



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106825168 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710177922.3

(22)申请日 2017.03.23

(71)申请人 苏州市顺仪五金有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇  
淞南村(大库)

(72)发明人 顾林男

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32246

代理人 朱斌兵

(51) Int. Cl.

B21D 17/02(2006.01)

B21C 51/00(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

B08B 5/02(2006.01)

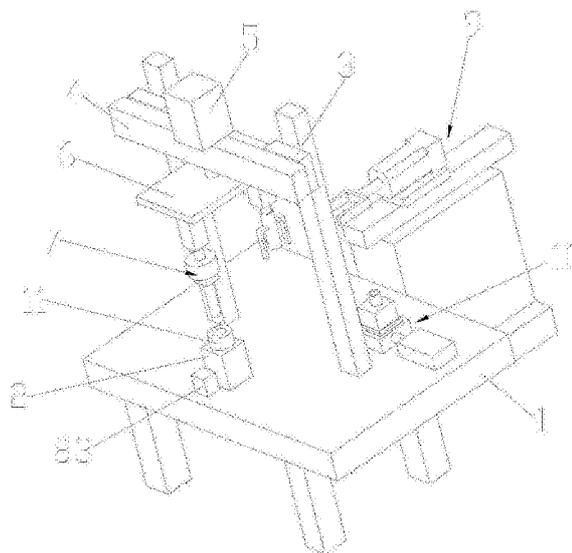
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种具有检测和吹气功能的打槽机

(57)摘要

本发明涉及一种具有检测和吹气功能的打槽机,机架上端设有固定座;固定座内设有用于容纳工件的容置槽;固定座一侧设有位于机架上的两个相对设置的滑动导轨;两个所述滑动导轨上端通过滑动板相连,且滑动板可通过两个滑动导轨上下移动;滑动板上端设有旋转电机;旋转电机的转轴下端固设有联接板,联接板下端设有对称设置的打槽机和检测机构,其中上述打槽机位于容置槽上方;机架一侧设有夹紧旋转装置;滑动导轨和夹紧旋转装置之间还设有位于机架上的吹气机构,本发明对工件进行打槽加工后,能再自动对工件的圆槽深度进行检测,检测后再将工件转动一定角度,使得工件的圆槽朝下,再利用吹气装置吹洗干净,便于后续加工,提高了产品的良品率。



1. 一种具有检测和吹气功能的打槽机,其特征在于:包括机架、固定座、滑动导轨、滑动板、旋转电机、联接板、打槽机、检测机构、夹紧旋转装置和吹气机构;所述机架上端设有固定座;所述固定座内设有用于容纳工件的容置槽;所述固定座一侧设有位于机架上的两个相对设置的滑动导轨;两个所述滑动导轨上端通过滑动板相连,且滑动板可通过两个滑动导轨上下移动;所述滑动板上端设有旋转电机;所述旋转电机的转轴下端固设有联接板,联接板下端设有对称设置的打槽机和检测机构,其中上述打槽机位于容置槽上方;所述机架一侧设有夹紧旋转装置;所述滑动导轨和夹紧旋转装置之间还设有位于机架上的吹气机构。

2. 根据权利要求1所述的具有检测和吹气功能的打槽机,其特征在于:所述检测机构包括设有升降气缸、检测杆、接近块、接近开关和抓取组件;所述升降气缸设置在联接板下端;所述升降气缸下端设有检测杆;所述升降气缸一端安装有接近块;所述机架上设有与接近块相对应的接近开关,用于感应接近块的位置,并控制升降气缸的开启和关闭;所述检测杆上还设有抓取组件,用于对工件进行抓取。

3. 根据权利要求2所述的具有检测和吹气功能的打槽机,其特征在于:所述抓取组件包括距离传感器和电磁铁;所述检测杆两端设有电磁铁;所述检测杆下端设有凹槽,且凹槽内安装有距离传感器;所述距离传感器用于感应工件的圆槽底部的位置,并控制电磁铁的开启。

4. 根据权利要求3所述的具有检测和吹气功能的打槽机,其特征在于:所述电磁铁呈L型。

5. 根据权利要求1或4所述的具有检测和吹气功能的打槽机,其特征在于:所述夹紧旋转装置包括底座、移动滑轨、转动电机和卡爪;所述底座上端设有移动滑轨;所述移动滑轨上设有可滑动的转动电机;所述转动电机前端设有卡爪;所述卡爪的材质由电磁铁块构成。

