



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110549438 A

(43)申请公布日 2019.12.10

(21)申请号 201910729891.7

(22)申请日 2019.08.08

(71)申请人 董蕾

地址 723001 陕西省汉中市汉台区东一环
路1号陕西理工大学

(72)发明人 董蕾

(51)Int.Cl.

B27F 5/02(2006.01)

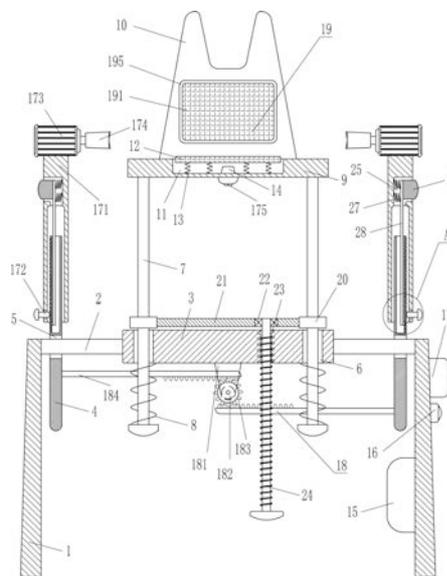
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种木板开槽装置

(57)摘要

本发明涉及一种开槽装置,尤其涉及一种木板开槽装置。因此,本发明的技术问题为:提供一种能够节省人力、木板开槽直、开槽长度和开槽位置可调的木板开槽装置。技术方案:一种木板开槽装置,包括有支板、第一导杆、横板、活动板、第二导杆、第一弹簧、放置板、侧板、垫板、第二弹簧等;支板设有两个,两个支板的内侧上部均连接有两个第一导杆,左右两方的两个第一导杆之间连接有横板。本发明通过夹紧装置对木板进行固定,从而能够防止在对木板开槽过程中木板前后移动导致开槽不直;通过上下移动套板调节铣刀的位置,从而调节木板开槽位置;通过调节点动按钮与限位板的距离变大或变小,从而能够调节木板的开槽长度。



1. 一种木板开槽装置,包括有支板、第一导杆、横板、活动板、第二导杆、第一弹簧、放置板、侧板、垫板、第二弹簧和压力传感器,支板设有两个,两个支板的内侧上部均连接有两个第一导杆,左右两方的两个第一导杆之间连接有横板,左右两方的第一导杆上均滑动式设有活动板,活动板的中部的前后两侧均开有第一导孔,第一导杆穿过第一导孔,横板中部的左右两侧均开有第二导孔,第二导孔内滑动式设有第二导杆,第二导杆的底部与横板的底部之间连接有第一弹簧,第二导杆的底部穿过第一弹簧,左右第二导杆的顶部连接有放置板,放置板的顶部前后两侧均连接有侧板,放置板的顶部中间开有第一开槽,第一开槽内底部连接有多根第二弹簧,所有第二弹簧的顶端连接有垫板,垫板位于第一开槽内,第一开槽内底部中间连接有压力传感器,垫板位于压力传感器上方并与其配合,其特征在于:还包括有控制箱、启动开关、急停开关、套板、紧固螺栓、驱动电机、铣刀、点动按钮和驱动装置,右方支板的左侧下部连接有控制箱,右方支板的右侧上部连接有启动开关和急停开关,启动开关位于急停开关的下方,左右两方的活动板上部均滑动式套有套板,套板的外侧下部通过螺纹连接有紧固螺栓,紧固螺栓的内端与活动板接触,左右两侧的套板顶部均安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上连接有铣刀,放置板的底部中间连接有点动按钮,横板的底部设有驱动装置。

2. 按照权利要求1所述的一种木板开槽装置,其特征在于:驱动装置包括有安装板、伺服电机、齿轮和齿条,横板的底部后侧中间连接有安装板,安装板的前侧下部安装有伺服电机,伺服电机的输出轴上连接有齿轮,左右两侧的活动板内侧下部后方均连接有齿条,齿条位于第二导杆的后方,左方齿条位于齿轮的上方,右方齿条位于齿轮的下方,齿轮与齿条啮合。

3. 按照权利要求2所述的一种木板开槽装置,其特征在于:还包括有夹紧装置,夹紧装置包括有第三滑杆、第三弹簧、橡胶板、固定斜块、电动推杆和活动斜块,前后两侧的侧板内侧均开有第二开槽,侧板的上下部均开有第三导孔,第三导孔与第二开槽连通,第三导孔内滑动式设有第三滑杆,上下第三滑杆内端之间连接有橡胶板,橡胶板外侧与第二开槽内侧之间连接有两根第三弹簧,第三滑杆穿过第三弹簧,前后橡胶板的外侧上部均连接有固定斜块,前方第二开槽内前侧下部和后方第二开槽内后侧下部均连接有电动推杆,电动推杆的伸缩杆顶部连接有活动斜块,活动斜块位于固定斜块的下方并与其接触。

4. 按照权利要求3所述的一种木板开槽装置,其特征在于:还包括有滑套、限位板、第一轴承座和螺纹杆,第二导杆上滑动式连接有滑套,滑套位于横板上方,左右两侧的滑套之间连接有限位板,限位板的右部嵌有第一轴承座,横板的右部开有螺纹孔,螺纹孔内设有螺纹杆,螺纹杆位于齿条前方,螺纹杆的顶部与第一轴承座内的轴承连接。

5. 按照权利要求4所述的一种木板开槽装置,其特征在于:还包括有推块、第四弹簧、活动杆和卡块,左右两侧的套板外侧上部均开有异形孔,异形孔与套板内连通,异形孔内设有推块,推块内侧连接有活动杆,活动板上部开有第三开槽,活动杆下部位位于第三开槽内,左方活动杆右侧上部与左方异形孔内右壁之间连接有两根第四弹簧,右方活动杆左侧上部与右方异形孔内左壁之间也连接有两根第四弹簧,左方第三开槽内左侧与右方第三开槽内右侧都均匀开有多个卡槽,左右两方的活动杆外侧下部均连接有卡块,卡块与卡槽配合。

6. 按照权利要求5所述的一种木板开槽装置,其特征在于:控制箱内包括有开关电源、电源模块和控制模块,开关电源的输出端通过线路与电源模块连接,开关电源为整个设置

备供电,电源模块通过线路与控制模块连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关;控制模块通过线路与启动开关、急停开关、点动按钮和压力传感器连接,控制模块通过外围电路与驱动电机、电动推杆和伺服电机连接。

