



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207930784 U

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820175993.X

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 广州市合成电子制品有限公司

地址 511473 广东省广州市南沙区大岗镇
第二工业区高沙村大桥侧

(72)发明人 宋占国 曹果辉

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 俞梁清

(51)Int.Cl.

B26F 1/16(2006.01)

B26D 7/08(2006.01)

B26D 7/18(2006.01)

B08B 15/02(2006.01)

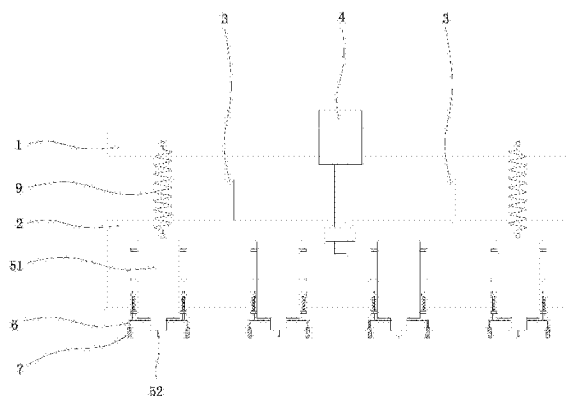
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于电路板材的多工位钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电路板材的多工位钻孔装置,包括机架、滑板以及设置在滑板上的若干个钻孔组件;机架设置有容置滑板滑动的导向机构,机架设置有用于驱动滑板滑动的动力件;钻孔组件包括马达及钻头,马达上连接连接有罩盖,罩盖围绕钻头,罩盖开口向下;罩盖开口边沿设置有弹性环件;滑板带动钻孔组件下压时弹性环件比钻头先抵接板材。滑板带动钻孔组件下压时弹性环件比钻头先抵接板材,弹性环件抵接板材时,对板材进行压平,板材钻孔精度更高,孔隙形位偏差小;应用弹性环件抵接板材来获得密封的空间,空间密封性较好,板材碎屑在封闭空间中被吸尘组件吸除,碎屑吸除较为干净。



1. 一种用于电路板材的多工位钻孔装置,其特征在于:包括机架(1)、滑板(2)以及设置在滑板(2)上的若干个钻孔组件;所述机架(1)设置有容置滑板(2)滑动的导向机构(3),机架(1)设置有用驱动滑板(2)滑动的动力件(4);

所述钻孔组件包括马达(51)以及连接在马达(51)转轴上的钻头(52),所述马达(51)上连接钻头(52)的一端活动连接有罩盖(6),罩盖(6)围绕钻头(52),罩盖(6)开口向下;所述罩盖(6)开口边沿设置有弹性环件(7);滑板(2)带动钻孔组件下压时弹性环件(7)比钻头(52)先抵接板材。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电路板材的多工位钻孔装置,其特征在于:所述罩盖(6)连通有吸尘组件。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电路板材的多工位钻孔装置,其特征在于:所述罩盖(6)连接有杆件(8),马达(51)通过第一弹性件(10)抵接杆件(8)的上端,杆件(8)用于悬吊罩盖(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电路板材的多工位钻孔装置,其特征在于:所述机架(1)还通过第二弹性件(9)连接滑板(2),第二弹性件(9)用于悬吊滑板(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电路板材的多工位钻孔装置,其特征在于:所述马达(51)为气动马达(51)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电路板材的多工位钻孔装置,其特征在于:所述滑板(2)设置有用容置马达(51)上下滑动的槽轨(21),槽轨(21)容置第三弹性件,第三弹性件的上下两端分别抵接槽轨(21)及马达(51)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于电路板材的多工位钻孔装置,其特征在于:所述槽轨(21)横截面呈T型,马达(51)扣接于槽轨(21)中。

一种用于电路板材的多工位钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔设备,尤其是涉及一种用于电路板材的多工位钻孔装置。

背景技术

[0002] 印制电路板,即PCB板,以绝缘板为基材,切成一定尺寸,其上至少附有一个导电图形,并布有孔,如元件孔、紧固孔、金属化孔等,用来代替以往装置电子元器件的底盘,并实现电子元器件之间的相互连接。

[0003] 其中,板材钻孔是印制电路板制作中必不可少的第一个工序,现有的PCB板材钻孔中,钻头直接抵接板材、然后进行钻孔,当板材较薄而有一定翘楚时,冲钻出来的孔有一定偏差,精度较低。

[0004] 同时,因为套接钻头的吸尘件为刚性,吸尘件盖于板材上时密封效果相对较差,少量板材碎屑从吸尘件及板材之间的缝隙飞出,板材清洁度较低。

实用新型内容

[0005] 为克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于电路板材的多工位钻孔装置,钻孔前板材得到压平,钻头的工作空间密封较好、该空间除尘较为干净。

[0006] 本实用新型为解决其技术问题采用的技术方案是:

[0007] 一种用于电路板材的多工位钻孔装置,包括机架、滑板以及设置在滑板上的若干个钻孔组件;所述机架设置有容置滑板滑动的导向机构,机架设置有用于驱动滑板滑动的动力件;

