



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106112742 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610739243.6

B24B 55/06(2006.01)

(22)申请日 2016.08.27

(71)申请人 江苏宏宝集团有限公司

地址 215636 江苏省苏州市张家港市大新
镇人民路

(72)发明人 王忠华 朱剑峰 仲蔡希

(74)专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理
有限公司 32261

代理人 胡思棉

(51)Int.Cl.

B24B 19/12(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/10(2006.01)

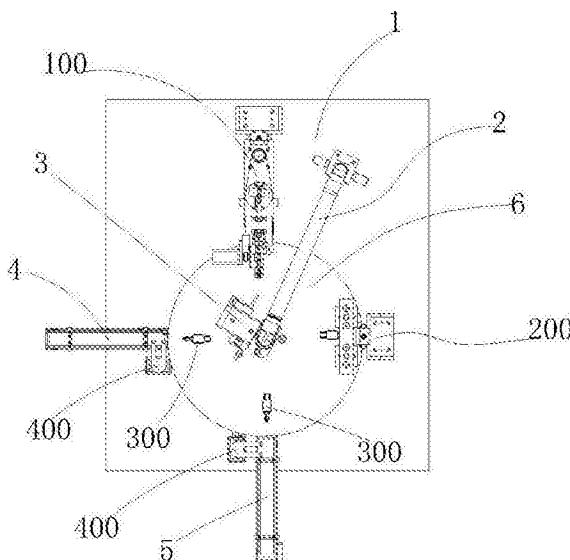
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种汽车凸轮轴管打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车凸轮轴管打磨装置，包括工作台，所述工作台上设有固定架，所述固定架下端安装有带动转盘转动的电机一，其特征在于：所述转盘沿边顺次安装有上料装置、打磨装置、除尘装置、下料装置，所述转盘上还设有夹持装置，本发明产品通过PLC自动控制，无需人工调整，操作简单，打磨装置和夹持装置可对应各种型号的轴管自动调整，打磨效率高。



1. 一种汽车凸轮轴管打磨装置，包括工作台(1)，所述工作台(1)上设有固定架(2)，所述固定架(2)下端安装有带动转盘(6)转动的电机一(3)，其特征在于：所述转盘(6)沿边顺次安装有上料装置(4)、打磨装置(100)、除尘装置(300)、下料装置(5)，所述转盘(6)上还设有夹持装置(300)；

所述打磨装置(100)，包括气缸一(101)，所述气缸一(101)上安装有底座一(102)，所述底座一(102)通过导轨一(103)安装在支撑架一(104)上，所述底座一(102)下端安装有电机二(105)，所述电机二(105)连接安装在底座一(102)上端的齿轮(106)，所述齿轮(106)通过皮带(107)连接活动圆盘(108)，所述活动圆盘(108)上设有滑槽(109)，纵向调节轴(110)一端安装在滑槽(109)内，另一端固定安装在底座二(111)上，所述底座二(111)通过导轨二(112)安装在底座一(102)上，所述底座二(111)上还设有角度调节轴(113)，所述角度调节轴(113)通过电机三(114)带动调节角度，所述角度调节轴(113)前端安装有打磨器(115)；

所述除尘装置(200)，包括安装在工作台(1)上的支撑架二(201)，所述支撑架二(201)上安装有气缸二(202)，所述气缸二(202)下端连接立柱一(203)，所述立柱一(203)通过连接板(204)连接基座(205)，所述基座(205)下端均匀排布有喷头(206)，所述基座上还设有进气管(207)连接外部进气装置；

所述夹持装置(300)，包括安装在转盘(6)上的底座三(301)，所述底座三(301)上安装导轨三(302)，底座四(304)通过气缸三(303)带动在导轨三(302)上运动，所述底座四(304)上固定安装电机四(305)，所述电机四(305)前端安装有机械手一(306)，所述底座四(304)上设有外罩(307)；