一种木板开槽装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种开槽装置,尤其涉及一种木板开槽装置。

背景技术

[0002] 木工机械是指在木材加工工艺中,将木材加工的半成品加工成为木制品的一类机床。人们在木工加工过程中,经常对木板的侧边进行开槽,从而方便人们对木板使用,目前对木板侧边开槽时一般是手持开槽机或用台锯完成,手持开槽机开槽时,手部容易酸痛,且在开槽过程中需要移动开槽机,手部容易晃动,从而导致开槽不直,使用台锯开槽时,开槽长度和开槽位置不好把握。

发明内容

[0003] 为了克服对木板侧边开槽时手部容易酸痛,需要耗费较多人力,且开槽不直,开槽长度和开槽位置不好把握的缺点,因此,本发明的技术问题为:提供一种能够节省人力、木板开槽直、开槽长度和开槽位置可调的木板开槽装置。

[0004] 技术方案:一种木板开槽装置,包括有支板、第一导杆、横板、活动板、第二导杆、第一弹簧、放置板、侧板、垫板、第二弹簧、压力传感器、控制箱、启动开关、急停开关、套板、紧固螺栓、驱动电机、铣刀、点动按钮和驱动装置,支板设有两个,两个支板的内侧上部均连接有两个第一导杆,左右两方的两个第一导杆之间连接有横板,左右两方的第一导杆上均滑动式设有活动板,活动板的中部的前后两侧均开有第一导孔,第一导杆穿过第一导孔,横板中部的左右两侧均开有第二导孔,第二导孔内滑动式设有第二导杆,第二导杆的底部与横板的底部之间连接有第一弹簧,第二导杆的底部穿过第一弹簧,左右第二导杆的顶部连接有放置板,放置板的顶部前后两侧均连接有侧板,放置板的顶部中间开有第一开槽,第一开槽内底部连接有多根第二弹簧,所有第二弹簧的顶端连接有垫板,垫板位于第一开槽内,第一开槽内底部中间连接有压力传感器,垫板位于压力传感器上方并与其配合,右方支板的左侧下部连接有控制箱,右方支板的右侧上部连接有启动开关和急停开关,启动开关位于急停开关的下方,左右两方的活动板上部均滑动式套有套板,套板的外侧下部通过螺纹连接有紧固螺栓,紧固螺栓的内端与活动板接触,左右两侧的套板顶部均安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上连接有铣刀,放置板的底部中间连接有点动按钮,横板的底部设有驱动装置。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中,驱动装置包括有安装板、伺服电机、齿轮和齿条,横板的底部后侧中间连接有安装板,安装板的前侧下部安装有伺服电机,伺服电机的输出轴上连接有齿轮,左右两侧的活动板内侧下部后方均连接有齿条,齿条位于第二导杆的后方,左方齿条位于齿轮的上方,右方齿条位于齿轮的下方,齿轮与齿条啮合。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有夹紧装置,夹紧装置包括有第三滑杆、第三弹簧、橡胶板、固定斜块、电动推杆和活动斜块,前后两侧的侧板内侧均开有第二开槽,侧板的上下部均开有第三导孔,第三导孔与第二开槽连通,第三导孔内滑动式设有第三滑杆,上

下第三滑杆内端之间连接有橡胶板,橡胶板外侧与第二开槽内侧之间连接有两根第三弹簧,第三滑杆穿过第三弹簧,前后橡胶板的外侧上部均连接有固定斜块,前方第二开槽内前侧下部和后方第二开槽内后侧下部均连接有电动推杆,电动推杆的伸缩杆顶部连接有活动斜块,活动斜块位于固定斜块的下方并与其接触。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有滑套、限位板、第一轴承座和螺纹杆,第二导杆上滑动式连接有滑套,滑套位于横板上方,左右两侧的滑套之间连接有限位板,限位板的右部嵌有第一轴承座,横板的右部开有螺纹孔,螺纹孔内设有螺纹杆,螺纹杆位于齿条前方,螺纹杆的顶部与第一轴承座内的轴承连接。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,还包括有推块、第四弹簧、活动杆和卡块,左右两侧的套板外侧上部均开有异形孔,异形孔与套板内连通,异形孔内设有推块,推块内侧连接有活动杆,活动板上部开有第三开槽,活动杆下部位于第三开槽内,左方活动杆右侧上部与左方异形孔内右壁之间连接有两根第四弹簧,右方活动杆左侧上部与右方异形孔内左壁之间也连接有两根第四弹簧,左方第三开槽内左侧与右方第三开槽内右侧都均匀开有多个卡槽,左右两方的活动杆外侧下部均连接有卡块,卡块与卡槽配合。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,控制箱内包括有开关电源、电源模块和控制模块,开关电源的输出端通过线路与电源模块连接,开关电源为整个设置备供电,电源模块通过线路与控制模块连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关;控制模块通过线路与启动开关、急停开关、点动按钮和压力传感器连接,控制模块通过外围电路与驱动电机、电动推杆和伺服电机连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:本发明通过夹紧装置对木板进行固定,从而能够防止在对木板开槽过程中木板前后移动导致开槽不直;通过上下移动套板调节铣刀的位置,从而调节木板开槽位置;通过调节限位板的位置,使得点动按钮与限位板的距离变大或变小,从而能够调节木板的开槽长度;通过驱动装置带动铣刀向内移动,且向下推动木板,即可通过铣刀对木板两边进行开槽,如此不用手持开槽机对木板开槽,能够节省人力,且开槽效率高。

附图说明

[0011] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0012] 图2为本发明的部分俯视结构示意图。

[0013] 图3为本发明部分左视结构示意图。

[0014] 图4为本发明A部分的放大示意图。

[0015] 图5为本发明的电路系统图。

[0016] 图6为本发明的电路框图。

[0017] 其中,上述附图包括以下附图标记:1、支板,2、第一导杆,3、横板,4、活动板,5、第一导孔,6、第二导孔,7、第二导杆,8、第一弹簧,9、放置板,10、侧板,11、第一开槽,12、垫板,13、第二弹簧,14、压力传感器,15、控制箱,16、启动开关,17、急停开关,171、套板,172、紧固螺栓,173、驱动电机,174、铣刀,175、点动按钮,18、驱动装置,181、安装板,182、伺服电机,183、齿轮,184、齿条,19、夹紧装置,191、第二开槽,192、第三导孔,193、第三滑杆,194、第三弹簧,195、橡胶板,196、固定斜块,197、电动推杆,198、活动斜块,20、滑套,21、限位板,22、