6. 根据权利要求5所述的具有检测和吹气功能的打槽机,其特征在于:所述吹气机构包括吹气基座、吹气气缸和吹气装置;所述吹气基座通过位于机架上的吹气气缸可滑动的设置在机架上;所述吹气基座上端设有吹气装置,且上述吹气装置的吹气口竖直朝上。

## 一种具有检测和吹气功能的打槽机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种打槽机,尤其涉及一种具有检测和吹气功能的打槽机。

### 背景技术

[0002] 打槽机是对工件进行打槽加工的一种装置。现有一种材质为铁的工件,如附图1所示,在打槽机上打槽加工完成后,还需要对打槽的深度是否正确进行检测,而现有的检测方法较多是采用人工对工件进行手动检测,这样不仅操作繁琐,同时导致整个生产的加工效率低下,并且在生产后也无法对工件吹洗,给实际的生产带来了诸多不便。

### 发明内容

[0003] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种操作方便,具有打槽、检测和吹气功能的具有检测和吹气功能的打槽机。

为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种具有检测和吹气功能的打槽机,包括机架、固定座、滑动导轨、滑动板、旋转电机、联接板、打槽机、检测机构、夹紧旋转装置和吹气机构;所述机架上端设有固定座;所述固定座内设有用于容纳工件的容置槽;所述固定座一侧设有位于机架上的两个相对设置的滑动导轨;两个所述滑动导轨上端通过滑动板相连,且滑动板可通过两个滑动导轨上下移动;所述滑动板上端设有旋转电机;所述旋转电机的转轴下端固设有联接板,联接板下端设有对称设置的打槽机和检测机构,其中上述打槽机位于容置槽上方;所述机架一侧设有夹紧旋转装置;所述滑动导轨和夹紧旋转装置之间还设有位于机架上的吹气机构。

[0004] 优选的,所述检测机构包括设有升降气缸、检测杆、接近块、接近开关和抓取组件;所述升降气缸设置在联接板下端;所述升降气缸下端设有检测杆;所述升降气缸一端安装有接近块;所述机架上设有与接近块相对应的接近开关,用于感应接近块的位置,并控制升降气缸的开启和关闭;所述检测杆上还设有抓取组件,用于对工件进行抓取。

[0005] 优选的,所述抓取组件包括距离传感器和电磁铁;所述检测杆两端设有电磁铁;所述检测杆下端设有凹槽,且凹槽内安装有距离传感器;所述距离传感器用于感应工件的圆槽底部的位置,并控制电磁铁的开启。

[0006] 优选的,所述电磁铁呈L型。

[0007] 优选的,所述夹紧旋转装置包括底座、移动滑轨、转动电机和卡爪;所述底座上端设有移动滑轨;所述移动滑轨上设有可滑动的转动电机;所述转动电机前端设有卡爪;所述卡爪的材质由电磁铁块构成。

[0008] 优选的,所述吹气机构包括吹气基座、吹气气缸和吹气装置;所述吹气基座通过位于机架上的吹气气缸可滑动的设置在机架上;所述吹气基座上端设有吹气装置,且上述吹气装置的吹气口竖直朝上。

[0009] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

本发明方案的具有检测和吹气功能的打槽机,整体的结构简单,对工件进行打槽加工

后,能再自动对工件的圆槽深度进行检测,检测后再将工件转动一定角度,使得工件的圆槽朝下,再利用吹气装置吹洗干净,便于后续的加工,提高了产品的良品率,满足了企业的生产发展需求。

## 附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明:

附图1为工件的结构示意图;

附图2为本发明的结构示意图;

附图3为检测机构检测时本发明的结构示意图;

附图4为本发明的另一使用状态的结构示意图;

附图5为吹洗状态时本发明的结构示意图;

附图6为本发明抓取组件、升降气缸和检测杆相连的结构示意图;

