



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108890318 A

(43)申请公布日 2018.11.27

(21)申请号 201811006768.4

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 贵州欣佰亿实业有限公司

地址 561000 贵州省安顺市西秀区产业园区中段

(72)发明人 何海

(74)专利代理机构 遵义浩嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 52112

代理人 张利秋

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01(2006.01)

B23Q 1/72(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/08(2006.01)

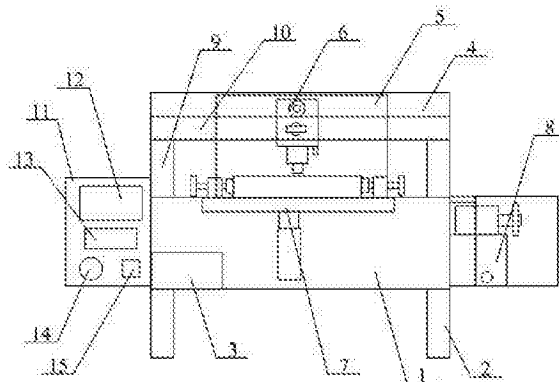
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

一种多功能的数字化立式车床操作台

## (57)摘要

本发明提供一种多功能的数字化立式车床操作台,包括操作台,支撑腿,液压泵,防护罩,罩盖,滑动车刀座结构,升降固定板结构,切割防护座结构,支撑杆,滑动杆,控制箱,触摸屏,PLC,电源指示灯和电源开关,所述的支撑腿分别焊接在操作台的下端四角位置。本发明连接座,切割电机和切割片的设置,有利于切割工件,方便增加切割功能;滑动座,滑轮和滑动杆的设置,有利于移动滑动座,方便带动车床电机和车刀安装座移动;固定座,液压杆和液压泵的设置,有利于升降固定座,方便带动工件进行升降;固定座,夹持板,顶紧螺栓和防护块的设置,有利于固定工件,方便保护工件防止顶紧螺栓损坏工件的表面。



1. 一种多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,该多功能的数字化立式车床操作台包括操作台(1),支撑腿(2),液压泵(3),防护罩(4),罩盖(5),滑动车刀座结构(6),升降固定板结构(7),切割防护座结构(8),支撑杆(9),滑动杆(10),控制箱(11),触摸屏(12),PLC(13),电源指示灯(14)和电源开关(15),所述的支撑腿(2)分别焊接在操作台(1)的下端四角位置;所述的液压泵(3)螺栓连接在操作台(1)的内部底端左侧位置;所述的防护罩(4)螺栓连接在操作台(1)的上端;所述的罩盖(5)合页连接在防护罩(4)的正表面中间位置;所述的滑动车刀座结构(6)安装在滑动杆(10)的外壁中间位置;所述的升降固定板结构(7)安装在操作台(1)的上端内部中间位置;所述的切割防护座结构(8)安装在操作台(1)的右侧下部;所述的支撑杆(9)分别螺栓连接在操作台(1)的上端左右两侧;所述的滑动杆(10)螺栓连接在支撑杆(9)的上端;所述的控制箱(11)螺栓连接在操作台(1)的左侧;所述的触摸屏(12)螺钉连接在控制箱(11)的正表面上部中间位置;所述的PLC(13)螺钉连接在控制箱(11)的正表面中间位置;所述的电源指示灯(14)螺钉连接在控制箱(11)的正表面下部左侧位置;所述的电源开关(15)螺钉连接在控制箱(11)的正表面下部右侧位置;所述的滑动车刀座结构(6)包括滑动座(61),滑轮(62),固定螺栓(63),车床电机(64),车刀安装座(65)和位置传感器(66),所述的滑轮(62)轴接在滑动座(61)的内部顶端中间位置;所述的固定螺栓(63)螺纹连接在滑动座(61)的正表面中间位置;所述的车床电机(64)螺栓连接在滑动座(61)的下端中间位置;所述的车刀安装座(65)联轴器连接在车床电机(64)的输出轴上;所述的位置传感器(66)螺钉连接在滑动座(61)的下端右侧。

