



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222200891 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202421532484.X

(22) 申请日 2024.07.01

(73) 专利权人 青岛飞虹精密电子科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区上马街道龙泽路8号

(72) 发明人 刘延河 张虎训 吕长刚

(74) 专利代理机构 安徽思尔六知识产权代理事务所(普通合伙) 34244
专利代理师 何维胜

(51) Int. Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

H05K 3/00 (2006.01)

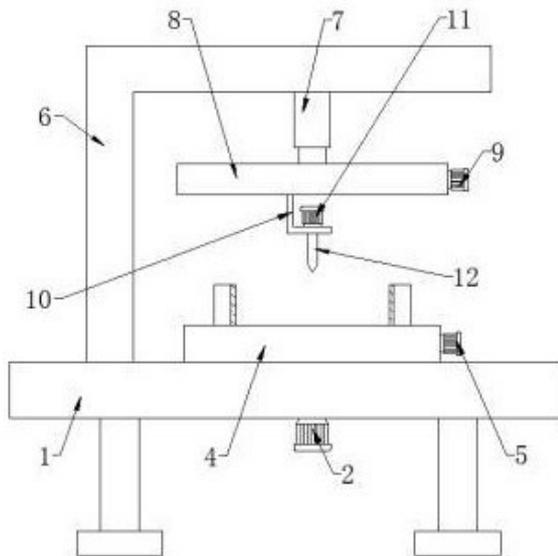
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种印制电路板的自动化加工设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种印制电路板的自动化加工设备,包括工作台,所述工作台的内部通过移动机构安装有放置板,所述移动机构用于带动放置板移动,所述放置板上安装有用于对电路板固定的固定机构,所述工作台的顶部固定有固定架,所述固定架的内部通过液压缸安装有横板,所述横板的内部通过调节机构安装有固定板,所述调节机构用于固定板的位置调节,所述固定板上安装有第四电机,所述第四电机的输出轴转动贯穿固定板并连接有钻头。本实用新型可以对钻孔的位置进行多方位调节,提高了钻孔位置的准确性,通过固定机构可以使夹板对电路板进行夹持固定,防止电路板发生位移。



1. 一种印制电路板的自动化加工设备,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的内部通过移动机构(2)安装有放置板(4),所述移动机构(2)用于带动放置板(4)移动,所述放置板(4)上安装有用于对电路板固定的固定机构(5),所述工作台(1)的顶部固定有固定架(6),所述固定架(6)的内部通过液压缸(7)安装有横板(8),所述横板(8)的内部通过调节机构(9)安装有固定板(10),所述调节机构(9)用于固定板(10)的位置调节,所述固定板(10)上安装有第四电机(11),所述第四电机(11)的输出轴转动贯穿固定板(10)并连接有钻头(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种印制电路板的自动化加工设备,其特征在于,所述移动机构(2)包括第一电机(21)、转轴(22)、不完全齿轮(23)、矩形框(24)、齿条(25)和固定杆(26),所述第一电机(21)安装在工作台(1)的底部,所述第一电机(21)的输出轴转动贯穿工作台(1)并连接有转轴(22),所述转轴(22)的顶部固定套接有不完全齿轮(23),所述矩形框(24)滑动安装在工作台(1)的内部,所述矩形框(24)的内部两侧均固定有齿条(25),所述不完全齿轮(23)与齿条(25)啮合传动,所述矩形框(24)的顶部固定有固定杆(26),所述固定杆(26)与放置板(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种印制电路板的自动化加工设备,其特征在于,所述工作台(1)的内部开设有导向槽,所述矩形框(24)的侧边固定有导向块(3),所述导向块(3)滑动安装在导向槽内,所述工作台(1)的顶部开设有通孔,所述固定杆(26)位于通孔的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种印制电路板的自动化加工设备,其特征在于,所述固定机构(5)包括第二电机(51)、第一丝杆(52)、第一滑块(53)、支架(54)、夹板(55)和橡胶垫(56),所述第二电机(51)安装在放置板(4)的侧边,所述第二电机(51)的输出轴转动贯穿放置板(4)并连接有第一丝杆(52),所述第一丝杆(52)上通过旋向相反的螺纹套接有两个第一滑块(53),所述第一滑块(53)的顶部通过支架(54)安装有夹板(55),所述夹板(55)的侧边固定有橡胶垫(56)。