其中:1、机架;2、固定座;3、滑动导轨;4、滑动板;5、旋转电机;6、联接板;7、打槽机;8、检测机构;9、夹紧旋转装置;10、吹气机构;11、工件;20、距离传感器;21、电磁铁;80、升降气缸;81、检测杆;82、接近块;83、接近开关;90、底座;91、移动滑轨;92、转动电机;93、卡爪;100、吹气基座101、吹气气缸;102、吹气装置。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0012] 如附图2-6所示的本发明所述的一种具有检测和吹气功能的打槽机,包括机架1、固定座2、滑动导轨3、滑动板4、旋转电机5、联接板6、打槽机7、检测机构8、夹紧旋转装置9和吹气机构10;所述机架1上端设有固定座2;所述固定座2内设有用于容纳工件的容置槽;所述固定座2一侧设有位于机架1上的两个相对设置的滑动导轨3;两个所述滑动导轨3上端通过滑动板4相连,且滑动板4可通过两个滑动导轨3上下移动;所述滑动板4上端设有旋转电机5;所述旋转电机5的转轴下端固设有联接板6,联接板6下端设有对称设置的打槽机7和检测机构8,其中上述打槽机7位于容置槽上方;所述机架1一侧设有夹紧旋转装置9;所述滑动导轨3和夹紧旋转装置9之间还设有位于机架1上的吹气机构10。

[0013] 所述检测机构8包括设有升降气缸80、检测杆81、接近块82、接近开关83和抓取组件;所述升降气缸80设置在联接板6下端;所述升降气缸80下端设有检测杆81;所述升降气缸80一端安装有接近块82;所述机架1上设有与接近块82相对应的接近开关83,用于感应接近块82的位置,并控制升降气缸80的开启和关闭;所述检测杆81上还设有抓取组件,用于对工件进行抓取;所述抓取组件包括距离传感器20和电磁铁21;所述检测杆81两端设有电磁铁21;所述检测杆81下端设有凹槽,且凹槽内安装有距离传感器20;所述距离传感器20用于感应工件的圆槽底部的位置,并控制电磁铁21的开启;所述电磁铁21呈L型。

[0014] 所述夹紧旋转装置9包括底座90、移动滑轨91、转动电机92和卡爪93;所述底座90上端设有移动滑轨91;所述移动滑轨91上设有可滑动的转动电机92;所述转动电机92前端设有卡爪93;所述卡爪93的材质由电磁铁块构成;所述吹气机构10包括吹气基座100、吹气气缸101和吹气装置102;所述吹气基座100通过位于机架1上的吹气气缸101可滑动的设置在机架1上;所述吹气基座100上端设有吹气装置102,且上述吹气装置102的吹气口竖直朝

上。

[0015] 实际使用前,首先将工件11放置到固定座的容置槽内,然后打槽机对工件进行打槽加工后,打槽机回到原位,接着旋转电机开启,旋转电机的转轴带动联接板转动 $180^{\circ}$ ,使得检测机构位于工件上方;然后将滑动导轨开启,使得滑动导轨带动滑动块往下移动到设定的位置后停止,接着升降气缸开启,升降气缸的伸缩杆驱动检测杆往下移动到工件的圆槽内,当检测杆插入到工件的圆槽内的设定位置时,检测杆下端的距离传感器感应到与圆槽的距离为设定值,此时距离传感器发送信号给电磁铁,使电磁铁得电,由于电磁铁与工件相接触,这样两者相互吸引后固定连接在一起,然后接近开关感应到接近块位于设定的位置,接近开关控制升降导轨上升到指定的高度,从而将工件一起往上移动,然后操作人员将检测好的工件取出即可;如果圆槽的深度不是设定值,则检测杆下端的距离传感器感应到与圆槽底部的距离不是设定的位置,这样接近开关和距离传感器就不会工作,工件就不会自动往上升,操作人员就可以通过工件是否往上移动来判断工件的圆槽深度是否合格。