2. 如权利要求1所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的滑动座(61)套接在滑动杆(10)的外壁中间位置;所述的滑轮(62)滑动卡接在滑动杆(10)上端开设的滑槽内。

3. 如权利要求1所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的防护罩(4)采用透明的塑料罩;所述的罩盖(5)采用厚度为三毫米至五毫米的透明塑料盖。

4. 如权利要求1所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的升降固定板结构(7)包括固定座(71),液压杆(72),夹持板(73),顶紧螺栓(74),防护块(75)和工件(76),所述的固定座(71)螺栓连接在液压杆(72)的伸缩杆顶端;所述的夹持板(73)分别焊接在固定座(71)的上端左右两侧;所述的顶紧螺栓(74)分别贯穿夹持板(73)的内部中间位置;所述的防护块(75)分别胶接在右侧设置的顶紧螺栓(74)的左端;所述的防护块(75)还胶接在左侧设置的顶紧螺栓(74)的右端;所述的工件(76)放置在防护块(75)和防护块(75)之间。

5. 如权利要求4所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的防护块(75)采用圆形的橡胶块;所述的工件(76)置于固定座(71)的上端中间位置。

6. 如权利要求4所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的液压杆(72)螺栓连接在操作台(1)的上端内部中间位置;所述的液压杆(72)的伸缩杆贯穿操作台(1)的上端中间位置。

7. 如权利要求1所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的切割防护座结构(8)包括连接座(81),切割电机(82),切割片(83),防尘罩(84),吸附杆(85)和连接轴(86),所述的切割电机(82)螺栓连接在连接座(81)的上端中间位置;所述的切割片(83)螺栓连接在切割电机(82)的输出轴上;所述的吸附杆(85)螺栓连接在防尘罩(84)的上端左

侧;所述的连接轴(86)分别贯穿防尘罩(84)的下端左侧位置;所述的连接轴(86)还贯穿连接座(81)的右侧下端内部。

8.如权利要求7所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的防尘罩(84)采用透明的塑料罩;所述的防尘罩(84)的正表面开设有切割孔。

9.如权利要求7所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的连接座(81)螺栓连接在操作台(1)的右侧下部;所述的吸附杆(85)吸附在操作台(1)的右侧上部。

10.如权利要求7所述的多功能的数字化立式车床操作台,其特征在于,所述的吸附杆(85)采用长方体的磁铁杆。

## 一种多功能的数字化立式车床操作台

### 技术领域

[0001] 本发明属于车床操作设备技术领域,尤其涉及一种多功能的数字化立式车床操作台。

### 背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床时对部件精度加工常用的设备,但该设备需要配合相当多的工具或配件,甚至一件部件需要用到多个配件或工具,所以为保证加工效率,一般多会将相关工具摆放在车床一边的工作台上,但传统工作台仅有一个架体和面板,工具全部摆放在工作台上,同时加工过程需要不断对照图纸进行测量,因此图纸一般多与工具混杂在一起,一般一个批次的部件还未加工完图纸已经破损报废,需要重新领取图纸,费时同时还增加管理难度,同时杂乱的工作台也不利于企业卫生管理需求,且由于钻头为圆柱体,多有掉落的情况,导致钻头损坏,需重新领取或磨刃,无形延长了工作时长,随着科技的发展,现在数字化伸入各种行业的程度越来越深,数字化的加工车床也进入了人们的研究项目。

[0003] 中国专利公开号为CN107855783A,发明创造名称为一种车床工艺操作台,包括架体,架体顶部设有操作板,操作板下侧设有储物柜,储物柜下侧设有重物架,重物架底部设有多个承重柱,操作板左右两侧设有多个收纳筒,操作板后侧设有侧挡板,侧挡板上侧设有工艺板,操作板右上侧设有文件柜,文件柜设有书写板,书写板上侧设有通过合页连接盖板,收纳筒内设有防锈油,收纳筒用于收纳钻头,工艺板为铁质材料,工艺板上设有多个磁力扣。但是现有的车床工艺操作台还存在着不具备切割功能,不方便移动刀座和不方便升降固定座的问题。