所述上料装置(4)和下料装置(5)结构相同，均包括传送带和抓取装置(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车凸轮轴管打磨装置，其特征在于：所述抓取装置(400)包括安装在工作台(1)上的支撑架三(401)，所述支撑架三(401)下设有气缸四(403)，所述气缸四(403)推动设置在支撑架三(401)上的立柱二(405)进行升降运动，所述立柱二(403)上端安装有底座五(404)，所述底座五(404)下还安装有支撑底座五(404)平衡的支撑柱(402)，所述底座五(404)上设有旋转底座(407)，所述旋转底座(407)上设有活动板(408)，所述活动板(408)上安装有通过电机五控制松紧的机械手二(410)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车凸轮轴管打磨装置，其特征在于：所述导轨一(103)上下两端分别安装有固定挡板(115)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车凸轮轴管打磨装置，其特征在于：所述喷头(206)至少有一个，包括导气管(2061)和安装在导气管(2061)前端的喷气孔(2062)。

一种汽车凸轮轴管打磨装置

技术领域

[0001] 本发明属于汽车凸轮轴管领域,特别是一种汽车凸轮轴管打磨装置。

背景技术

[0002] 凸轮轴是活塞发动机里的一个部件。它的作用是控制气门的开启和闭合动作。虽然在四冲程发动机里凸轮轴的转速是曲轴的一半(在二冲程发动机中凸轮轴的转速与曲轴相同),不过通常它的转速依然很高,而且需要承受很大的扭矩,因此设计中对凸轮轴在强度和支撑方面的要求很高,其材质一般是优质合金钢或合金钢。由于气门运动规律关系到一台发动机的动力和运转特性,因此凸轮轴设计在发动机的设计过程中占据着十分重要的地位,凸轮轴生产过程中,打磨也是非常重要的一个步骤。

[0003] 目前,常用的打磨工艺,一般存在自动化程度不高,打磨精度不高,生产效率低等问题。

发明内容

[0004] 本发明克服了现有技术存在的问题,提出了一种汽车凸轮轴管打磨装置,该装置主要是对汽车凸轮轴管进行自动化打磨除尘,速度快,生产效率高。

[0005] 本发明的具体技术方案如下:

[0006] 一种汽车凸轮轴管打磨装置,包括工作台,所述工作台上设有固定架,所述固定架下端安装有带动转盘转动的电机一,其特征在于:所述转盘沿边顺次安装有上料装置、打磨装置、除尘装置、下料装置,所述转盘上还设有夹持装置;

[0007] 所述打磨装置包括气缸一,所述气缸一上安装有底座一,所述底座一通过导轨一安装在支撑架一上,所述底座一下端安装有电机二,所述电机二连接安装在底座一上端的齿轮,所述齿轮通过皮带连接活动圆盘,所述活动圆盘上设有滑槽,纵向调节轴一端安装在滑槽内,另一端固定安装在底座二上,所述底座二通过导轨二安装在底座一上,所述底座二上还设有角度调节轴,所述角度调节轴通过电机三带动调节角度,所述角度调节轴前端安装有打磨器;

[0008] 所述除尘装置,包括安装在工作台上的支撑架二,所述支撑架二上安装有气缸二,所述气缸二下端连接立柱一,所述立柱一通过连接板连接基座,所述基座下端均匀排布有喷头,所述基座上还设有进气管连接外部进气装置;

[0009] 所述夹持装置,包括安装在转盘上的底座三,所述底座三上安装导轨三,底座四通过气缸三带动在导轨三上运动,所述底座四上固定安装电机四,所述电机四前端安装有机械手一,所述底座四上设有外罩;

[0010] 所述上料装置和下料装置结构相同,均包括传送带和抓取装置。

[0011] 进一步地,所述抓取装置包括安装在工作台上的支撑架三,所述支撑架三下设有气缸四,所述气缸四推动设置在支撑架三上的立柱二进行升降运动,所述立柱二上端安装有底座五,所述底座五下还安装有支撑底座五平衡的支撑柱,所述底座五上设有旋转底座,