第一轴承座,23、螺纹孔,24、螺纹杆,25、异形孔,26、推块,27、第四弹簧,28、活动杆,29、卡块,30、卡槽,31、第三开槽。

具体实施方式

[0018] 尽管可关于特定应用或行业来描述本发明,但是本领域的技术人员将会认识到本发明的更广阔的适用性。本领域的普通技术人员将会认识到诸如:在上面、在下面、向上、向下等之类的术语是用于描述附图,而非表示对由所附权利要求限定的本发明范围的限制。诸如:第一或第二之类的任何数字标号仅为例示性的,而并非旨在以任何方式限制本发明的范围。

[0019] 实施例1

一种木板开槽装置,如图1-6所示,包括有支板1、第一导杆2、横板3、活动板4、第二导杆7、第一弹簧8、放置板9、侧板10、垫板12、第二弹簧13、压力传感器14、控制箱15、启动开关16、急停开关17、套板171、紧固螺栓172、驱动电机173、铣刀174、点动按钮175和驱动装置18,支板1设有两个,两个支板1的内侧上部均连接有两个第一导杆2,左右两方的两个第一导杆2之间连接有横板3,第一导杆2通过焊接连接的方式与横板3连接,左右两方的第一导杆2上均滑动式设有活动板4,活动板4的中部的前后两侧均开有第一导孔5,第一导杆2穿过第一导孔5,横板3中部的左右两侧均开有第二导孔6,第二导孔6内滑动式设有第二导杆7,第二导杆7的底部与横板3的底部之间连接有第一弹簧8,第二导杆7的底部穿过第一弹簧8,左右第二导杆7的顶部连接有放置板9,第二导杆7通过焊接连接的方式与放置板9连接,放置板9的顶部前后两侧均连接有侧板10,放置板9的顶部中间开有第一开槽11,第一开槽11内底部连接有多根第二弹簧13,所有第二弹簧13的顶端连接有垫板12,第二弹簧13通过焊接连接的方式与垫板12连接,垫板12位于第一开槽11内,第一开槽11内底部中间连接有压力传感器14,垫板12位于压力传感器14上方并与其配合,右方支板1的左侧下部连接有控制箱15,右方支板1的右侧上部连接有启动开关16和急停开关17,启动开关16位于急停开关17的下方,左右两方的活动板4上部均滑动式套有套板171,套板171的外侧下部通过螺纹连接有紧固螺栓172,紧固螺栓172的内端与活动板4接触,左右两侧的套板171顶部均安装有驱动电机173,驱动电机173的输出轴上连接有铣刀174,放置板9的底部中间连接有点动按钮175,横板3的底部设有驱动装置18。

[0020] 实施例2

一种木板开槽装置,如图1-6所示,包括有支板1、第一导杆2、横板3、活动板4、第二导杆7、第一弹簧8、放置板9、侧板10、垫板12、第二弹簧13、压力传感器14、控制箱15、启动开关16、急停开关17、套板171、紧固螺栓172、驱动电机173、铣刀174、点动按钮175和驱动装置18,支板1设有两个,两个支板1的内侧上部均连接有两个第一导杆2,左右两方的两个第一导杆2之间连接有横板3,左右两方的第一导杆2上均滑动式设有活动板4,活动板4的中部的前后两侧均开有第一导孔5,第一导杆2穿过第一导孔5,横板3中部的左右两侧均开有第二导孔6,第二导孔6内滑动式设有第二导杆7,第二导杆7的底部与横板3的底部之间连接有第一弹簧8,第二导杆7的底部穿过第一弹簧8,左右第二导杆7的顶部连接有放置板9,放置板9的顶部前后两侧均连接有侧板10,放置板9的顶部中间开有第一开槽11,第一开槽11内底部连接有多根第二弹簧13,所有第二弹簧13的顶端连接有垫板12,垫板12位于第一开槽11内,

第一开槽11内底部中间连接有压力传感器14,垫板12位于压力传感器14上方并与其配合,右方支板1的左侧下部连接有控制箱15,右方支板1的右侧上部连接有启动开关16和急停开关17,启动开关16位于急停开关17的下方,左右两方的活动板4上部均滑动式套有套板171,套板171的外侧下部通过螺纹连接有紧固螺栓172,紧固螺栓172的内端与活动板4接触,左右两侧的套板171顶部均安装有驱动电机173,驱动电机173的输出轴上连接有铣刀174,放置板9的底部中间连接有点动按钮175,横板3的底部设有驱动装置18。

[0021] 驱动装置18包括有安装板181、伺服电机182、齿轮183和齿条184,横板3的底部后侧中间连接有安装板181,横板3通过焊接连接的方式与安装板181连接,安装板181的前侧下部安装有伺服电机182,伺服电机182的输出轴上连接有齿轮183,左右两侧的活动板4内侧下部后方均连接有齿条184,活动板4通过焊接连接的方式与齿条184连接,齿条184位于第二导杆7的后方,左方齿条184位于齿轮183的上方,右方齿条184位于齿轮183的下方,齿轮183与齿条184啮合。

[0022] 实施例3

一种木板开槽装置,如图1-6所示,包括有支板1、第一导杆2、横板3、活动板4、第二导杆7、第一弹簧8、放置板9、侧板10、垫板12、第二弹簧13、压力传感器14、控制箱15、启动开关16、急停开关17、套板171、紧固螺栓172、驱动电机173、铣刀174、点动按钮175和驱动装置18,支板1设有两个,两个支板1的内侧上部均连接有两个第一导杆2,左右两方的两个第一导杆2之间连接有横板3,左右两方的第一导杆2上均滑动式设有活动板4,活动板4的中部的前后两侧均开有第一导孔5,第一导杆2穿过第一导孔5,横板3中部的左右两侧均开有第二导孔6,第二导孔6内滑动式设有第二导杆7,第二导杆7的底部与横板3的底部之间连接有第一弹簧8,第二导杆7的底部穿过第一弹簧8,左右第二导杆7的顶部连接有放置板9,放置板9的顶部前后两侧均连接有侧板10,放置板9的顶部中间开有第一开槽11,第一开槽11内底部连接有多根第二弹簧13,所有第二弹簧13的顶端连接有垫板12,垫板12位于第一开槽11内,第一开槽11内底部中间连接有压力传感器14,垫板12位于压力传感器14上方并与其配合,右方支板1的左侧下部连接有控制箱15,右方支板1的右侧上部连接有启动开关16和急停开关17,启动开关16位于急停开关17的下方,左右两方的活动板4上部均滑动式套有套板171,套板171的外侧下部通过螺纹连接有紧固螺栓172,紧固螺栓172的内端与活动板4接触,左右两侧的套板171顶部均安装有驱动电机173,驱动电机173的输出轴上连接有铣刀174,放置板9的底部中间连接有点动按钮175,横板3的底部设有驱动装置18。