[0004] 因此,发明一种多功能的数字化立式车床操作台显得非常必要。

### 发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种多功能的数字化立式车床操作台,以解决现有的车床工艺操作台还存在着不具备切割功能,不方便移动刀座和不方便升降固定座的问题。一种多功能的数字化立式车床操作台,包括操作台,支撑腿,液压泵,防护罩,罩盖,滑动车刀座结构,升降固定板结构,切割防护座结构,支撑杆,滑动杆,控制箱,触摸屏,PLC,电源指示灯和电源开关,所述的支撑腿分别焊接在操作台的下端四角位置;所述的液压泵螺栓连接在操作台的内部底端左侧位置;所述的防护罩螺栓连接在操作台的上端;所述的罩盖合页连接在防护罩的正表面中间位置;所述的滑动车刀座结构安装在滑动杆的外壁中间位置;所述的升降固定板结构安装在操作台的上端内部中间位置;所述的切割防护座结构安装在操作台的右侧下部;所述的支撑杆分别螺栓连接在操作台的上端左右两侧;所述的滑动杆螺栓连接在支撑杆的上端;所述的控制箱螺栓连接在操作台的左侧;所述的触摸屏螺钉连接在控制箱的正表面上部中间位置;所述的PLC螺钉连接在控制箱的正表面中间

位置;所述的电源指示灯螺钉连接在控制箱的正表面下部左侧位置;所述的电源开关螺钉连接在控制箱的正表面下部右侧位置;所述的滑动车刀座结构包括滑动座,滑轮,固定螺栓,车床电机,车刀安装座和位置传感器,所述的滑轮轴接在滑动座的内部顶端中间位置;所述的固定螺栓螺纹连接在滑动座的正表面中间位置;所述的车床电机螺栓连接在滑动座的下端中间位置;所述的车刀安装座联轴器连接在车床电机的输出轴上;所述的位置传感器螺钉连接在滑动座的下端右侧。

[0006] 优选的,所述的滑动座套接在滑动杆的外壁中间位置;所述的滑轮滑动卡接在滑动杆上端开设的滑槽内。

[0007] 优选的,所述的防护罩采用透明的塑料罩;所述的罩盖采用厚度为三毫米至五毫米的透明塑料盖。

[0008] 优选的,所述的升降固定板结构包括固定座,液压杆,夹持板,顶紧螺栓,防护块和工件,所述的固定座螺栓连接在液压杆的伸缩杆顶端;所述的夹持板分别焊接在固定座的上端左右两侧;所述的顶紧螺栓分别贯穿夹持板的内部中间位置;所述的防护块分别胶接在右侧设置的顶紧螺栓的左端;所述的防护块还胶接在左侧设置的顶紧螺栓的右端;所述的工件放置在防护块和防护块之间。

[0009] 优选的,所述的防护块采用圆形的橡胶块;所述的工件置于固定座的上端中间位置。

[0010] 优选的,所述的液压杆螺栓连接在操作台的上端内部中间位置;所述的液压杆的伸缩杆贯穿操作台的上端中间位置。

[0011] 优选的,所述的切割防护座结构包括连接座,切割电机,切割片,防尘罩,吸附杆和连接轴,所述的切割电机螺栓连接在连接座的上端中间位置;所述的切割片螺栓连接在切割电机的输出轴上;所述的吸附杆螺栓连接在防尘罩的上端左侧;所述的连接轴分别贯穿防尘罩的下端左侧位置;所述的连接轴还贯穿连接座的右侧下端内部。