5. 根据权利要求4所述的一种印制电路板的自动化加工设备,其特征在于,所述放置板(4)的顶部开设有滑孔,所述支架(54)滑动安装在滑孔内。

6. 根据权利要求1所述的一种印制电路板的自动化加工设备,其特征在于,所述调节机构(9)包括第三电机(91)、第二丝杆(92)和第二滑块(93),所述第三电机(91)安装在横板(8)的侧边,所述第三电机(91)的输出轴转动贯穿横板(8)并连接有第二丝杆(92),所述第二丝杆(92)上通过螺纹套接有第二滑块(93),所述第二滑块(93)与固定板(10)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种印制电路板的自动化加工设备,其特征在于,所述横板(8)的内部开设有滑槽,所述第二滑块(93)滑动安装在滑槽内。

一种印制电路板的自动化加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板加工技术领域,尤其涉及一种印制电路板的自动化加工设备。

背景技术

[0002] 电路板在加工过程中,通常需要对电路板进行钻孔,以便于电路板的加工成型。

[0003] 申请公开号为CN212793124U的中国专利,公开了一种电路板加工用钻孔设备,该专利中,设置有电动推杆,可以对夹板的高度进行调节,便于适用于不同厚度的电路板,设置有夹板,夹板通过夹持弹簧对电路板进行夹持,避免电路板在钻孔的过程中发生位移,进而影响钻孔的准确度,并且电路板保护垫可对电路板起到保护作用,避免夹板对电路板进行夹持的过程中被夹板压伤。

[0004] 上述专利在使用时我们发现,该装置只能一个方向调节钻头的位置,导致在另一个方向上钻孔时需要将电路板进行重新夹持,操作起来比较费时费力,大大影响了对电路板的钻孔效率,由此,我们提出了一种印制电路板的自动化加工设备。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种印制电路板的自动化加工设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种印制电路板的自动化加工设备,包括工作台,所述工作台的内部通过移动机构安装有放置板,所述移动机构用于带动放置板移动,所述放置板上安装有用于对电路板固定的固定机构,所述工作台的顶部固定有固定架,所述固定架的内部通过液压缸安装有横板,所述横板的内部通过调节机构安装有固定板,所述调节机构用于固定板的位置调节,所述固定板上安装有第四电机,所述第四电机的输出轴转动贯穿固定板并连接有钻头。

[0008] 优选的,所述移动机构包括第一电机、转轴、不完全齿轮、矩形框、齿条和固定杆,所述第一电机安装在工作台的底部,所述第一电机的输出轴转动贯穿工作台并连接有转轴,所述转轴的顶部固定套接有不完全齿轮,所述矩形框滑动安装工作台的内部,所述矩形框的内部两侧均固定有齿条,所述不完全齿轮与齿条啮合传动,所述矩形框的顶部固定有固定杆,所述固定杆与放置板固定连接。

[0009] 优选的,所述工作台的内部开设有导向槽,所述矩形框的侧边固定有导向块,所述导向块滑动安装在导向槽内,所述工作台的顶部开设有通孔,所述固定杆位于通孔的内部。

[0010] 优选的,所述固定机构包括第二电机、第一丝杆、第一滑块、支架、夹板和橡胶垫,所述第二电机安装在放置板的侧边,所述第二电机的输出轴转动贯穿放置板并连接有第一丝杆,所述第一丝杆上通过旋向相反的螺纹套接有两个第一滑块,所述第一滑块的顶部通过支架安装有夹板,所述夹板的侧边固定有橡胶垫。