所述旋转底座上设有活动板，所述活动板上安装有通过电机五控制松紧的机械手二。

[0012] 进一步地，所述导轨一上下两端分别安装有固定挡板。

[0013] 进一步地，所述喷头至少有一个，包括导气管和安装在导气管前端的喷气孔。

[0014] 本发明的有益效果：本发明主要是对汽车凸轮轴管进行自动化打磨除尘，速度快，生产效率高。发明产品通过PLC自动控制，无需人工调整，操作简单，打磨装置和夹持装置可对应各种型号的轴管自动调整，打磨效率高。

附图说明

[0015] 图1为本发明的俯视图；

[0016] 图2为打磨装置100的结构示意图；

[0017] 图3为除尘装置200的结构示意图；

[0018] 图4为夹持装置300的结构示意图；

[0019] 图5为抓取装置400的结构示意图；

[0020] 图6为抓取装置400侧视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明，但不以任何形式限制本发明。应当指出的是，对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。

[0022] 如图所示，一种汽车凸轮轴管打磨装置，包括工作台1，所述工作台1上设有固定架2，所述固定架2下端安装有带动转盘6转动的电机一3，其特征在于：所述转盘6沿边顺次安装有上料装置4、打磨装置100、除尘装置300、下料装置5，所述转盘6上还设有夹持装置300；

[0023] 所述打磨装置100包括气缸一101，所述气缸一101上安装有底座一102，所述底座一102通过导轨一103安装在支撑架一104上，所述导轨一103上下两端分别安装有固定挡板115，防止底座一102滑落，使底座一102可以在导轨一103上上下运动但不会滑出导轨一103。

[0024] 所述底座一102下端安装有电机二105，所述电机二105连接安装在底座一102上端的齿轮106，控制齿轮106运动，所述齿轮106通过皮带107连接活动圆盘108，所述活动圆盘108上设有滑槽109，纵向调节轴110一端安装在滑槽109内，另一端固定安装在底座二111上，所述底座二111通过导轨二112安装在底座一102上，所述底座一102对应底座二111位置还设有刻度尺，所述底座二111上还设有角度调节轴113，所述角度调节轴113通过电机三114带动调节角度，所述角度调节轴113前端安装有打磨器115；通过电机二105带动齿轮106运动，齿轮106通过皮带107带动活动圆盘108运动，从而控制纵向调节轴110前后运动，拉动底座二111在导轨112上前后运动调整距离，同时电机三114控制角度调节轴113调节角度，使打磨器115更好的对准待打磨轴管。

[0025] 所述除尘装置200，包括安装在工作台1上的支撑架二201，所述支撑架二201上安装有气缸二202，所述气缸二202下端连接立柱一203，所述立柱一203通过连接板204连接基座205，所述基座205下端均匀排布有喷头206，所述喷头206至少有一个，包括导气管2061和

安装在导气管2061前端的喷气孔2062。所述基座上还设有进气管207连接外部进气装置,通过气缸二202推动立柱一203上下运动,调整喷头206到待除尘轴管的距离,使带除尘轴管能得到更好的除尘效果,同时多个喷头的设计,使除尘效果更好范围更大。

[0026] 所述夹持装置300,包括安装在转盘6上的底座三301,所述底座三301上安装导轨三302,底座四304通过气缸三303带动在导轨三302上运动,所述底座四304上固定安装电机四305,所述电机四305前端安装有机械手一306,所述电机四305控制机械手一306开合及旋转,夹紧待打磨轴管,所述底座四304上设有外罩307,防止电机四305受损;

[0027] 所述上料装置4和下料装置5结构相同,均包括传送带和抓取装置400,所述抓取装置400包括安装在工作台1上的支撑架三401,所述支撑架三401下设有气缸四403,所述气缸四403推动设置在支撑架三401上的立柱二405进行升降运动,所述立柱二403上端安装有底座五404,所述底座五404下还安装有支撑底座五404平衡的支撑柱402,所述底座五404上设有旋转底座407,所述旋转底座407上设有活动板408,所述活动板408上安装有通过电机五控制松紧的机械手二410。

[0028] 本发明的实施过程:

[0029] 1)进料:抓取装置400转动至传送带上,将传送带上的待打磨轴管抓取后,转动至转盘上,将待打磨轴管对准转盘上夹持装置300的机械手一306,当夹持装置300夹紧待打磨轴管后,抓取装置400松开并转走;

