



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220331440 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202321871308.4

(22) 申请日 2023.07.17

(73) 专利权人 万安裕维电子股份有限公司

地址 343800 江西省吉安市万安县电子线路板产业园

(72) 发明人 杨芳 赵云花

(74) 专利代理机构 北京博尔赫知识产权代理事务所(普通合伙) 16045

专利代理师 王灿

(51) Int. Cl.

B26F 1/14 (2006.01)

H05K 3/00 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

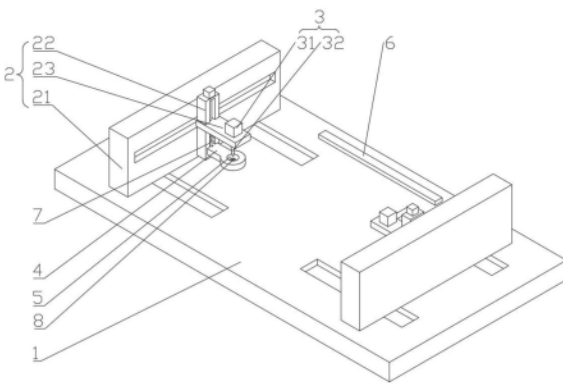
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种PCB板生产用边缘打孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PCB板生产用边缘打孔装置,属于PCB板加工技术领域,底座;移动机构,移动机构和底座滑动连接;打孔机构,打孔机构设置于移动机构上;固定压块,固定压块和移动机构滑动连接,固定压块上设置有贯穿孔,贯穿孔和打孔机构相对设置,固定压块上设置有多个红外发射器,所有红外发射器的射线相交于同一聚点,聚点位于贯穿孔的轴线上。本实用新型能够在打孔过程中固定PCB板防止偏斜,并精准定位打孔位置,实现精确打孔。



1. 一种PCB板生产用边缘打孔装置,其特征在于,包括:
底座;
移动机构,所述移动机构和所述底座滑动连接;
打孔机构,所述打孔机构设置于所述移动机构上;
固定压块,所述固定压块和所述移动机构滑动连接,所述固定压块上设置有贯穿孔,所述贯穿孔和所述打孔机构相对设置,所述固定压块上设置有多个红外发射器,所有所述红外发射器的射线相交于同一聚点,所述聚点位于所述贯穿孔的轴线上。
2. 根据权利要求1所述的一种PCB板生产用边缘打孔装置,其特征在于,所述移动机构、所述打孔机构、所述固定压块和所述红外发射器均在所述底座上对称设置有两个。
3. 根据权利要求1所述的一种PCB板生产用边缘打孔装置,其特征在于,所述底座上设置有用以定位PCB板的定位条。
4. 根据权利要求1所述的一种PCB板生产用边缘打孔装置,其特征在于,所述聚点位于所述贯穿孔的下方。
5. 根据权利要求1所述的一种PCB板生产用边缘打孔装置,其特征在于,所述移动机构包括第一支撑件、第二支撑件和第三支撑件,所述第一支撑件和所述底座滑动连接,所述第二支撑件和所述第一支撑件滑动连接,所述第三支撑件和所述第二支撑件滑动连接,所述第一支撑件的运动轨迹、所述第二支撑件的运动轨迹以及所述第三支撑件的运动轨迹任意两者均相互垂直,所述打孔机构设置于所述第三支撑件上,所述固定压块和所述第二支撑件滑动连接。
6. 根据权利要求5所述的一种PCB板生产用边缘打孔装置,其特征在于,所述打孔机构包括旋转电机和PCB钻头,所述旋转电机设置于所述第三支撑件上,所述PCB钻头和所述旋转电机的输出轴固定连接。
7. 根据权利要求5所述的一种PCB板生产用边缘打孔装置,其特征在于,所述固定压块的顶端和所述第三支撑件通过弹性件连接,所述固定压块的下端设置有弹性垫。

一种PCB板生产用边缘打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于PCB板加工技术领域,具体涉及一种PCB板生产用边缘打孔装置。

背景技术

[0002] PCB板,也叫印制电路板,又称印刷线路板,是一种重要的电子部件,通常作为电子元器件电气连接的载体,PCB板在进行制作时,不仅需要在非边缘处打孔,更为重要的是在边缘处或靠近边缘处进行打孔,目前在对PCB板的边缘进行打孔时,大多是由工作人员手动控制打孔工具对PCB板的边缘进行打孔工作,打孔完成后将PCB板取下收集,这样进行打孔工作效率较低,且打孔位置并不精准,因此,如何提供一种工作效率较高且打孔位置精准的PCB板打孔装置是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供了一种PCB板生产用边缘打孔装置,能够在打孔过程中固定PCB板防止偏斜,并精准定位打孔位置,实现精确打孔。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种PCB板生产用边缘打孔装置,包括:

[0006] 底座;

[0007] 移动机构,所述移动机构和所述底座滑动连接;

[0008] 打孔机构,所述打孔机构设置于所述移动机构上;