[0011] 优选的,所述放置板的顶部开设有滑孔,所述支架滑动安装在滑孔内。

[0012] 优选的,所述调节机构包括第三电机、第二丝杆和第二滑块,所述第三电机安装在横板的侧边,所述第三电机的输出轴转动贯穿横板并连接有第二丝杆,所述第二丝杆上通过螺纹套接有第二滑块,所述第二滑块与固定板固定连接。

[0013] 优选的,所述横板的内部开设有滑槽,所述第二滑块滑动安装在滑槽内。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型中,启动第二电机,通过第一丝杆与第一滑块的螺纹传动,第一滑块带动两个支架进行相向或向相背运动,使支架带动夹板进行移动,从而可以使夹板对电路板进行夹持固定,防止电路板发生位移。

[0016] 2、本实用新型中,启动第一电机,转轴带动不完全齿轮转动,通过不完全齿轮与两个齿条的啮合传动,齿条带动矩形框进行纵向往返移动,使矩形框带动固定杆进行移动,从而可以使固定杆带动放置板进行移动,方便了对电路板纵向钻孔位置进行调节。

[0017] 3、本实用新型中,启动第三电机,通过第二丝杆与第二滑块的螺纹传动,第二滑块带动固定板进行移动,使固定板带动钻头进行横向移动,从而可以调节钻头的位置,方便了对电路板横向钻孔位置进行调节。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种印制电路板的自动化加工设备的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种印制电路板的自动化加工设备的移动机构俯视图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种印制电路板的自动化加工设备的移动机构侧视图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种印制电路板的自动化加工设备的固定机构示意图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种印制电路板的自动化加工设备的调节机构示意图。

[0023] 图中:1工作台、2移动机构、21第一电机、22转轴、23不完全齿轮、24矩形框、25齿条、26固定杆、3导向块、4放置板、5固定机构、51第二电机、52第一丝杆、53第一滑块、54支架、55夹板、56橡胶垫、6固定架、7液压缸、8横板、9调节机构、91第三电机、92第二丝杆、93第三滑块、10固定板、11第四电机、12钻头。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 参照图1-5,一种印制电路板的自动化加工设备,包括工作台1,工作台1的内部通过移动机构2安装有放置板4,移动机构2用于带动放置板4移动,放置板4上安装有用于对电路板固定的固定机构5,工作台1的顶部固定有固定架6,固定架6的内部通过液压缸7安装有横板8,横板8的内部通过调节机构9安装有固定板10,调节机构9用于固定板10的位置调节,固定板10上安装有第四电机11,第四电机11的输出轴转动贯穿固定板10并连接有钻头12。

[0026] 参照图2、图3,移动机构2包括第一电机21、转轴22、不完全齿轮23、矩形框24、齿条25和固定杆26,第一电机21安装在工作台1的底部,第一电机21的输出轴转动贯穿工作台1并连接有转轴22,转轴22的顶部固定套接有不完全齿轮23,矩形框24滑动安装在工作台1的内部,工作台1的内部开设有导向槽,矩形框24的侧边固定有导向块3,导向块3滑动安装在导

向槽内,矩形框24的内部两侧均固定有齿条25,不完全齿轮23与齿条25啮合传动,矩形框24的顶部固定有固定杆26,工作台1的顶部开设有通孔,固定杆26位于通孔的内部,固定杆26与放置板4固定连接,启动第一电机21,转轴22带动不完全齿轮23转动,通过不完全齿轮23与两个齿条25的啮合传动,齿条25带动矩形框24进行纵向往返移动,使矩形框24带动固定杆26进行移动,从而可以使固定杆26带动放置板4进行移动,方便了对电路板纵向钻孔位置进行调节。