[0030] 2)打磨:转盘6转动,将待打磨轴管转至打磨装置100下方,打磨装置100调整打磨器115的位置对待打磨轴管进行打磨,打磨完成后,打磨装置100调整打磨器115的位置离开轴管,转盘6转动;

[0031] 3)除尘:转盘6转动,将轴管传送至除尘装置200下方,除尘装置200,通过气缸二202推动立柱一203上下运动,调节喷头206距离轴管的位置,夹持装置300控制轴管转动,除尘装置200对轴管进行全方位除尘;除尘完毕,气缸二202带动立柱一203向上运动使喷头206远离轴管;

[0032] 4)出料:转盘6转动,将轴管传送至下料装置5前端,抓取装置400转动至转盘6上抓取轴管,将轴管放置在传送带上,松开,出料。

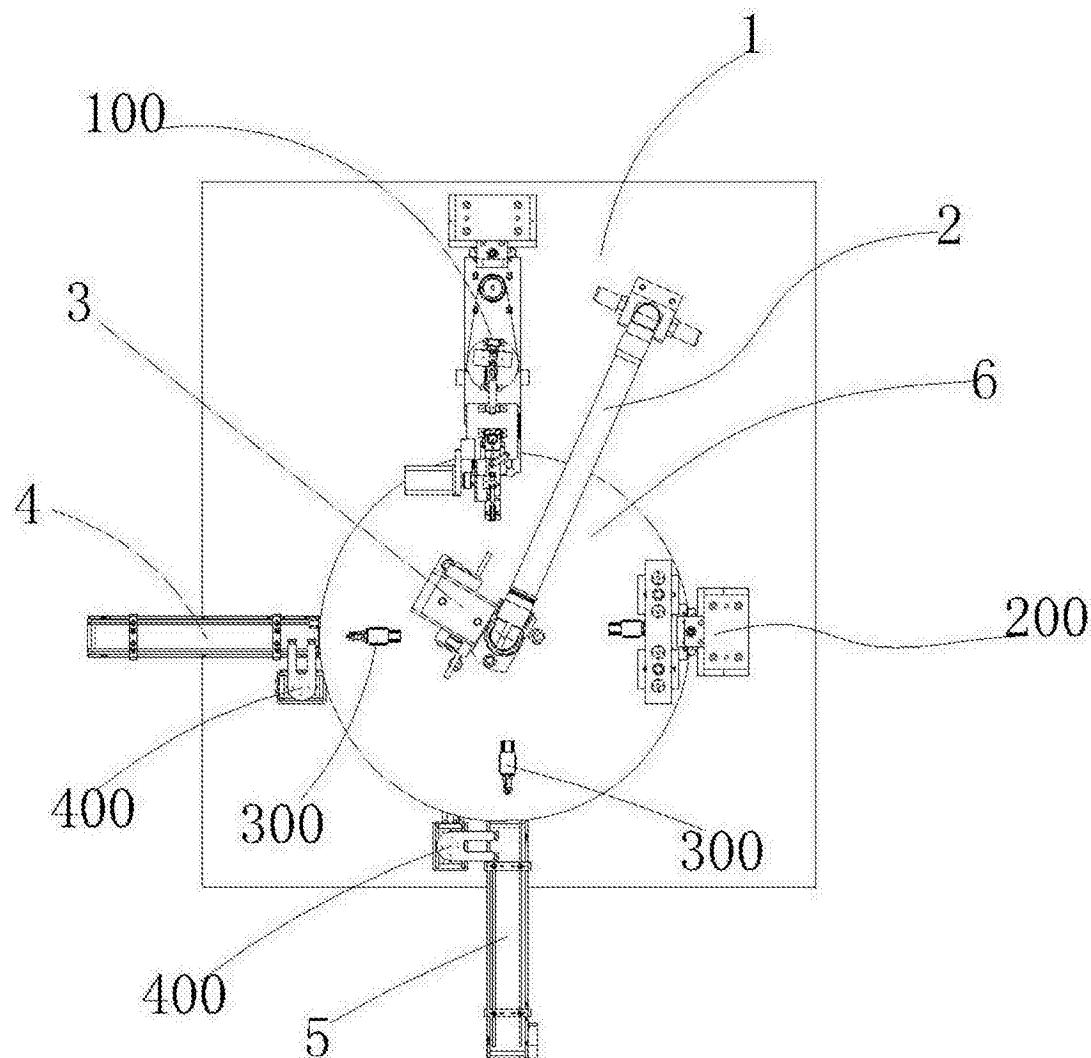


图1

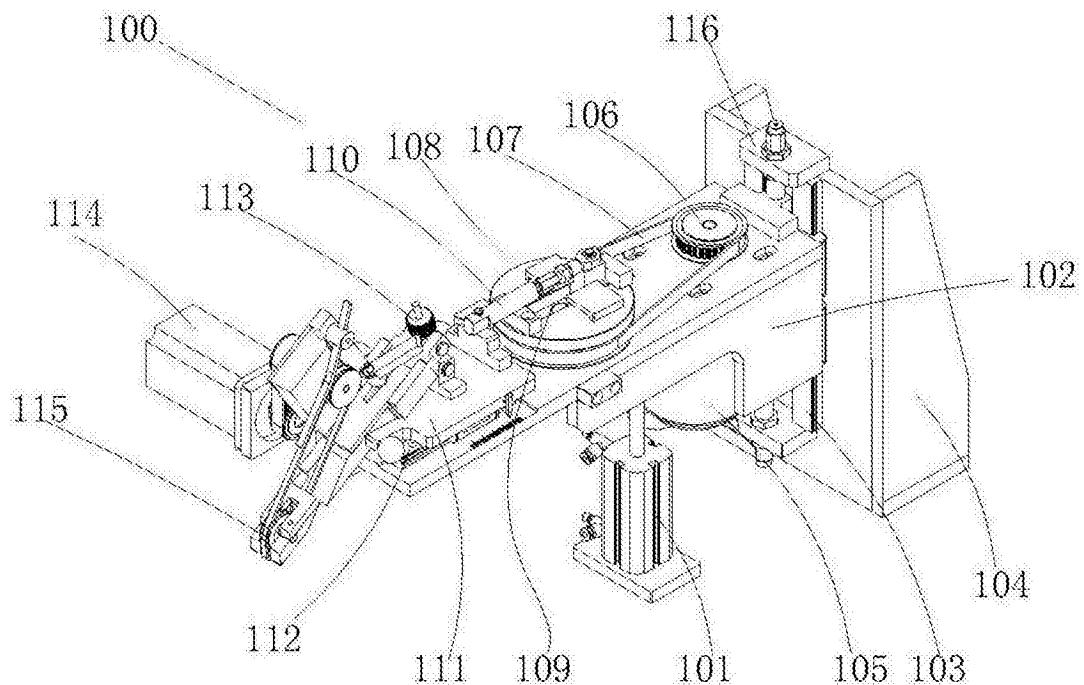


图2

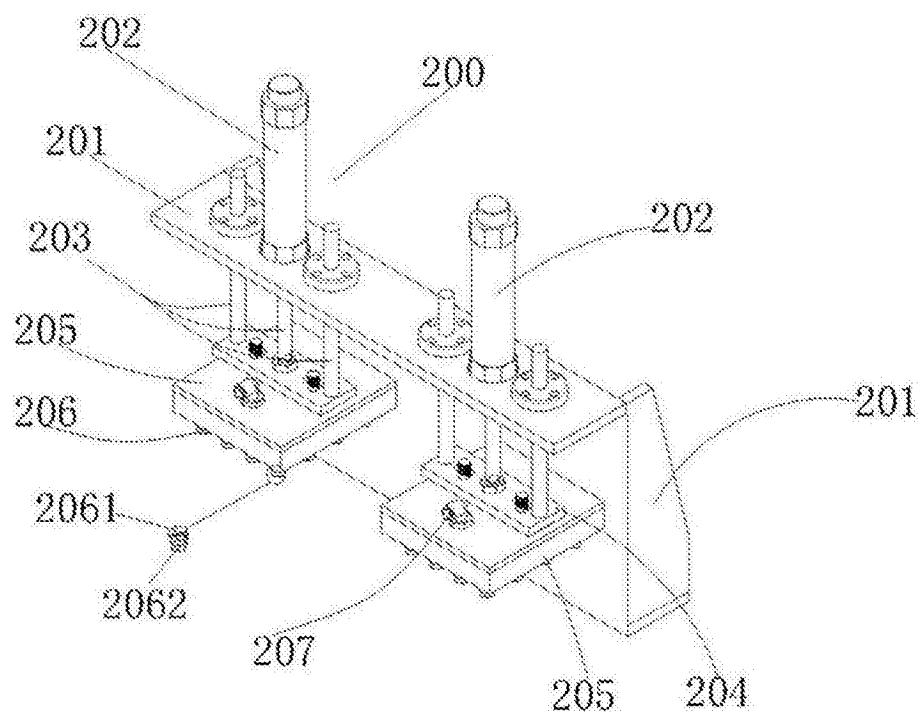