[0012] 优选的,所述的防尘罩采用透明的塑料罩;所述的防尘罩的正表面开设有切割孔。

[0013] 优选的,所述的连接座螺栓连接在操作台的右侧下部;所述的吸附杆吸附在操作台的右侧上部。

[0014] 优选的,所述的吸附杆采用长方体的磁铁杆。

[0015] 优选的,所述的液压泵管路连接液压杆。

[0016] 优选的,所述的切割电机具体采用型号为YE2的电机;所述的液压杆具体采用型号为MOB40的液压杆;所述的液压泵具体采用型号为EXPDYB-63F1的电动液压泵;所述的触摸屏具体采用型号为TH765-N的触摸屏;所述的PLC具体采用型号为FX2N-48的PLC;所述的电源开关具体采用型号为MTS102的开关;所述的位置传感器具体采用型号为红外线传感器。

[0017] 优选的,所述的切割电机电性连接PLC的输出端。

[0018] 优选的,所述的电源指示灯电性连接PLC的输出端。

[0019] 优选的,所述的液压泵电性连接PLC的输出端。

[0020] 优选的,所述的触摸屏电性连接PLC的输入端。

[0021] 优选的,所述的电源开关电性连接PLC的输入端。

[0022] 优选的,所述的位置传感器电性连接PLC的输入端。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

1. 本发明中,所述的连接座,切割电机和切割片的设置,有利于切割工件,方便增加切割功能。

[0024] 2. 本发明中,所述的滑动座,滑轮和滑动杆的设置,有利于移动滑动座,方便带动车床电机和车刀安装座移动。

[0025] 3. 本发明中,所述的固定座,液压杆和液压泵的设置,有利于升降固定座,方便带动工件进行升降。

[0026] 4. 本发明中,所述的固定座,夹持板,顶紧螺栓和防护块的设置,有利于固定工件,方便保护工件防止顶紧螺栓损坏工件的表面。

[0027] 5. 本发明中,所述的防尘罩,吸附杆和连接轴的设置,有利于防止切割工件时,防止切割时产生的灰尘污染工作环境。

[0028] 6. 本发明中,所述的吸附杆和连接轴的设置,有利于防止防尘罩旋转,影响切割工作。

[0029] 7. 本发明中,所述的滑动座和固定螺栓的设置,有利于固定滑动座,方便进行车床工作。

[0030] 8. 本发明中,所述的操作台,防护罩和罩盖的设置,有利于防止工作时产生的灰尘污染工作环境。

## 附图说明

[0031] 图1是本发明的结构示意图。

[0032] 图2是本发明的滑动车刀座结构的结构示意图。

[0033] 图3是本发明的升降固定板结构的结构示意图。

[0034] 图4是本发明的切割防护座结构的结构示意图。

[0035] 图5是本发明的电气接线示意图。

[0036] 图中:

1、操作台;2、支撑腿;3、液压泵;4、防护罩;5、罩盖;6、滑动车刀座结构;61、滑动座;62、滑轮;63、固定螺栓;64、车床电机;65、车刀安装座;66、位置传感器;7、升降固定板结构;71、固定座;72、液压杆;73、夹持板;74、顶紧螺栓;75、防护块;76、工件;8、切割防护座结构;81、连接座;82、切割电机;83、切割片;84、防尘罩;85、吸附杆;86、连接轴;9、支撑杆;10、滑动杆;11、控制箱;12、触摸屏;13、PLC;14、电源指示灯;15、电源开关。

## 具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如附图1和附图2所示,一种多功能的数字化立式车床操作台,包括操作台1,支撑腿2,液压泵3,防护罩4,罩盖5,滑动车刀座结构6,升降固定板结构7,切割防护座结构8,支撑杆9,滑动杆10,控制箱11,触摸屏12,PLC13,电源指示灯14和电源开关15,所述的支撑腿2分别焊接在操作台1的下端四角位置;所述的液压泵3螺栓连接在操作台1的内部底端左侧位置;所述的防护罩4螺栓连接在操作台1的上端;所述的罩盖5合页连接在防护罩4的正表面中间位置;所述的滑动车刀座结构6安装在滑动杆10的外壁中间位置;所述的升降固定板结构7安装在操作台1的上端内部中间位置;所述的切割防护座结构8安装在操作台1的右侧下部;所述的支撑杆9分别螺栓连接在操作台1的上端