[0027] 参照图4,固定机构5包括第二电机51、第一丝杆52、第一滑块53、支架54、夹板55和橡胶垫56,第二电机51安装在放置板4的侧边,第二电机51的输出轴转动贯穿放置板4并连接有第一丝杆52,第一丝杆52上通过旋向相反的螺纹套接有两个第一滑块53,第一滑块53的顶部通过支架54安装有夹板55,放置板4的顶部开设有滑孔,支架54滑动安装在滑孔内,夹板55的侧边固定有橡胶垫56,启动第二电机51,通过第一丝杆52与第一滑块53的螺纹传动,第一滑块53带动两个支架54进行相向或向相背运动,使支架54带动夹板55进行移动,从而可以使夹板55对电路板进行夹持固定,防止电路板发生位移。

[0028] 参照图5,调节机构9包括第三电机91、第二丝杆92和第二滑块93,第三电机91安装在横板8的侧边,第三电机91的输出轴转动贯穿横板8并连接有第二丝杆92,第二丝杆92上通过螺纹套接有第二滑块93,横板8的内部开设有滑槽,第二滑块93滑动安装在滑槽内,第二滑块93与固定板10固定连接,启动第三电机91,通过第二丝杆92与第二滑块93的螺纹传动,第二滑块93带动固定板10进行移动,使固定板10带动钻头12进行横向移动,从而可以调节钻头12的位置,方便了对电路板横向钻孔位置进行调节。

[0029] 工作原理:将电路板放置在放置板4上,启动第二电机51,通过第一丝杆52与第一滑块53的螺纹传动,第一滑块53带动两个支架54进行相向或向相背运动,使支架54带动夹板55进行移动,从而可以使夹板55对电路板进行夹持固定,防止电路板发生位移,启动第一电机21,转轴22带动不完全齿轮23转动,通过不完全齿轮23与两个齿条25的啮合传动,齿条25带动矩形框24进行纵向往返移动,使矩形框24带动固定杆26进行移动,从而可以使固定杆26带动放置板4进行移动,方便了对电路板纵向钻孔位置进行调节,启动第三电机91,通过第二丝杆92与第二滑块93的螺纹传动,第二滑块93带动固定板10进行移动,使固定板10带动钻头12进行横向移动,从而可以调节钻头12的位置,方便了对电路板横向钻孔位置进行调节,通过液压缸7可以带动横板8进行升降,启动第四电机11带动钻头12进行转动,从而可以对电路板进行钻孔。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