图3

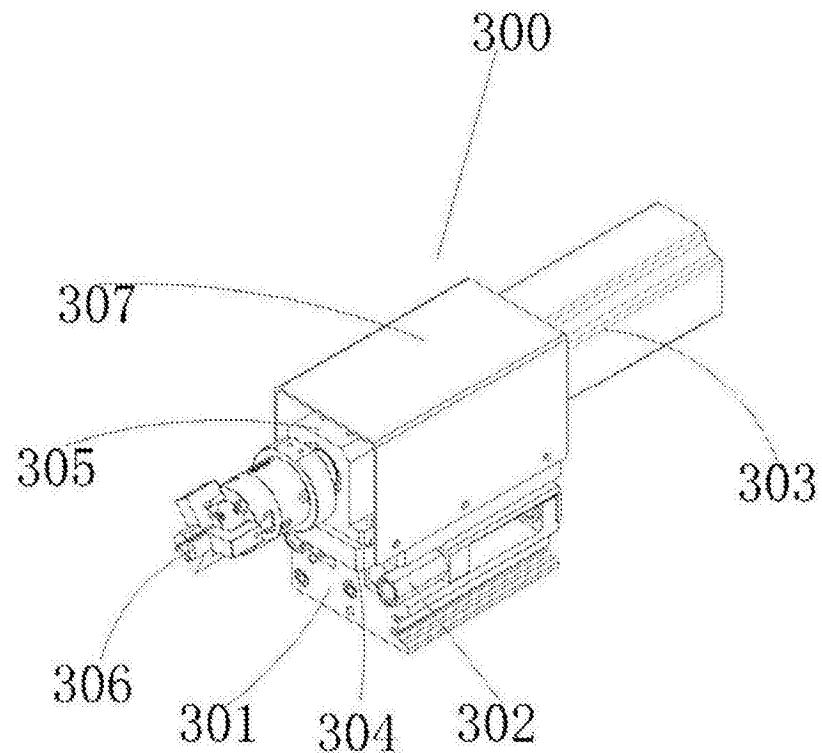


图4

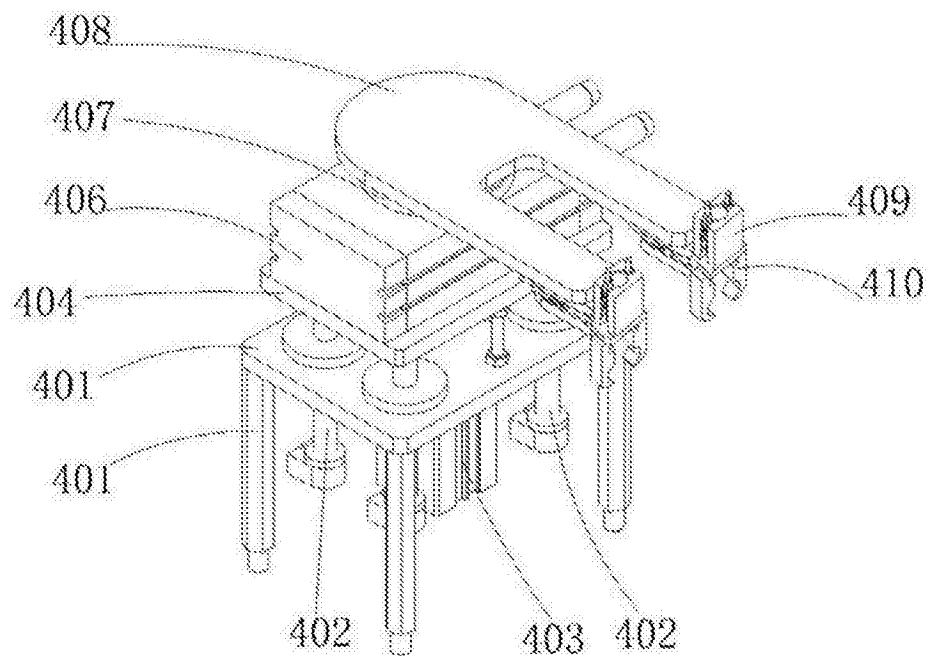


图5

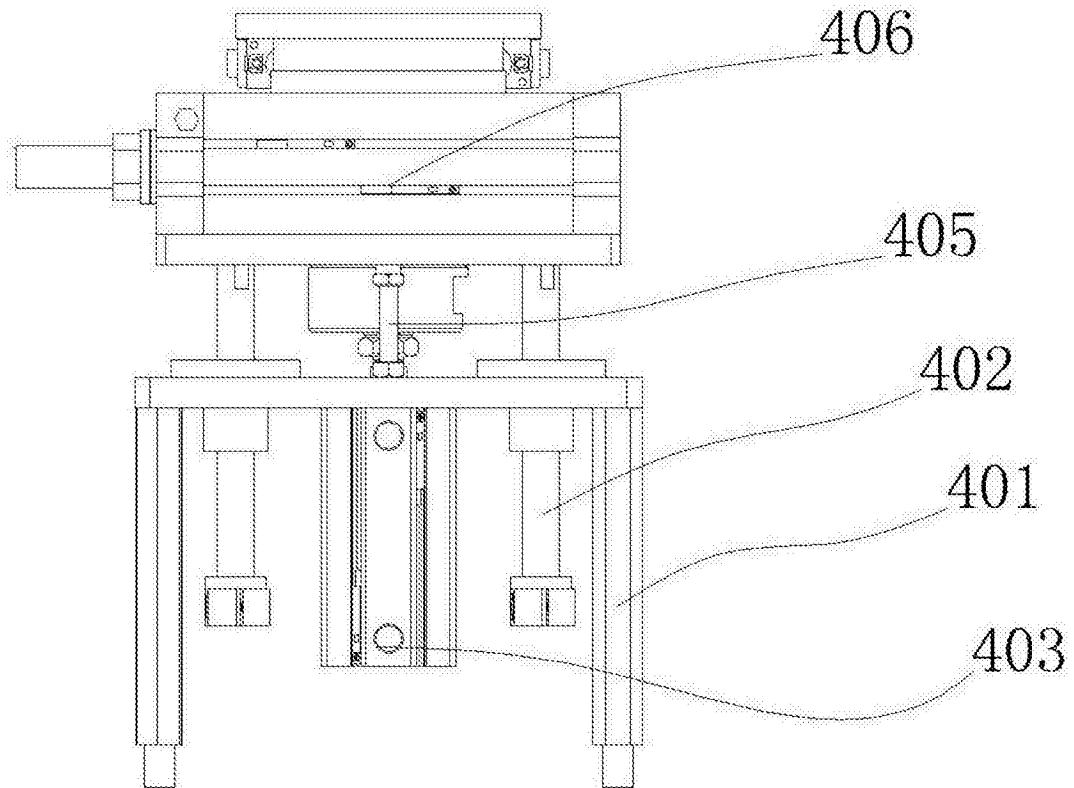


图6