆21和挤压头22,进而对变压器的引脚进行挤压测试;

[0056] S4:气缸6启动将安装板7向下推动,通过安装板7带动检测头8向下移动,进而对变压器进行测试,在安装板7向下移动时,还通过倾斜的斜撑28推动齿条33移动,齿条33通过超越离合器34带动清理辊35对变压器表面进行清理。

[0057] 需要注意的是,在本说明书的描述中,诸如“第一”、“第二”等的描述仅仅是用于区分各特征,并没有实际的次序或指向意义,本申请并不以此为限。

[0058] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0059] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

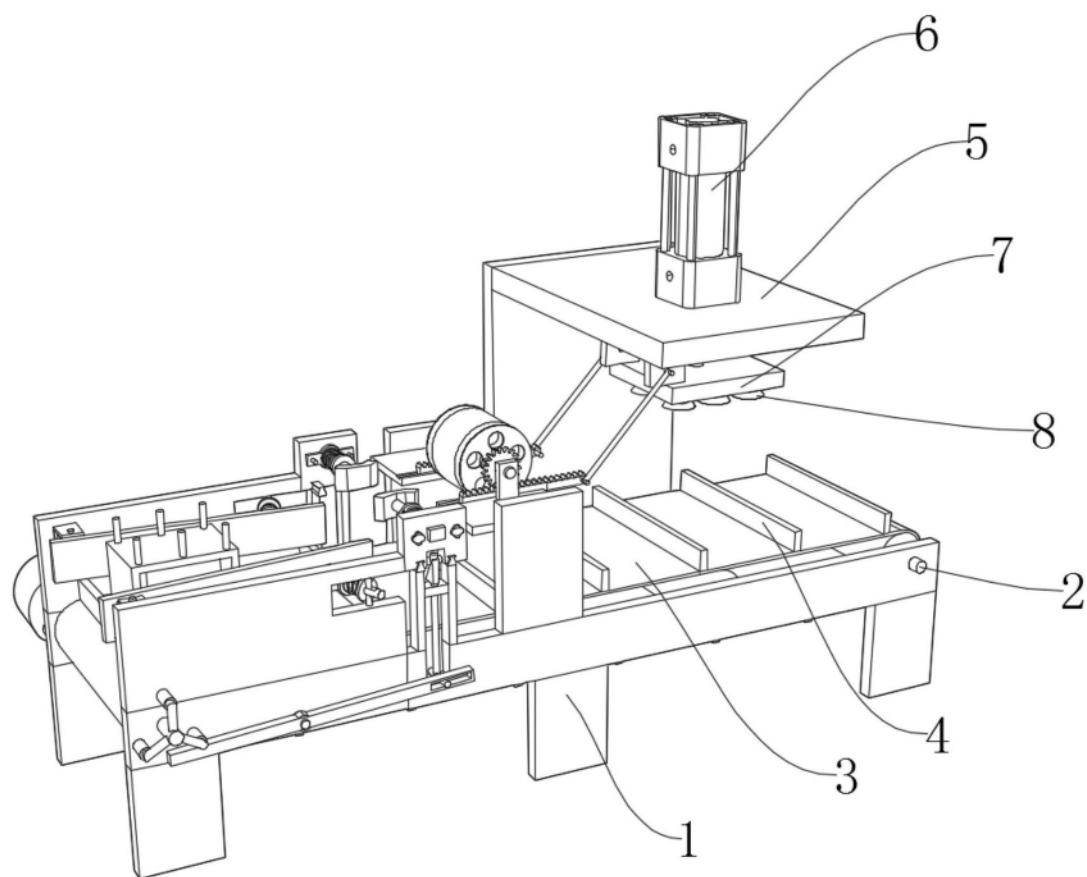


图1

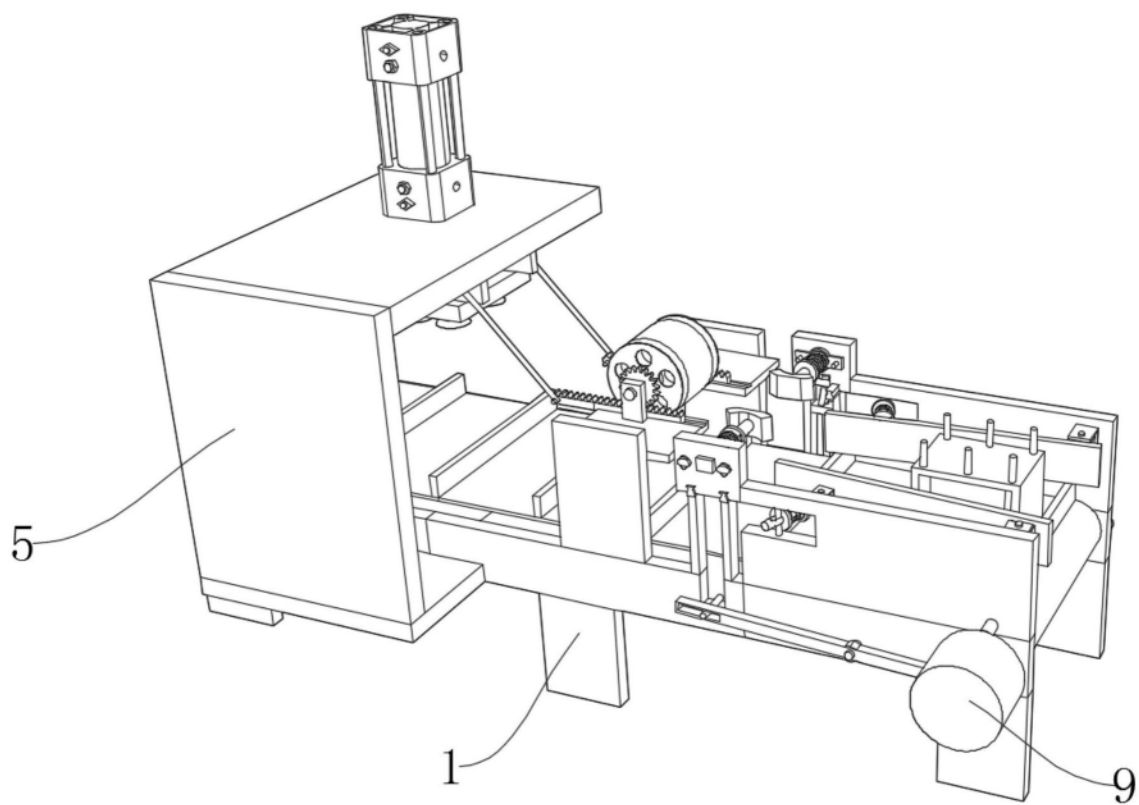