左右两侧;所述的滑动杆10螺栓连接在支撑杆9的上端;所述的控制箱11螺栓连接在操作台1的左侧;所述的触摸屏12螺钉连接在控制箱11的正表面上部中间位置;所述的PLC13螺钉连接在控制箱11的正表面中间位置;所述的电源指示灯14螺钉连接在控制箱11的正表面下部左侧位置;所述的电源开关15螺钉连接在控制箱11的正表面下部右侧位置;所述的滑动车刀座结构6包括滑动座61,滑轮62,固定螺栓63,车床电机64,车刀安装座65和位置传感器66,所述的滑轮62轴接在滑动座61的内部顶端中间位置;所述的固定螺栓63螺纹连接在滑动座61的正表面中间位置;所述的车床电机64螺栓连接在滑动座61的下端中间位置;所述的车刀安装座65联轴器连接在车床电机64的输出轴上;所述的位置传感器66螺钉连接在滑动座61的下端右侧;工作时,打开罩盖5,松开固定螺栓63滑动座61至合适的位置,通过防护罩4防止加工时,产生的灰尘和垃圾污染工作环境。

[0038] 本实施方案中,结合附图3所示,所述的升降固定板结构7包括固定座71,液压杆72,夹持板73,顶紧螺栓74,防护块75和工件76,所述的固定座71螺栓连接在液压杆72的伸缩杆顶端;所述的夹持板73分别焊接在固定座71的上端左右两侧;所述的顶紧螺栓74分别贯穿夹持板73的内部中间位置;所述的防护块75分别胶接在右侧设置的顶紧螺栓74的左端;所述的防护块75还胶接在左侧设置的顶紧螺栓74的右端;所述的工件76放置在防护块75和防护块75之间;松开顶紧螺栓74,将工件76放置在固定座71的上端,旋转顶紧螺栓74,使防护块75向中间靠拢,固定好工件76,打开电源开关15,通过触摸屏12输入操作指令,使触摸屏12输送给PLC13,实现数字化传输,通过位置传感器66将信号传输给PLC13,确定好车床电机64和车刀安装座65的位置,拧紧固定螺栓63,使PLC13控制车床电机64带动车刀安装座65转动,使PLC13控制液压泵3开始工作,向液压杆72的内部注入液压油,推动固定座71向上移动进行车床加工,完成数字化立式车床加工操作。

[0039] 本实施方案中,结合附图4所示,所述的切割防护座结构8包括连接座81,切割电机82,切割片83,防尘罩84,吸附杆85和连接轴86,所述的切割电机82螺栓连接在连接座81的上端中间位置;所述的切割片83螺栓连接在切割电机82的输出轴上;所述的吸附杆85螺栓连接在防尘罩84的上端左侧;所述的连接轴86分别贯穿防尘罩84的下端左侧位置;所述的连接轴86还贯穿连接座81的右侧下端内部;进行加工前或者加工后,拿取工件76,进行测量,测量后抓住工件76伸入防尘罩84的内部和切割片83接触进行切割工作,增加切割功能,通过防尘罩84防止切割时产生的灰尘乱飞污染工作环境。