[0009] 固定压块,所述固定压块和所述移动机构滑动连接,所述固定压块上设置有贯穿孔,所述贯穿孔和所述打孔机构相对设置,所述固定压块上设置有多个红外发射器,所有所述红外发射器的射线相交于同一聚点,所述聚点位于所述贯穿孔的轴线上。

[0010] 优选的,所述移动机构、所述打孔机构、所述固定压块和所述红外发射器均在所述底座上对称设置有两个。

[0011] 优选的,所述底座上设置有助于定位PCB板的定位条。

[0012] 优选的,所述聚点位于所述贯穿孔的下方。

[0013] 优选的,所述移动机构包括第一支撑件、第二支撑件和第三支撑件,所述第一支撑件和所述底座滑动连接,所述第二支撑件和所述第一支撑件滑动连接,所述第三支撑件和所述第二支撑件滑动连接,所述第一支撑件的运动轨迹、所述第二支撑件的运动轨迹以及所述第三支撑件的运动轨迹任意两者均相互垂直,所述打孔机构设置于所述第三支撑件上,所述固定压块和所述第二支撑件滑动连接。

[0014] 优选的,所述打孔机构包括旋转电机和PCB钻头,所述旋转电机设置于所述第三支撑件上,所述PCB钻头和所述旋转电机的输出轴固定连接。

[0015] 优选的,所述固定压块的顶端和所述第三支撑件通过弹性件连接,所述固定压块的下端设置有弹性垫。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型的移动机构在底座上滑动从而带动打孔机构和固定压块移动,通过聚点与PCB板所需打孔的点重合完成精准定位,固定压块在移动机构上滑动从而压紧PCB板,防止打孔机构钻孔过程中PCB板产生偏移,打孔机构穿过贯穿孔进行PCB板打孔,打孔过程中产生的碎屑被贯穿孔的侧壁阻挡,防止碎屑对边缘打孔装置或PCB板产生影响。本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型的边缘打孔装置的整体示意图。

[0020] 其中,图中:

[0021] 1、底座;2、移动机构;21、第一支撑件;22、第二支撑件;23、第三支撑件;3、打孔机构;31、旋转电机;32、PCB钻头;4、固定压块;5、贯穿孔;6、定位条;7、弹性件;8、红外发射器。

具体实施方式

[0022] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 参阅附图1,本实用新型公开了一种PCB板生产用边缘打孔装置,包括:

[0024] 底座1;底座1优选水平设置,底座1表面平整以防损伤PCB板。

[0025] 移动机构2,移动机构2和底座1滑动连接。

[0026] 打孔机构3,打孔机构3设置于移动机构2上,优选移动机构2在底座上滑动,并带动打孔机构3同步运动,以便于实现同一PCB板不同位置的打孔,无需每次调节PCB板位置,工作效率更高。

[0027] 固定压块4,固定压块4和移动机构2滑动连接,固定压块4上设置有贯穿孔5,贯穿孔5和打孔机构3相对设置,固定压块4上设置有能够射出多条射线的红外发射器8,红外发射器8的全部射线相交于同一聚点,聚点位于贯穿孔5的轴线上;优选红外发射器8嵌于贯穿孔5内,既不影响打孔机构3穿过贯穿孔5,又可根据需求调节聚点位置,以适应不同形态的PCB板,优选红外发射器8的射线为红外线,以便于工作人员进行定位观测,调节移动机构2以及固定压块4位置,使得聚点与PCB板所需打孔的点重合完成精准定位,固定压块4垂直滑动压紧PCB板,防止打孔机构3钻孔过程中PCB板产生偏移,打孔机构3穿过贯穿孔5进行PCB板打孔,打孔过程中产生的碎屑被贯穿孔5的侧壁阻挡,防止碎屑飞溅对边缘打孔装置或PCB板后续打孔产生影响。

[0028] 优选的,移动机构2、打孔机构3、固定压块4和红外发射器8均在底座1上对称设置有两个,对称设置的移动机构2、打孔机构3、固定压块4和红外发射器8能够同时压紧PCB板的两侧,使得打孔过程中的PCB板更加稳定,优选对称的两个移动机构2、两个打孔机构3、两

个固定压块4和两个红外发射器8均为单独控制,以针对不同形态的PCB板。

[0029] 优选的,底座1上设置有利于定位PCB板的定位条6,通过手动放置使得定位条6与PCB板的一侧接触从而进一步定位PCB板。

[0030] 优选的,聚点位于贯穿孔5的下方;使得固定压块4压紧PCB板前,聚点便与PCB板接触以通过移动机构调整固定压块4的位置,优选聚点和固定压块4的底面位于同一平面,使得固定压块4接触PCB板且为产生压紧力时,聚点刚好位于PCB板上,从而进一步提高钻孔精度。