[0016] 当操作人员发现工件的圆槽深度合格后,继续通过旋转电机将检测机构和工件一起旋转,使得检测机构回到原位,接着检测机构内的升降气缸开启,将工件下降到合适的位置,此时移动滑轨开始往前移动到适当的位置,使得工件两端正好与卡爪内部两端相接触,然后对卡爪通电,使得卡爪得电产生吸力,从而将工件两端固定在卡爪内,检测杆两端的电磁铁失电,使得检测杆与工件分开,开启升降气缸将电磁铁上升到合适的位置;移动滑轨往回收缩到位于吹气机构一侧,接着转动电机开始工作,转动电机驱动卡爪和工件一起转动 $180^{\circ}$ ,使工件的圆槽朝下,吹气气缸开始工作,驱动吹气基座往前移动,直到吹气装置的吹气口位于工件的圆槽下方,然后利用吹气装置对工件进行吹气即可,让工件的圆槽朝下,这样可以使得吹气时将圆槽的碎屑清理的干净,便于后续的处理。

[0017] 本发明的具有检测和吹气功能的打槽机,整体的结构简单,对工件进行打槽加工后,能再自动对工件的圆槽深度进行检测,检测后再将工件转动一定角度,使得工件的圆槽朝下,再利用吹气装置吹洗干净,便于后续的加工,提高了产品的良品率,满足了企业的生产发展需求。