[0023] 驱动装置18包括有安装板181、伺服电机182、齿轮183和齿条184,横板3的底部后侧中间连接有安装板181,安装板181的前侧下部安装有伺服电机182,伺服电机182的输出轴上连接有齿轮183,左右两侧的活动板4内侧下部后方均连接有齿条184,齿条184位于第二导杆7的后方,左方齿条184位于齿轮183的上方,右方齿条184位于齿轮183的下方,齿轮183与齿条184啮合。

[0024] 还包括有夹紧装置19,夹紧装置19包括有第三滑杆193、第三弹簧194、橡胶板195、固定斜块196、电动推杆197和活动斜块198,前后两侧的侧板10内侧均开有第二开槽191,侧板10的上下部均开有第三导孔192,第三导孔192与第二开槽191连通,第三导孔192内滑动式设有第三滑杆193,上下第三滑杆193内端之间连接有橡胶板195,橡胶板195外侧与第二开槽191内侧之间连接有两根第三弹簧194,第三滑杆193穿过第三弹簧194,前后橡胶板195

的外侧上部均连接有固定斜块196,前方第二开槽191内前侧下部和后方第二开槽191内后侧下部均连接有电动推杆197,电动推杆197的伸缩杆顶部连接有活动斜块198,电动推杆197通过焊接连接的方式与活动斜块198连接,活动斜块198位于固定斜块196的下方并与其接触。

[0025] 实施例4

一种木板开槽装置,如图1-6所示,包括有支板1、第一导杆2、横板3、活动板4、第二导杆7、第一弹簧8、放置板9、侧板10、垫板12、第二弹簧13、压力传感器14、控制箱15、启动开关16、急停开关17、套板171、紧固螺栓172、驱动电机173、铣刀174、点动按钮175和驱动装置18,支板1设有两个,两个支板1的内侧上部均连接有两个第一导杆2,左右两方的两个第一导杆2之间连接有横板3,左右两方的第一导杆2上均滑动式设有活动板4,活动板4的中部的前后两侧均开有第一导孔5,第一导杆2穿过第一导孔5,横板3中部的左右两侧均开有第二导孔6,第二导孔6内滑动式设有第二导杆7,第二导杆7的底部与横板3的底部之间连接有第一弹簧8,第二导杆7的底部穿过第一弹簧8,左右第二导杆7的顶部连接有放置板9,放置板9的顶部前后两侧均连接有侧板10,放置板9的顶部中间开有第一开槽11,第一开槽11内底部连接有多根第二弹簧13,所有第二弹簧13的顶端连接有垫板12,垫板12位于第一开槽11内,第一开槽11内底部中间连接有压力传感器14,垫板12位于压力传感器14上方并与其配合,右方支板1的左侧下部连接有控制箱15,右方支板1的右侧上部连接有启动开关16和急停开关17,启动开关16位于急停开关17的下方,左右两方的活动板4上部均滑动式套有套板171,套板171的外侧下部通过螺纹连接有紧固螺栓172,紧固螺栓172的内端与活动板4接触,左右两侧的套板171顶部均安装有驱动电机173,驱动电机173的输出轴上连接有铣刀174,放置板9的底部中间连接有点动按钮175,横板3的底部设有驱动装置18。

[0026] 驱动装置18包括有安装板181、伺服电机182、齿轮183和齿条184,横板3的底部后侧中间连接有安装板181,安装板181的前侧下部安装有伺服电机182,伺服电机182的输出轴上连接有齿轮183,左右两侧的活动板4内侧下部后方均连接有齿条184,齿条184位于第二导杆7的后方,左方齿条184位于齿轮183的上方,右方齿条184位于齿轮183的下方,齿轮183与齿条184啮合。

[0027] 还包括有夹紧装置19,夹紧装置19包括有第三滑杆193、第三弹簧194、橡胶板195、固定斜块196、电动推杆197和活动斜块198,前后两侧的侧板10内侧均开有第二开槽191,侧板10的上下部均开有第三导孔192,第三导孔192与第二开槽191连通,第三导孔192内滑动式设有第三滑杆193,上下第三滑杆193内端之间连接有橡胶板195,橡胶板195外侧与第二开槽191内侧之间连接有两根第三弹簧194,第三滑杆193穿过第三弹簧194,前后橡胶板195的外侧上部均连接有固定斜块196,前方第二开槽191内前侧下部和后方第二开槽191内后侧下部均连接有电动推杆197,电动推杆197的伸缩杆顶部连接有活动斜块198,活动斜块198位于固定斜块196的下方并与其接触。

[0028] 还包括有滑套20、限位板21、第一轴承座22和螺纹杆24,第二导杆7上滑动式连接有滑套20,滑套20位于横板3上方,左右两侧的滑套20之间连接有限位板21,滑套20通过焊接连接的方式与限位板21连接,限位板21的右部嵌有第一轴承座22,横板3的右部开有螺纹孔23,螺纹孔23内设有螺纹杆24,螺纹杆24位于齿条184前方,螺纹杆24的顶部与第一轴承座22内的轴承连接。

[0029] 实施例5

一种木板开槽装置,如图1-6所示,包括有支板1、第一导杆2、横板3、活动板4、第二导杆7、第一弹簧8、放置板9、侧板10、垫板12、第二弹簧13、压力传感器14、控制箱15、启动开关16、急停开关17、套板171、紧固螺栓172、驱动电机173、铣刀174、点动按钮175和驱动装置18,支板1设有两个,两个支板1的内侧上部均连接有两个第一导杆2,左右两方的两个第一导杆2之间连接有横板3,左右两方的第一导杆2上均滑动式设有活动板4,活动板4的中部的前后两侧均开有第一导孔5,第一导杆2穿过第一导孔5,横板3中部的左右两侧均开有第二导孔6,第二导孔6内滑动式设有第二导杆7,第二导杆7的底部与横板3的底部之间连接有第一弹簧8,第二导杆7的底部穿过第一弹簧8,左右第二导杆7的顶部连接有放置板9,放置板9的顶部前后两侧均连接有侧板10,放置板9的顶部中间开有第一开槽11,第一开槽11内底部连接有多根第二弹簧13,所有第二弹簧13的顶端连接有垫板12,垫板12位于第一开槽11内,第一开槽11内底部中间连接有压力传感器14,垫板12位于压力传感器14上方并与其配合,右方支板1的左侧下部连接有控制箱15,右方支板1的右侧上部连接有启动开关16和急停开关17,启动开关16位于急停开关17的下方,左右两方的活动板4上部均滑动式套有套板171,套板171的外侧下部通过螺纹连接有紧固螺栓172,紧固螺栓172的内端与活动板4接触,左右两侧的套板171顶部均安装有驱动电机173,驱动电机173的输出轴上连接有铣刀174,放置板9的底部中间连接有点动按钮175,横板3的底部设有驱动装置18。