#### [0040] 工作原理

本发明中,工作时,打开罩盖5,松开固定螺栓63滑动座61至合适的位置,通过防护罩4防止加工时,产生的灰尘和垃圾污染工作环境,松开顶紧螺栓74,将工件76放置在固定座71的上端,旋转顶紧螺栓74,使防护块75向中间靠拢,固定好工件76,打开电源开关15,通过触摸屏12输入操作指令,使触摸屏12输送给PLC13,实现数字化传输,通过位置传感器66将信号传输给PLC13,确定好车床电机64和车刀安装座65的位置,拧紧固定螺栓63,使PLC13控制车床电机64带动车刀安装座65转动,使PLC13控制液压泵3开始工作,向液压杆72的内部注入液压油,推动固定座71向上移动进行车床加工,完成数字化立式车床加工操作,进行加工前或者加工后,拿取工件76,进行测量,测量后抓住工件76伸入防尘罩84的内部和切割片83接触进行切割工作,增加切割功能,通过防尘罩84防止切割时产生的灰尘乱飞污染工作环境。

[0041] 利用本发明所述的技术方案,或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本发明的保护范围。

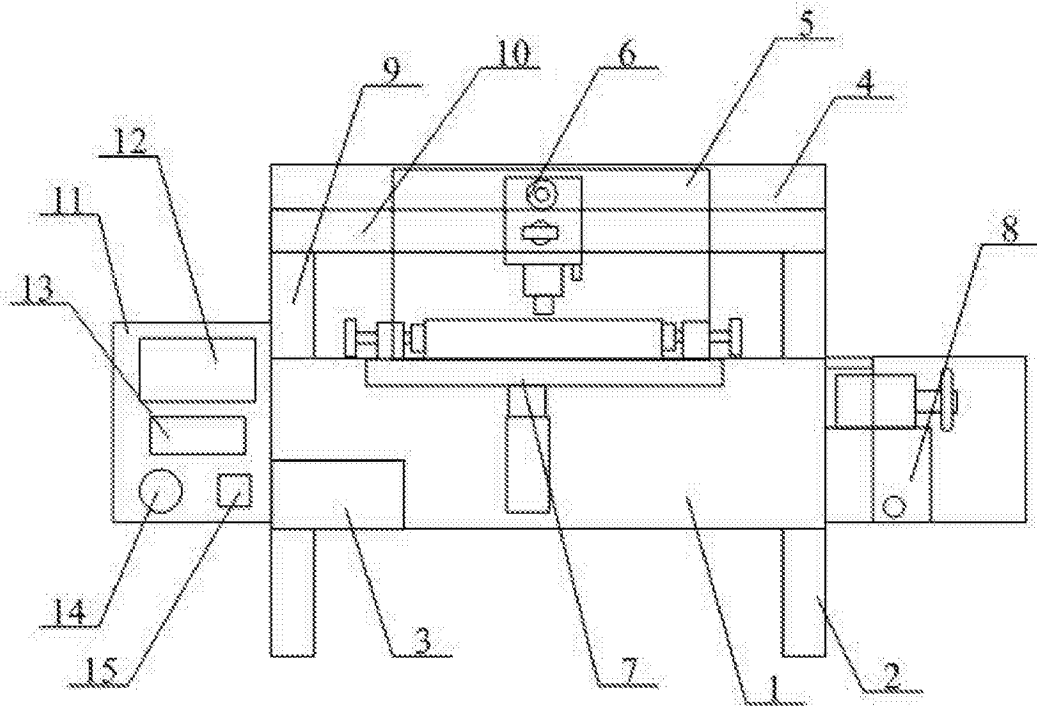


图1

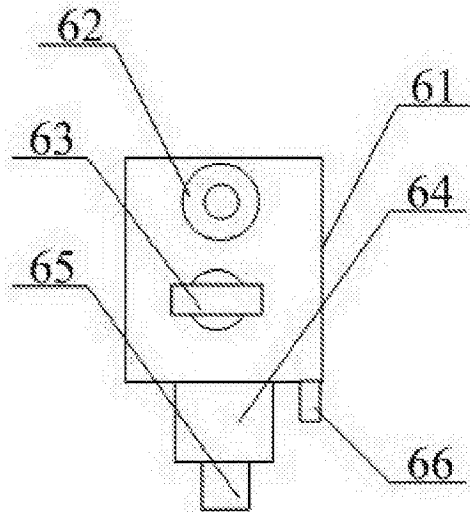


图2

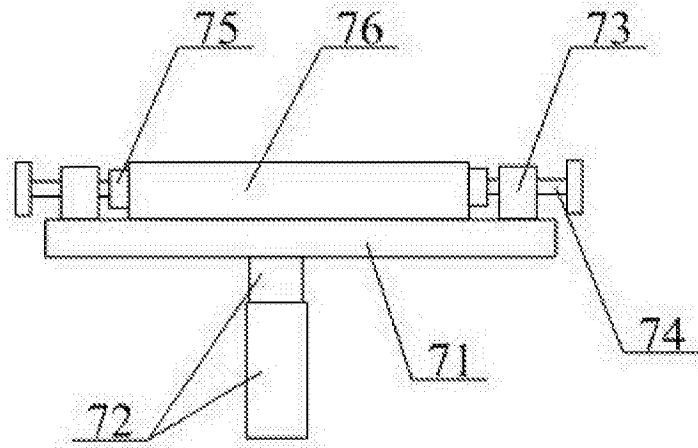


图3

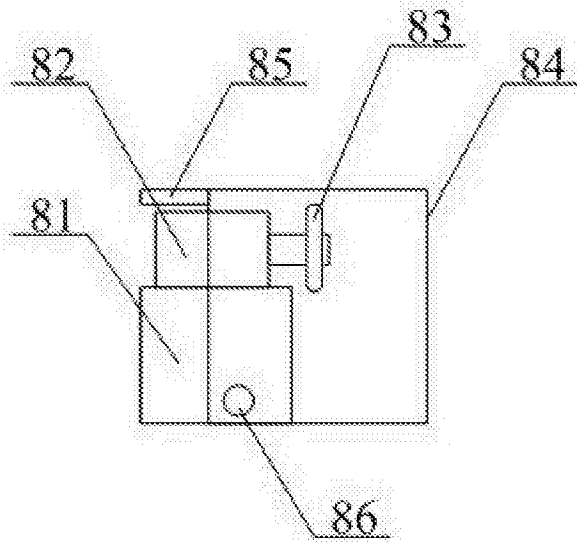


图4

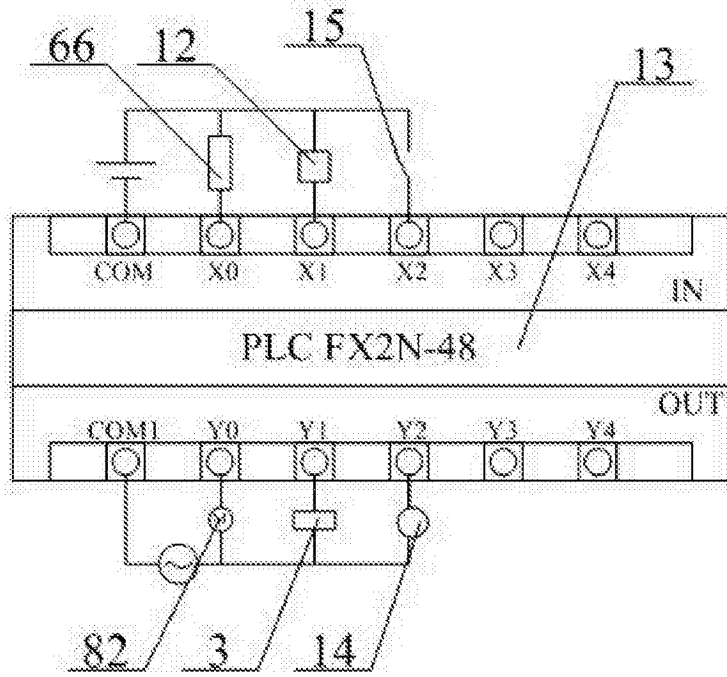


图5