[0018] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本发明权利保护范围之内。

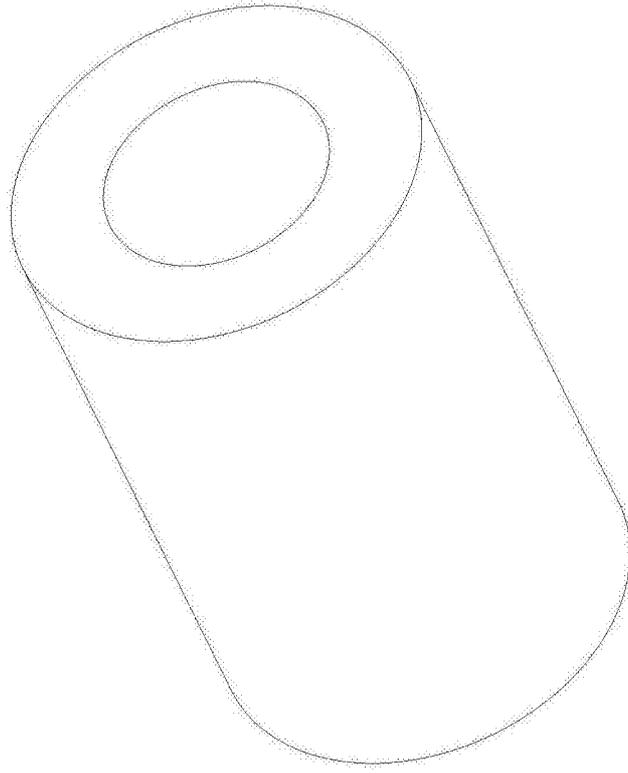


图1

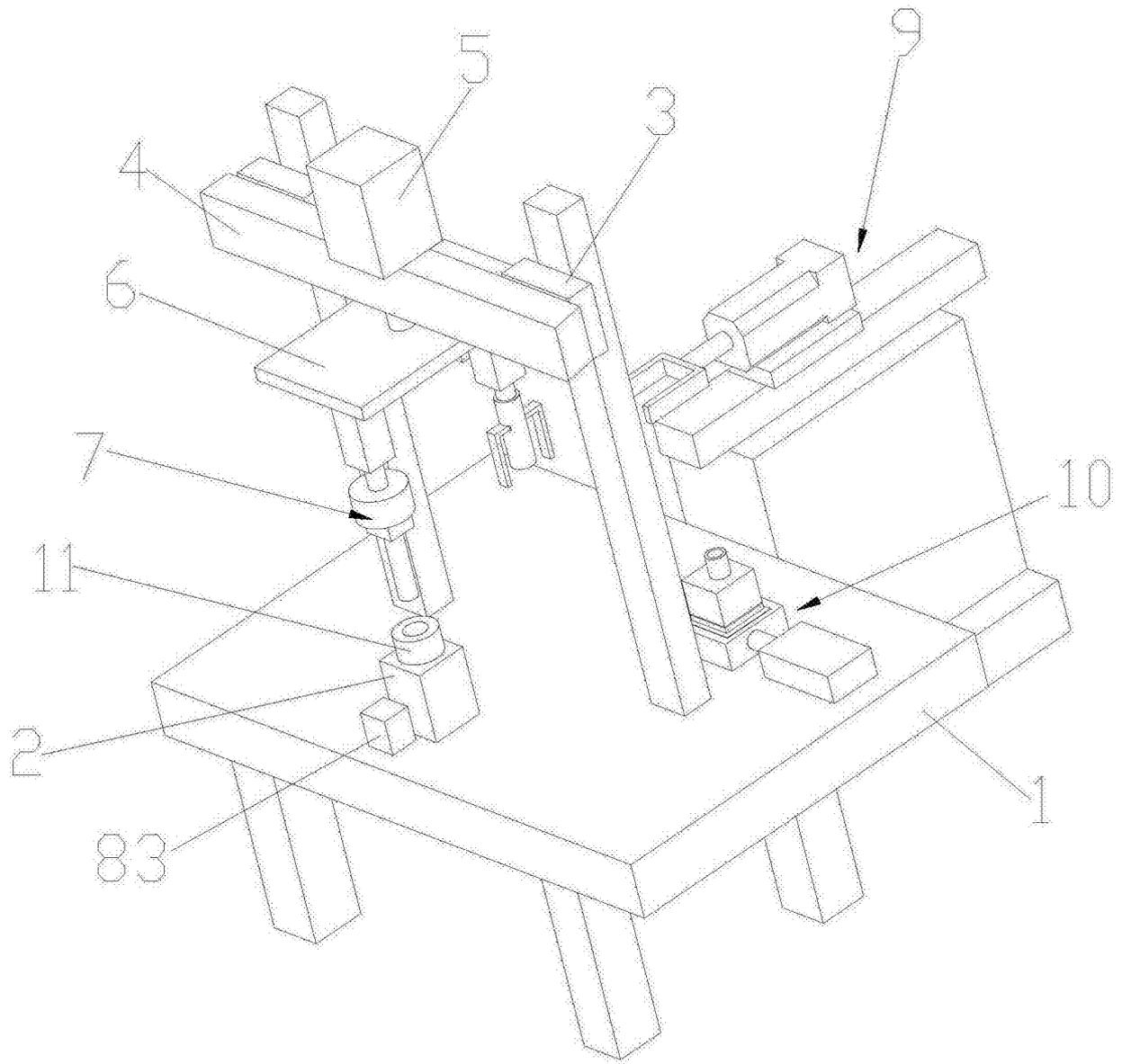


图2