[0030] 驱动装置18包括有安装板181、伺服电机182、齿轮183和齿条184,横板3的底部后侧中间连接有安装板181,安装板181的前侧下部安装有伺服电机182,伺服电机182的输出轴上连接有齿轮183,左右两侧的活动板4内侧下部后方均连接有齿条184,齿条184位于第二导杆7的后方,左方齿条184位于齿轮183的上方,右方齿条184位于齿轮183的下方,齿轮183与齿条184啮合。

[0031] 还包括有夹紧装置19,夹紧装置19包括有第三滑杆193、第三弹簧194、橡胶板195、固定斜块196、电动推杆197和活动斜块198,前后两侧的侧板10内侧均开有第二开槽191,侧板10的上下部均开有第三导孔192,第三导孔192与第二开槽191连通,第三导孔192内滑动式设有第三滑杆193,上下第三滑杆193内端之间连接有橡胶板195,橡胶板195外侧与第二开槽191内侧之间连接有两根第三弹簧194,第三滑杆193穿过第三弹簧194,前后橡胶板195的外侧上部均连接有固定斜块196,前方第二开槽191内前侧下部和后方第二开槽191内后侧下部均连接有电动推杆197,电动推杆197的伸缩杆顶部连接有活动斜块198,活动斜块198位于固定斜块196的下方并与其接触。

[0032] 还包括有滑套20、限位板21、第一轴承座22和螺纹杆24,第二导杆7上滑动式连接有滑套20,滑套20位于横板3上方,左右两侧的滑套20之间连接有限位板21,限位板21的右部嵌有第一轴承座22,横板3的右部开有螺纹孔23,螺纹孔23内设有螺纹杆24,螺纹杆24位于齿条184前方,螺纹杆24的顶部与第一轴承座22内的轴承连接。

[0033] 还包括有推块26、第四弹簧27、活动杆28和卡块29,左右两侧的套板171外侧上部均开有异形孔25,异形孔25与套板171内连通,异形孔25内设有推块26,推块26内侧连接有活动杆28,推块26通过焊接连接的方式与活动杆28连接,活动板4上部开有第三开槽31,活动杆28下部位于第三开槽31内,左方活动杆28右侧上部与左方异形孔25内右壁之间连接有两根第四弹簧27,右方活动杆28左侧上部与右方异形孔25内左壁之间也连接有两根第四弹

簧27,左方第三开槽31内左侧与右方第三开槽31内右侧都均匀开有多个卡槽30,左右两方的活动杆28外侧下部均连接有卡块29,活动杆28通过焊接连接的方式与卡块29连接,卡块29与卡槽30配合。

[0034] 控制箱15内包括有开关电源、电源模块和控制模块,开关电源的输出端通过线路与电源模块连接,开关电源为整个设置备供电,电源模块通过线路与控制模块连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关;控制模块通过线路与启动开关16、急停开关17、点动按钮175和压力传感器14连接,控制模块通过外围电路与驱动电机173、电动推杆197和伺服电机182连接。

[0035] 需要对木板进行开槽时,操作人员按下电源总开关使得本设备上电,然后根据木板需要开槽的位置调节铣刀174的位置,操作人员先转动紧固螺栓172向外移动不与活动板4接触,然后即可向上或向下移动套板171,从而通过驱动电机173带动铣刀174向上或向下移动,当铣刀174移至适合位置后停止移动套板171,然后转动紧固螺栓172向内移动与活动板4接触,从而能够将套板171固定,即铣刀174的位置固定,然后按下启动开关16,启动开关16发出信号,控制模块接收到信号后控制左右两方的驱动电机173启动,从而带动铣刀174转动,操作人员再将需要开槽的木板放置在前后两个侧板10之间的放置板9上中间位置,木板与垫板12接触后,在木板的重力作用下带动垫板12向下移动,第二弹簧13被压缩,当垫板12向下移动与压力传感器14接触后,压力传感器14发出信号,控制模块接收到信号后控制驱动装置18延时1秒运行3秒,驱动装置18带动左右两方的活动板4向内移动,从而通过套板171和驱动电机173带动铣刀174向内移动,左右两侧的铣刀174向内移动并转动对木板两侧进行开槽,随后操作人员向下按压木板,从而带动放置板9向下移动,进而带动点动按钮175和第二导杆7向下移动,第一弹簧8被压缩,铣刀174即可对木板的左右两侧开长槽,当点动按钮175向下移动与横板3顶部接触时,控制模块控制驱动装置18延时1秒运行3秒,1秒后,驱动装置18带动左右两侧的活动板4向外移动复位,从而带动铣刀174向外移动复位,同时操作人员松开木板,在第一弹簧8的作用下,第二导杆7带动放置板9向上移动复位,从而带动开槽后的木板向上移动复位,随后操作人员将木板从放置板9上取下,在第二弹簧13的作用下,垫板12向上移动复位,垫板12不再与压力传感器14接触,控制模块控制驱动电机173关闭,如此,即可对木板的两侧同时开槽,开槽效率高,当需要继续对木板进行开槽时,按上述操作即可,当在开槽过程中遇到紧急事件或出现意外时,可按下急停开关17,控制模块接收到信号后控制所有电器元件停止工作,如此能够减少意外事故发生。开槽完成后,再次按下电源总开关使本设备断电即可。

[0036] 垫板12与压力传感器14接触后,控制模块控制伺服电机182延时1秒顺时针转动3秒,伺服电机182顺时针转动带动齿轮183顺时针转动,从而带动上方的齿条184向右移动并带动下方的齿条184向左移动,从而带动左右两侧的活动板4向内移动,进而通过驱动电机173带动铣刀174向内移动,即可对木板的左右两侧进行开槽,当点动按钮175与横板3接触后,控制模块控制伺服电机182延时1秒逆时针转动3秒,伺服电机182逆时针转动带动齿轮183逆时针转动,从而带动上方的齿条184向左移动并带动下方的齿条184向右移动,如此即可带动铣刀174向外移动复位,如此即可方便对木板进行开槽,不用人移动开槽机,能够节省人力。