图2

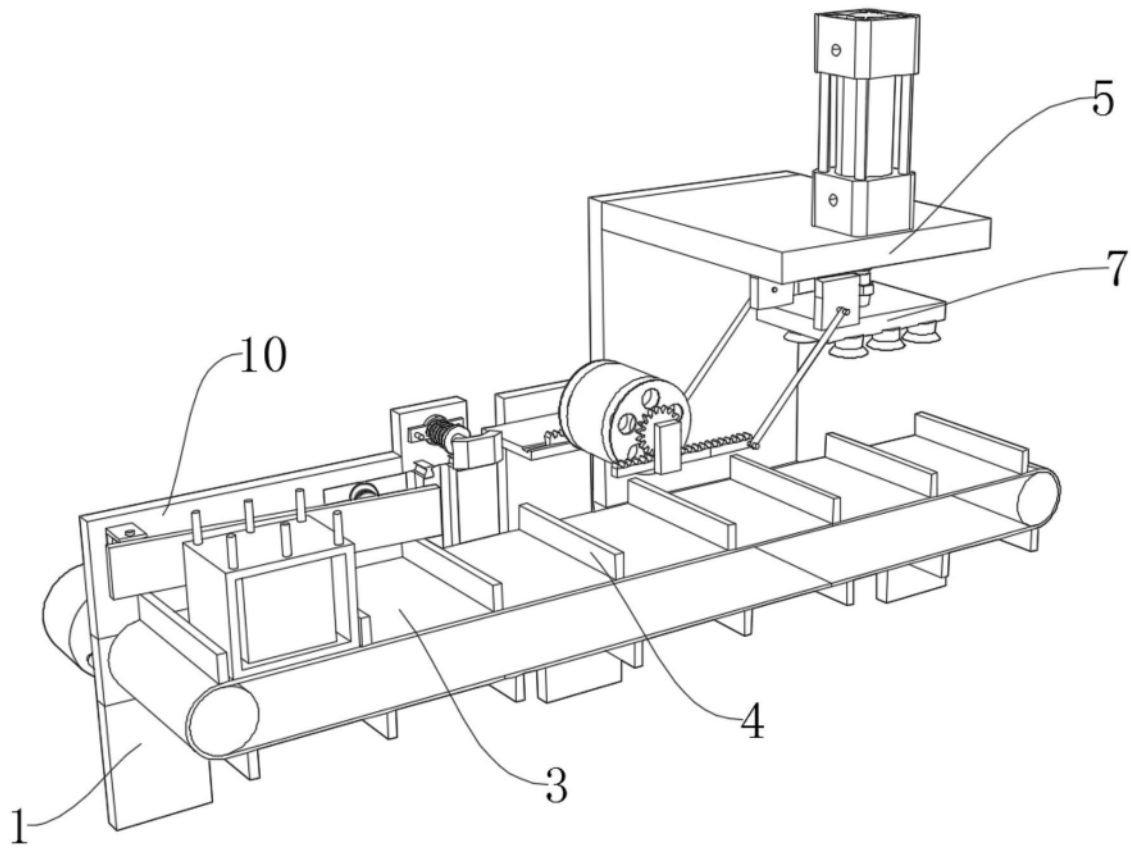


图3

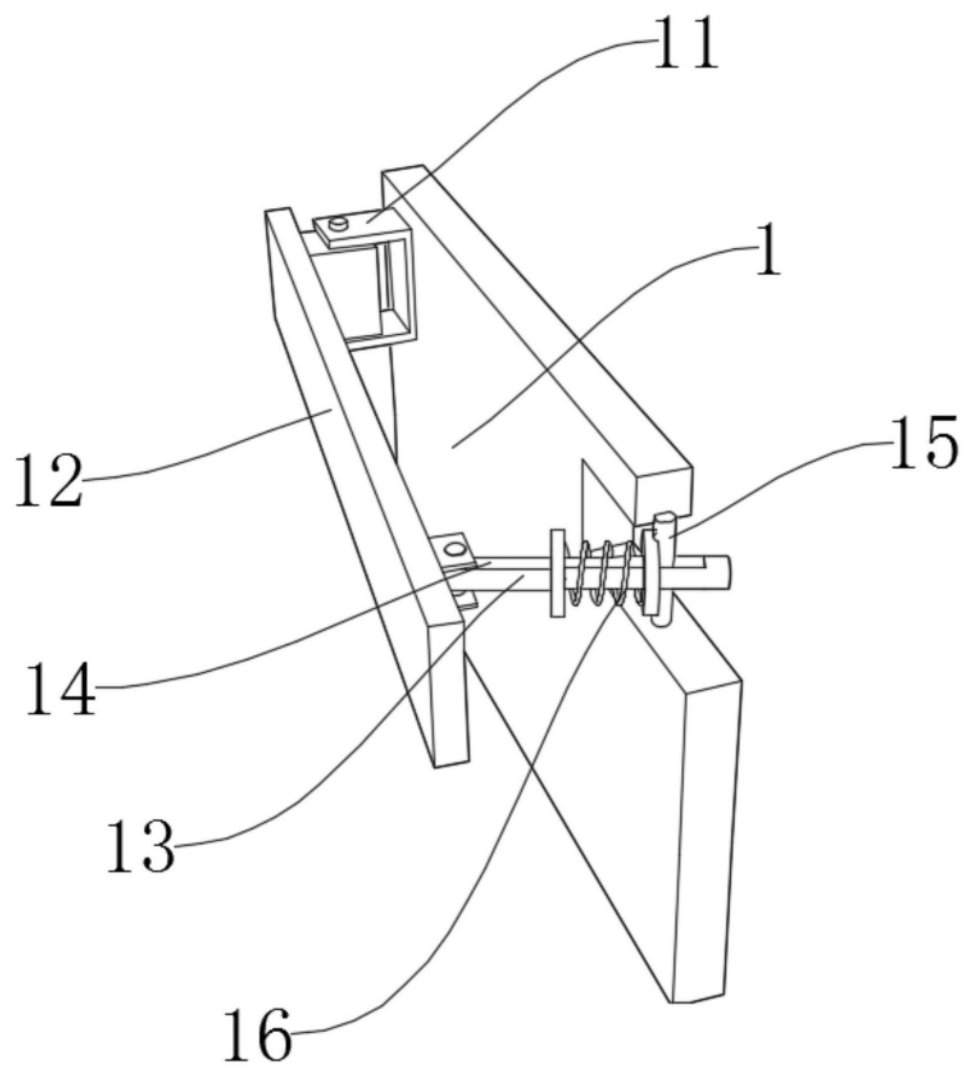


图4



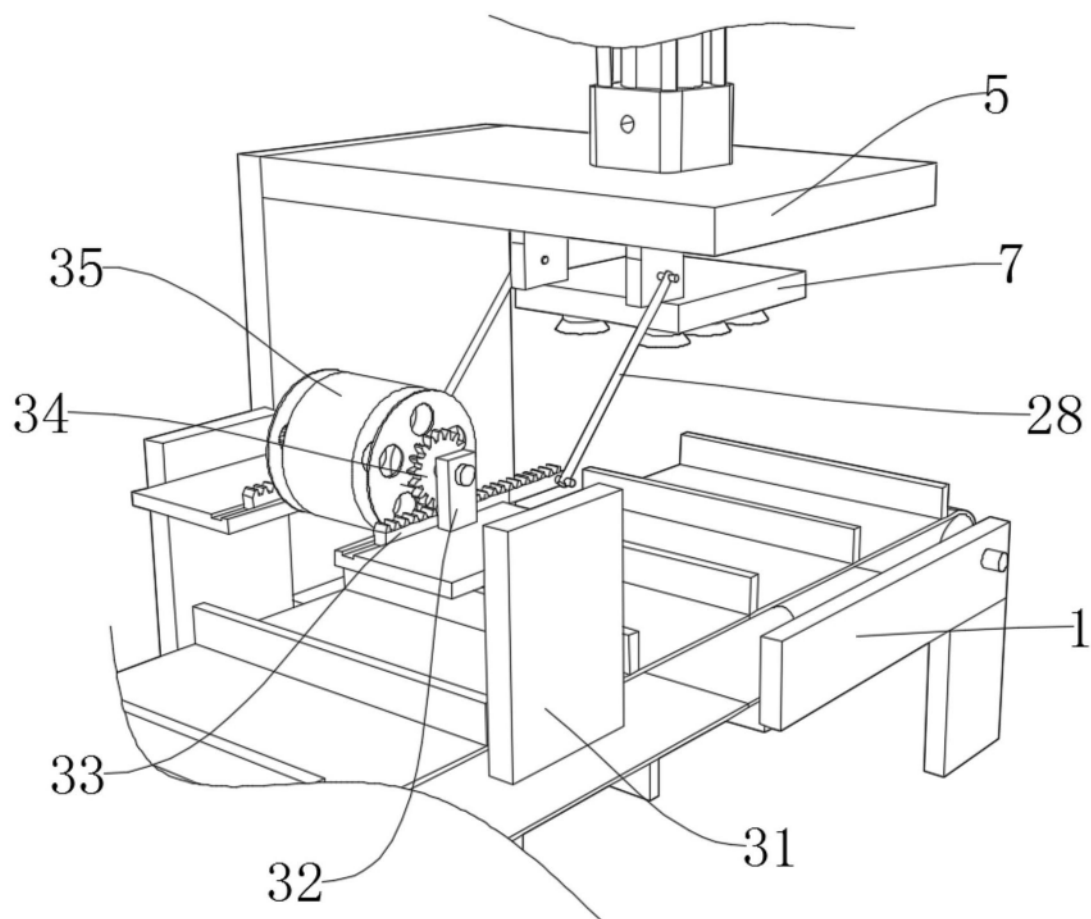


图6