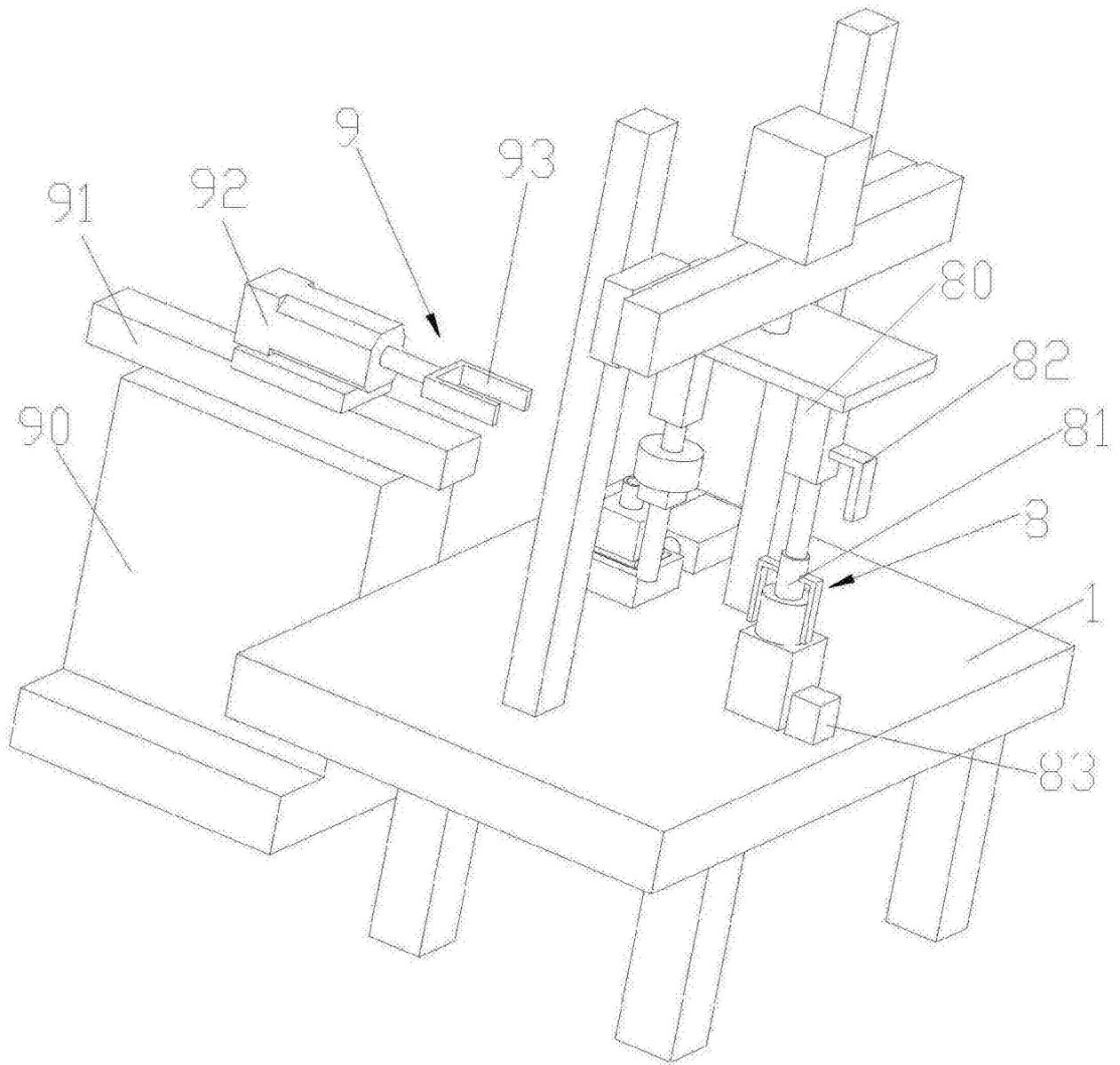


图3

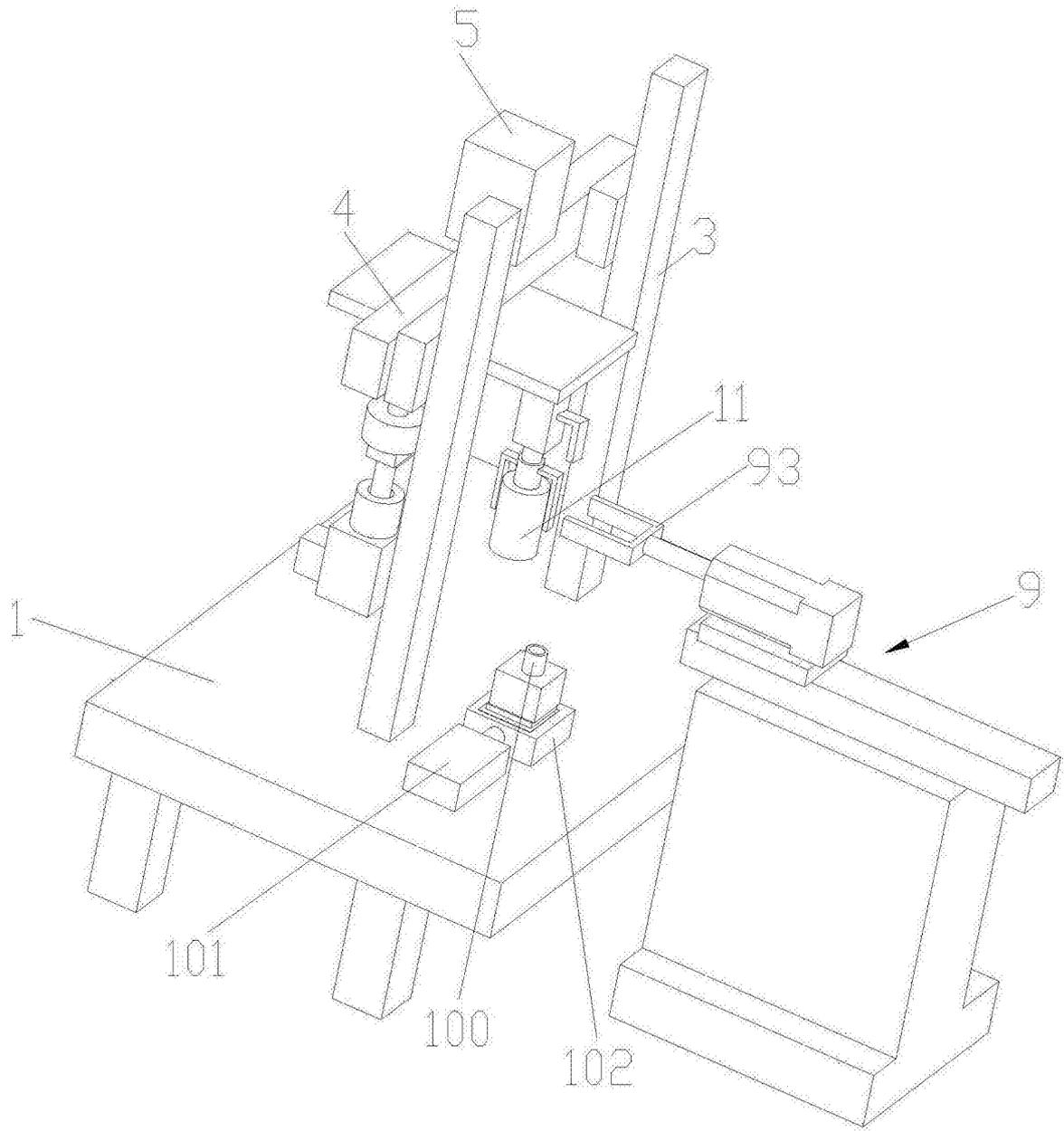


图4