[0037] 操作人员将木板放置在前后侧板10之间的放置板9上,且垫板12按压压力传感器

14时,控制模块控制前后两方的电动推杆197伸长1秒,从而带动活动斜块198向上移动,从而通过固定斜块196带动前后两侧的橡胶板195向内移动,第三弹簧194被拉伸,前后两侧的橡胶板195向内移动能够将木板夹紧固定,从而能够防止在对木板开槽过程中木板前后移动导致开槽不直,当点动按钮175与横板3接触后,控制模块控制电动推杆197延时4秒缩短1秒,电动推杆197缩短带动活动斜块198向下移动,活动斜块198不再挤压固定斜块196,在第三弹簧194的作用下,前后两侧的橡胶板195向外移动复位,从而将木板松开,当木板向上移动复位后,操作人员即可将开槽后木板从放置板9上取下。

[0038] 当人们需要将木板的开槽长度调小时,操作人员逆时针转动螺纹杆24,在螺纹孔23的配合下,螺纹杆24向上移动,从而通过第一轴承座22带动限位板21向上移动,当限位板21移至适合位置后停止转动螺纹杆24,点动按钮175与限位板21之间的距离缩短,木板的开槽长度为点动按钮175与限位板21之间的距离,如此,即可通过调节限位板21的位置调节木板开槽长度,需要将木板的开槽长度调大时,操作人员顺时针转动螺纹杆24带动限位板21向下移动至适合位置即可。

[0039] 首先转动紧固螺栓172向外移动不与活动板4接触,当需要调节木板的开槽位置时,操作人员向内按压推块26,从而带动活动杆28向内移动,第四弹簧27被压缩,活动杆28带动卡块29向内移动,使得开块从卡槽30内移出,然后即可向上或向下移动套板171,从而带动铣刀174和卡块29向上或向下移动,当铣刀174移至适合位置时停止移动套板171,然后松开推块26,在第四弹簧27的作用下,活动杆28带动推块26和卡块29向外移动,使得卡块29卡入卡槽30内,从而对套板171位置固定,即对铣刀174的高度固定,如此即可方便调节铣刀174高度,使得开槽操作更加简单。

[0040] 以上所述仅为本发明的实施例子而已,并不用于限制本发明。凡在本发明的原则之内,所作的等同替换,均应包含在本发明的保护范围之内。本发明未作详细阐述的内容属于本专业领域技术人员公知的已有技术。