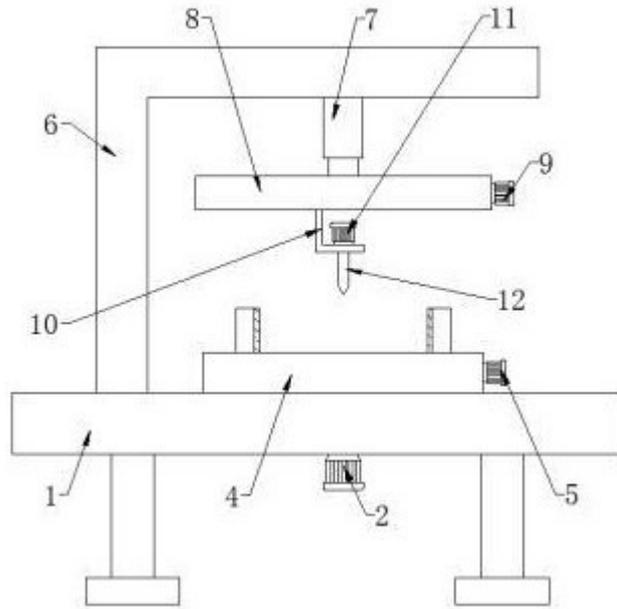


图 1

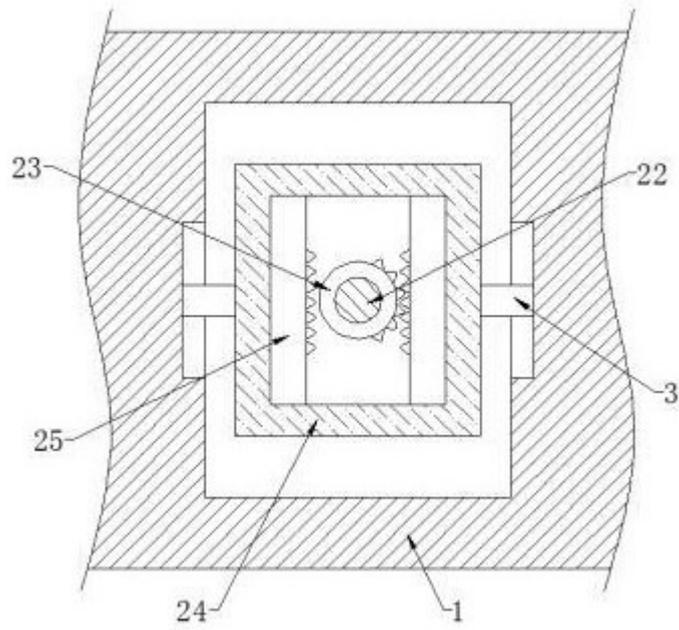


图 2

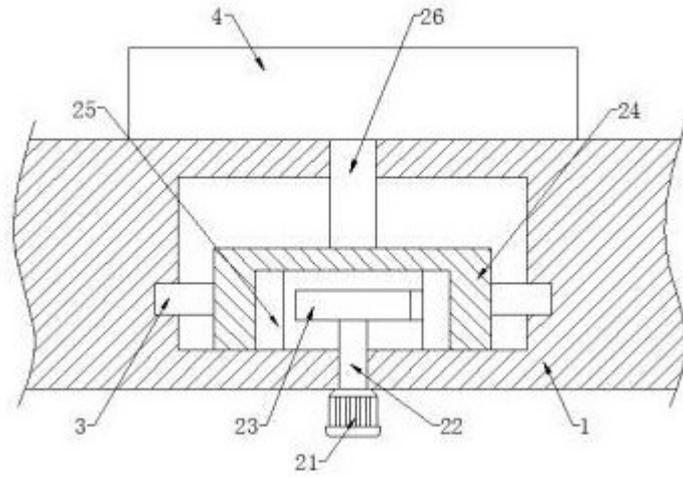


图 3

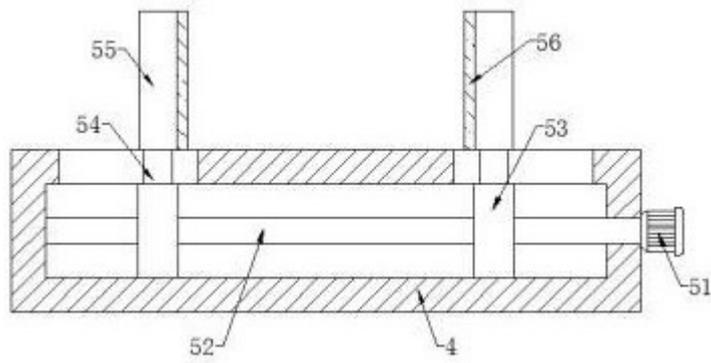


图 4

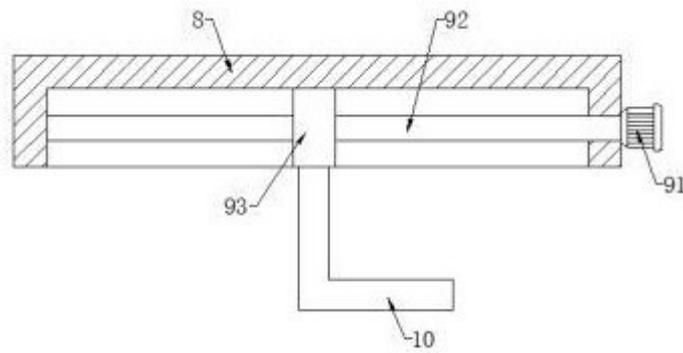


图 5