[0031] 优选的,移动机构2包括第一支撑件21、第二支撑件22和第三支撑件23,第一支撑件21和底座1滑动连接,第二支撑件22和第一支撑件21滑动连接,第三支撑件23和第二支撑件22滑动连接,第一支撑件21的运动轨迹、第二支撑件22的运动轨迹以及第三支撑件23的运动轨迹任意两者均相互垂直,打孔机构3设置于第三支撑件23上,固定压块4和第二支撑件22滑动连接,优选底座1上设有水平设置的第一滑槽,第一支撑件21沿第一滑槽滑动,第一支撑件21的侧壁设有水平设置且与第一滑槽垂直的第二滑槽,第二支撑件22沿第二滑槽滑动,第二支撑件22的侧壁上设置有竖直设置且与第一滑槽和第二滑槽均垂直的第三滑槽,第三支撑机构沿第三滑槽运动从而带动其上的打孔机构同步运动,固定压块4沿第三滑槽运动,从而在聚点与PCB板接触后,固定压块4能够通过竖直升降实现精准压紧。

[0032] 优选的,打孔机构3包括旋转电机31和PCB钻头32,旋转电机31设置于第三支撑件23上,PCB钻头32和旋转电机31的输出轴固定连接,优选旋转电机31和PCB钻头32均设置于第三支撑件23上远离第二支撑件22的一端,旋转电机31带动PCB钻头32转动完成钻孔工作。

[0033] 优选的,固定压块4的顶端和第三支撑件23通过弹性件7连接,固定压块4的下端设置有弹性垫,优选弹性件7为弹簧,优选第二支撑件22的上端设置有利于带动第三支撑件23运动的伸缩电机,伸缩电机伸长,带动第三支撑件23下降,固定压块4接触PCB板后,弹簧压缩为固定压块4提供压紧力,打孔完成后伸缩电机收缩,带动第三支撑件23上升,弹簧带动固定压块4上升释放PCB板,弹性垫能够降低压紧过程中对PCB板的损伤。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

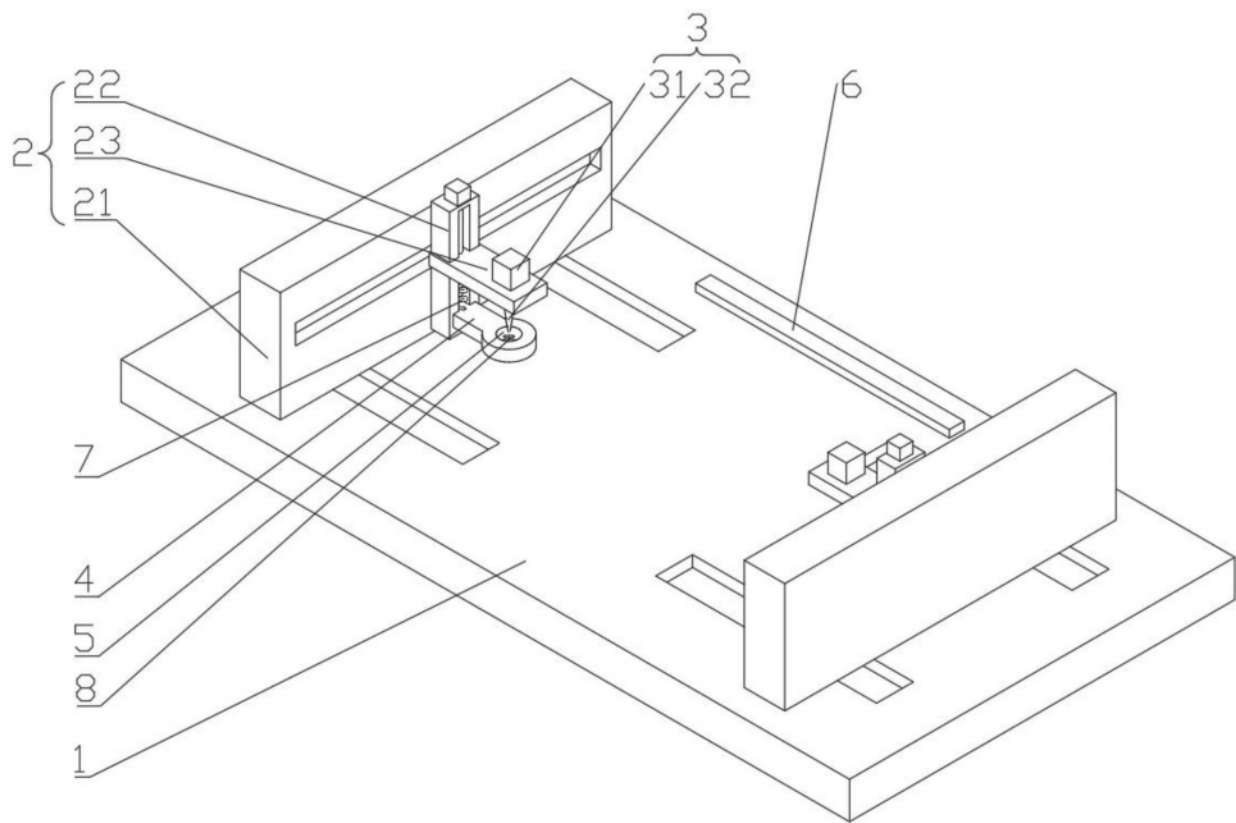


图1