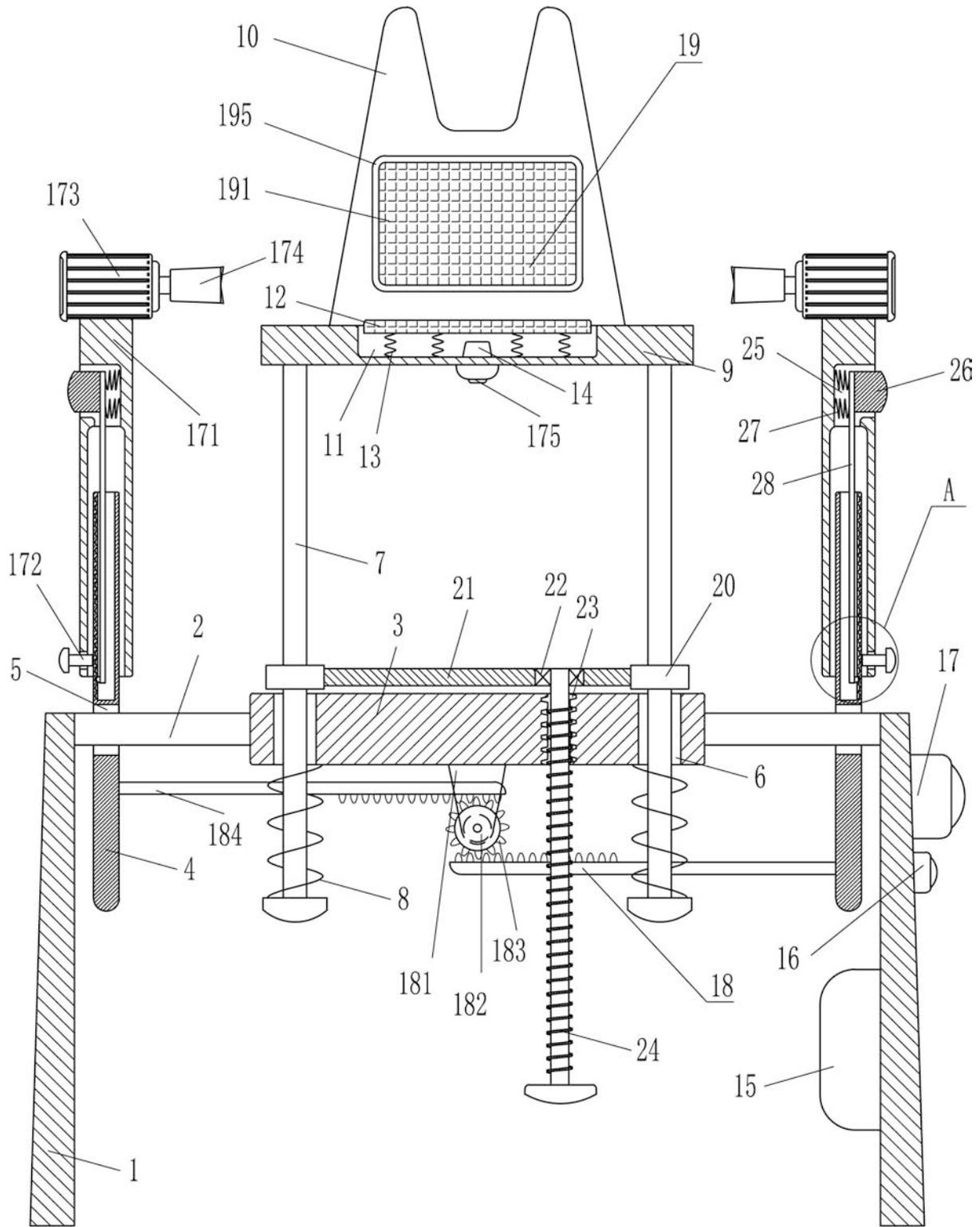


图1

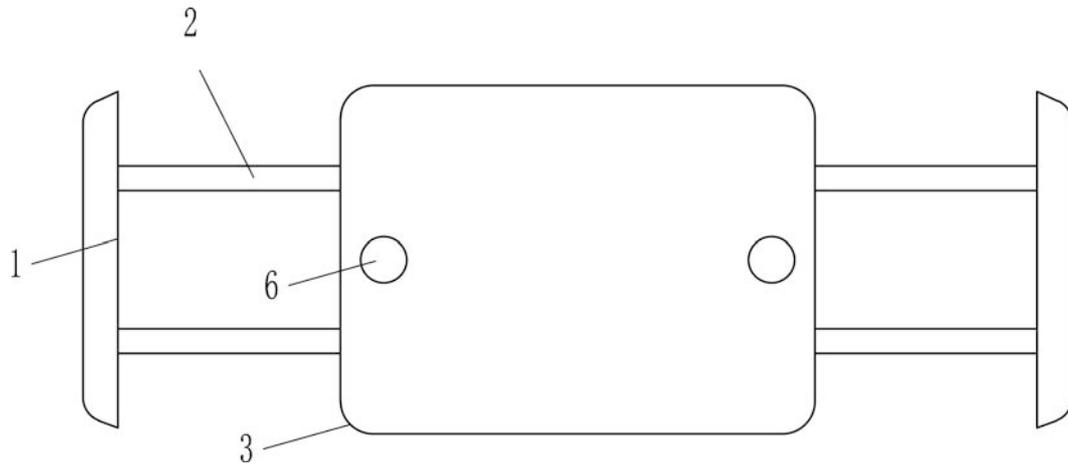


图2

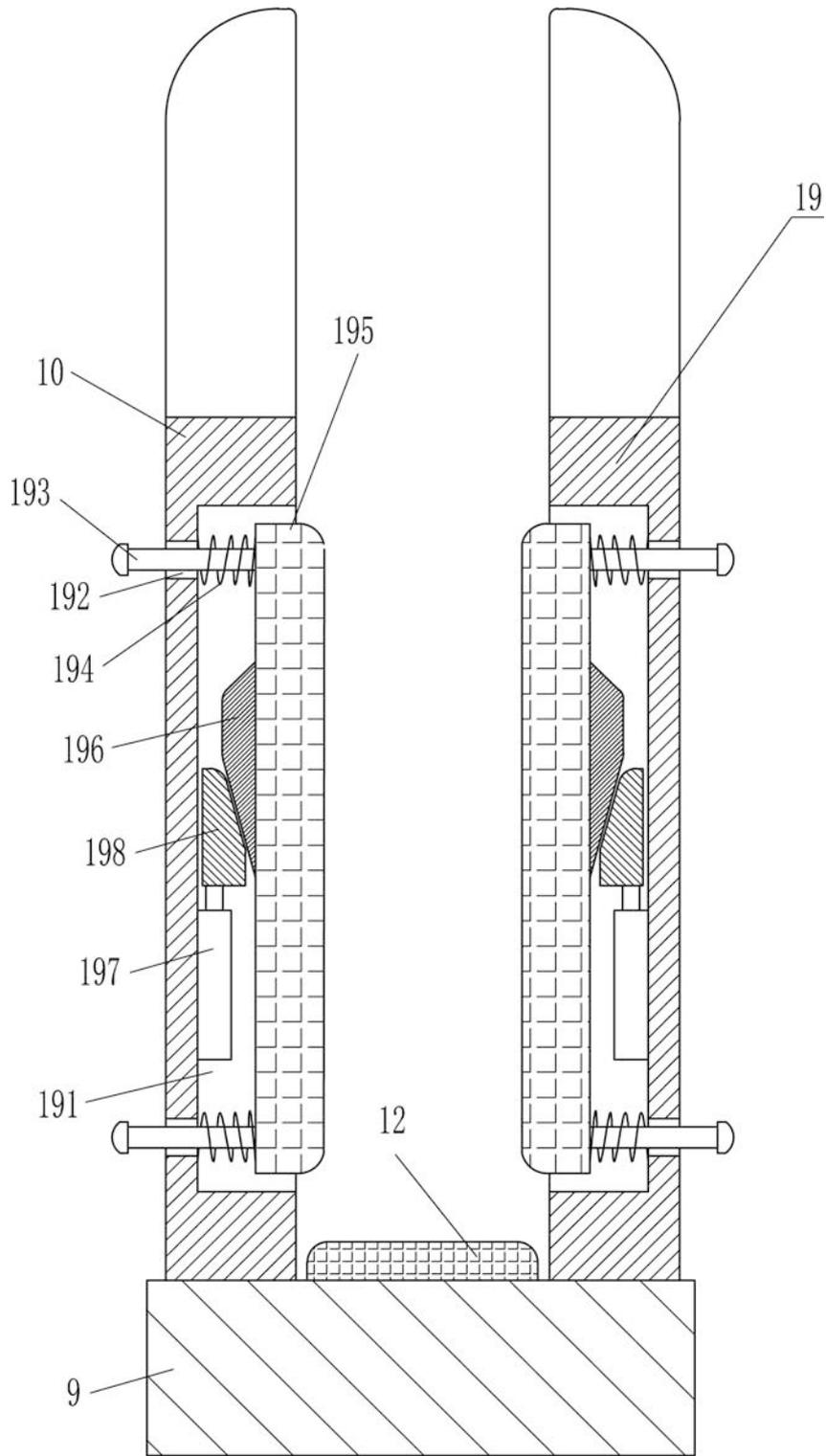


图3