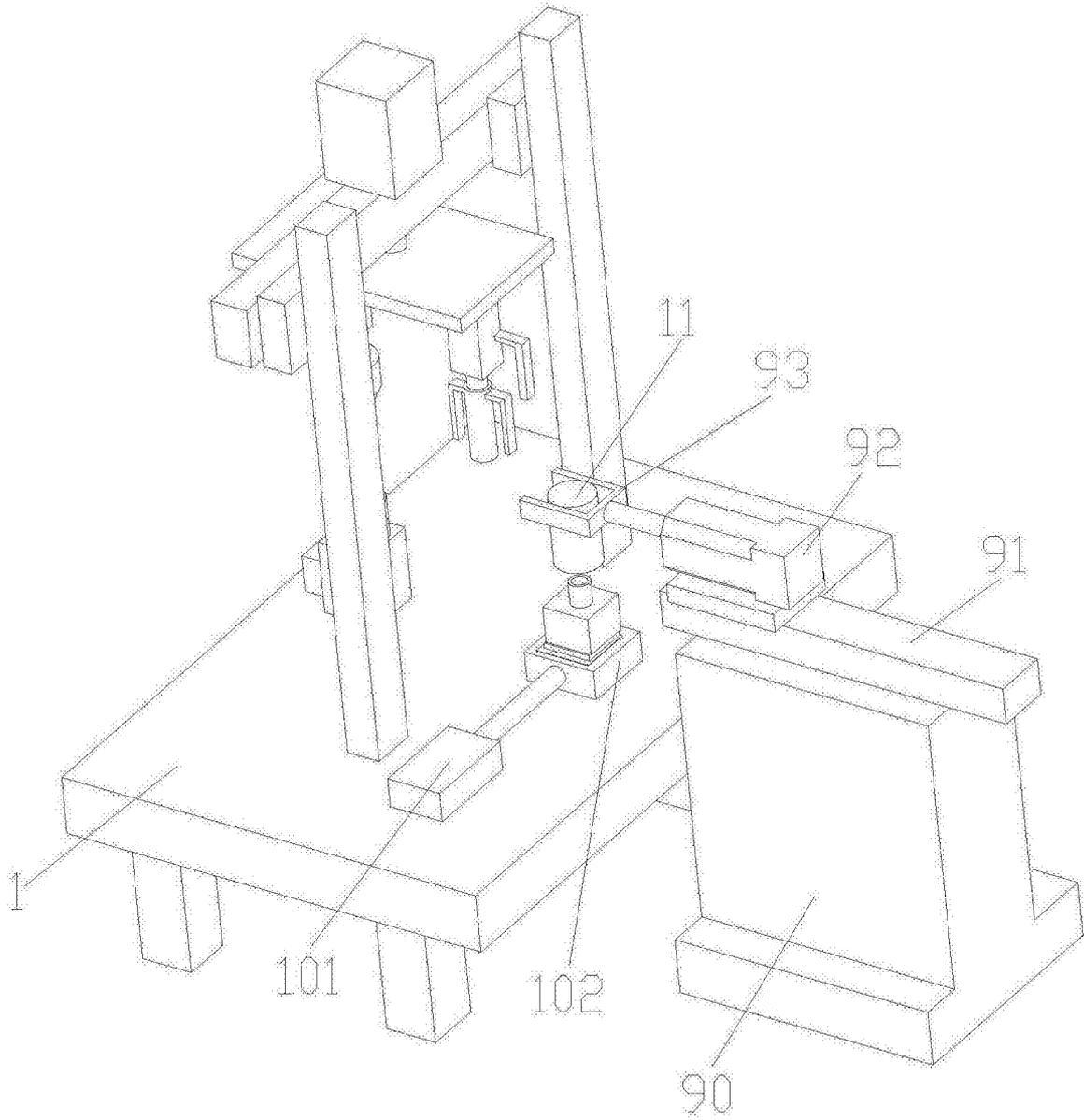


图5

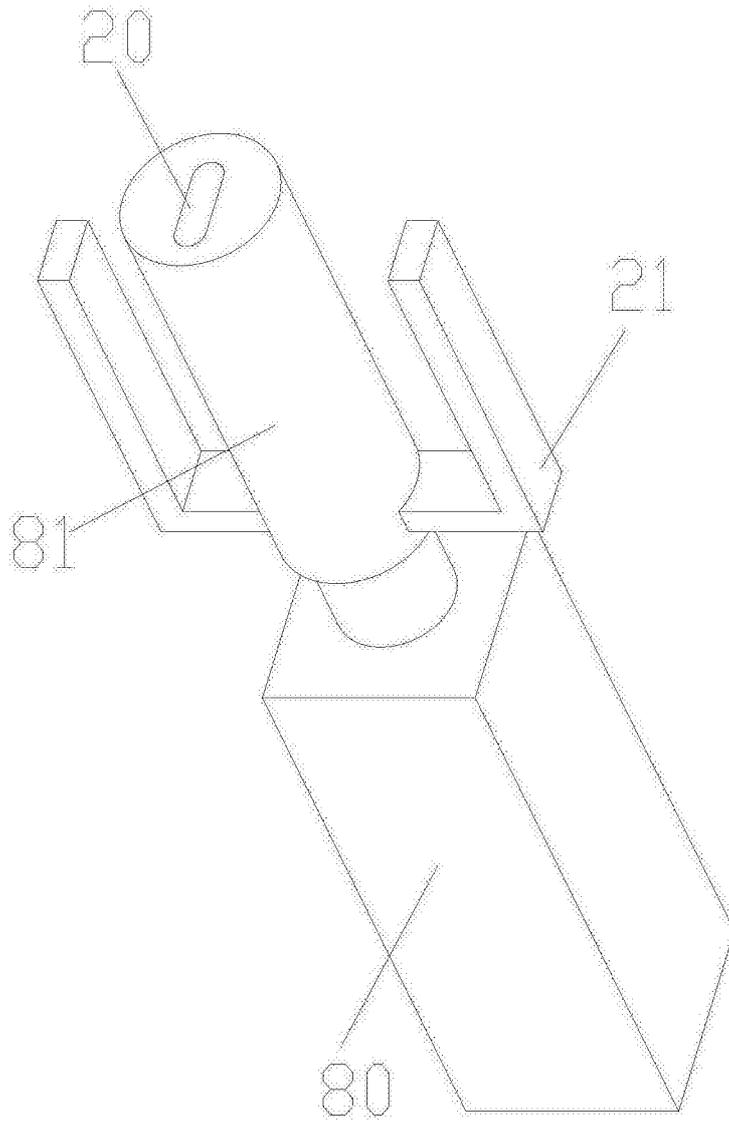


图6