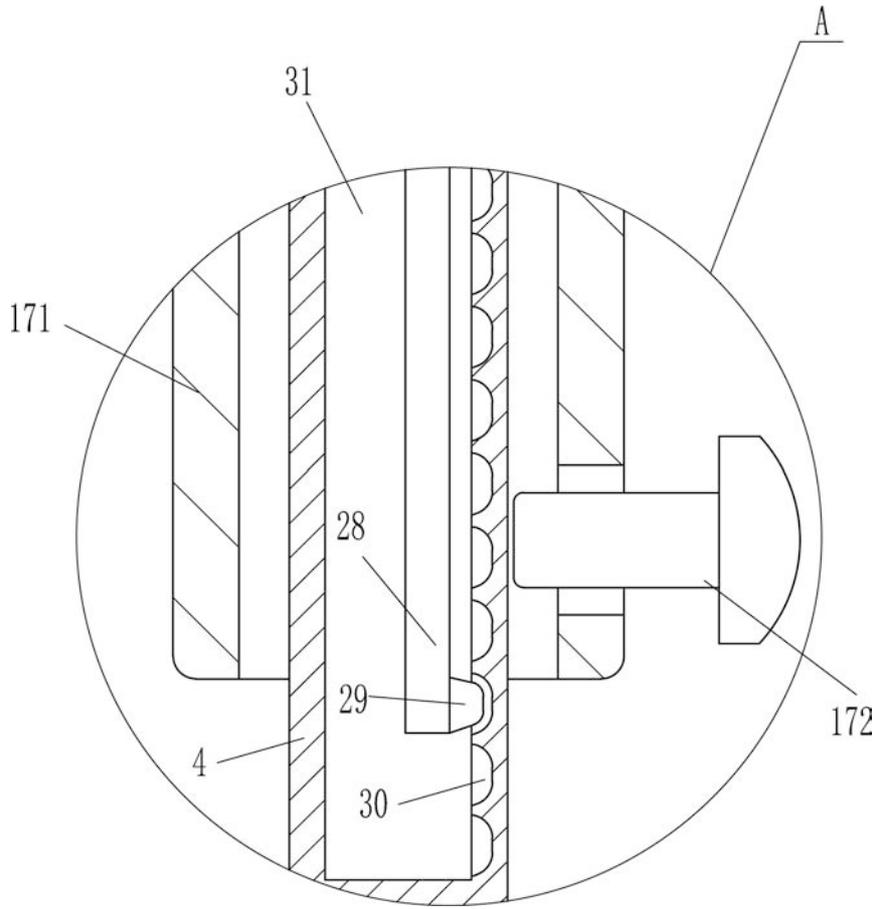


图4

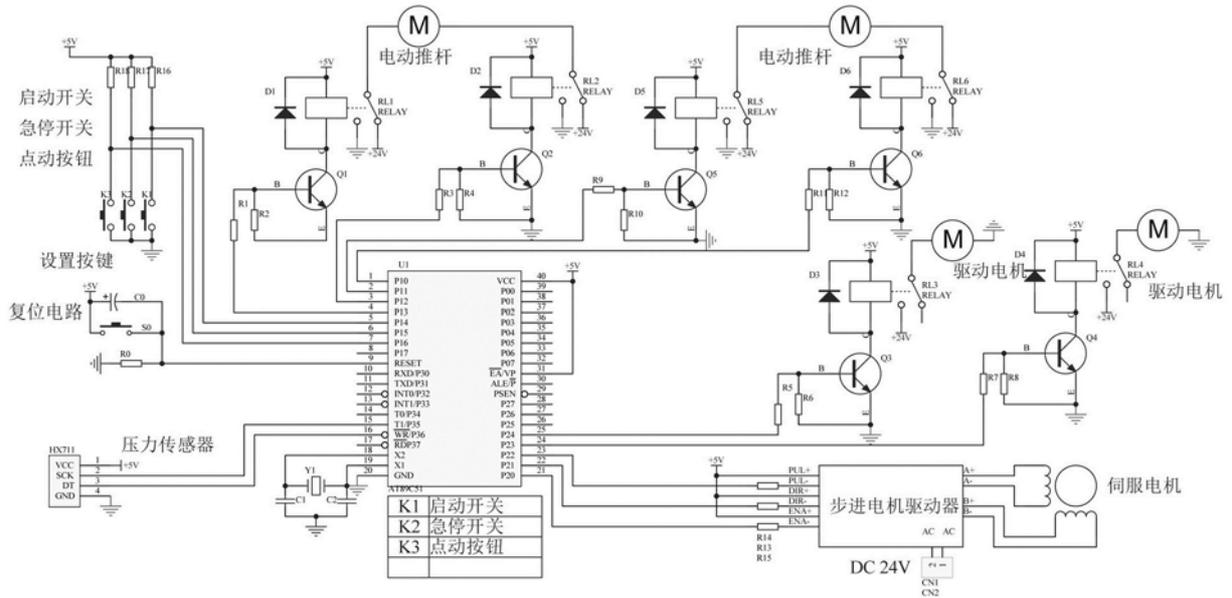


图5

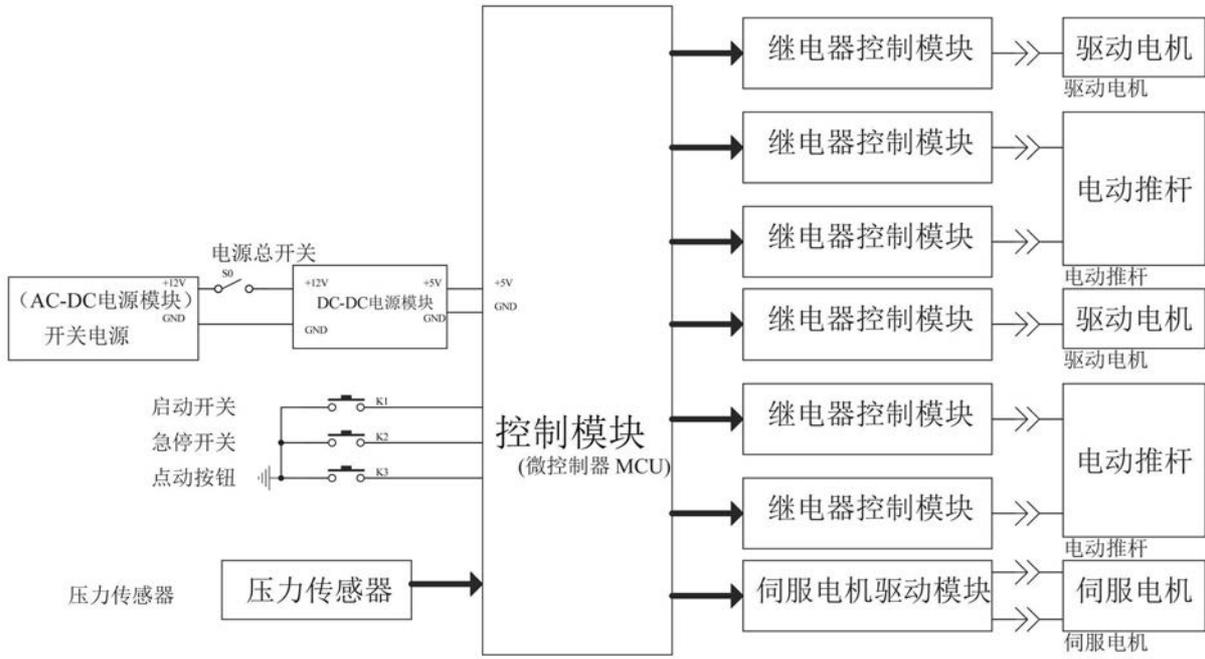


图6