[0008] 所述钻孔组件包括马达以及连接在马达转轴上的钻头,所述

[0009] 马达上连接钻头的一端活动连接有罩盖,罩盖围绕钻头,罩盖开

[0010] 口向下;所述罩盖开口边沿设置有弹性环件;滑板带动钻孔组件

[0011] 下压时弹性环件比钻头先抵接板材。

[0012] 根据本实用新型的另一具体实施方式,进一步的有,所述罩盖连通有吸尘组件。

[0013] 根据本实用新型的另一具体实施方式,进一步的有,所述罩盖连接有杆件,马达通过第一弹性件抵接杆件的上端,杆件用于悬吊罩盖。

[0014] 根据本实用新型的另一具体实施方式,进一步的有,所述机架还通过第二弹性件连接滑板,第二弹性件用于悬吊滑板。

[0015] 根据本实用新型的另一具体实施方式,进一步的有,所述马达为气动马达。

[0016] 根据本实用新型的另一具体实施方式,进一步的有,所述滑板设置有用于容置马达上下滑动的槽轨,槽轨容置第三弹性件,第三弹性件的上下两端分别抵接槽轨及马达。

[0017] 根据本实用新型的另一具体实施方式,进一步的有,所述槽轨横截面呈T型,马达扣接于槽轨中。

[0018] 本实用新型采用的一种用于电路板材的多工位钻孔装置,具有以下有益效果:滑板带动钻孔组件下压时弹性环件比钻头先抵接板材,弹性环件抵接板材时,对板材进行压

平,板材钻孔精度更高,孔隙形位偏差小;应用弹性环件抵接板材来获得密封的空间,空间密封性较好,板材碎屑在封闭空间中被吸尘组件吸除,碎屑吸除较为干净。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的钻孔组件、罩盖及弹性环件的连接示意图;

[0021] 图3是本实用新型滑板的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图和实例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1和图2所示,本实用新型的一种用于电路板材的多工位钻孔装置,包括机架1、滑板2以及设置在滑板2上的若干个钻孔组件;机架1设置有容置滑板2滑动的导向机构3,机架1设置有用驱动滑板2滑动的动力件4。导向机构3可以为导轨导槽机构、滑槽凸块机构或导杆滑块机构。

[0024] 本实用新型还包括工作台,工作台连接有X轴组件,X轴组件连接于Y轴组件上。X轴组件及Y轴组件均包括有电机、丝杠螺母副,X轴组件及Y轴组件分别用于控制工作台在X轴方向及Y轴方向上移动。设置X轴组件及Y轴组件,实现板材钻孔自动化,板材上自动定位钻孔。相比没有X轴组件及Y轴组件的手动模式,更高效,钻孔质量好。

[0025] 滑板2所连接的动力件4作为Z轴组件,动力件4包括Z轴电机、丝杠螺母副,丝杠的两端分别连接电机转轴及丝杠螺母,丝杠螺母与滑板2连接;动力件4用于带动钻孔组件上下移动。

[0026] 钻孔组件包括马达51以及连接在马达51转轴上的钻头52。钻孔组件上下移动,转动的钻头52在板材上钻孔。马达51可以为电机、气动马达51或液压马达51;优选的,马达51为气动马达51。

[0027] 马达51上连接钻头52的一端活动连接有罩盖6,罩盖6围绕钻头52,罩盖6开口向下;罩盖6开口边沿设置有弹性环件7;滑板2带动钻孔组件下压时弹性环件7比钻头52先抵接板材。弹性环件7抵接板材时,对板材进行压平,板材钻孔精度更高,孔隙的形位偏差小。

[0028] 罩盖6连通有吸尘组件,吸尘组件包括连通罩盖6的管路、以及与管路连通的吸尘泵。弹性环件7抵接板材时,罩盖6、弹性环件7形成一个密封的空间,钻头52在该密封的空间中对板材进行钻孔。应用弹性环件7抵接板材来获得密封的空间,且该空间密封性较好,板材碎屑在封闭空间中被吸尘组件吸除,碎屑吸除较为干净,碎屑不会泄露出罩盖之外,节省板材的清洁工序,板材在后续加工中更为简便。

[0029] 如图1和图2所示,罩盖6连接有杆件8,马达51通过第一弹性件10抵接杆件8的上端,杆件8用于悬吊罩盖6。杆件8上端设置为螺母,第一弹性件10下端抵接马达51壳体外的凸块;第一弹性件10抵接螺母,螺母通过杆件8悬吊罩盖6。第一弹性件10的设置,使罩盖6弹性套接于马达51的下端。罩盖6通过杆件8连接马达51,罩盖6在马达51上滑移时定向滑移,避免罩盖6与马达51相对滑移时出现卡顿。

[0030] 如图1所示,机架1还通过第二弹性件9连接滑板2,第二弹性件9用于悬吊滑板2。

[0031] 如图3所示,滑板2设置有用容置马达51上下滑动的槽轨21,槽轨21容置第三弹

性件,第三弹性件的上下两端分别抵接槽轨21及马达51。槽轨21横截面呈T型,马达51外壳设置有凸块,凸块横截面呈T型,马达51凸块扣接于槽轨21中。设置第三弹性件及槽轨21,钻孔组件下压抵接板材为弹性抵接,有效保护钻头52及板材,板材钻孔质量较好。

[0032] 槽轨21连接有堵块,堵块用于封堵凸块,有效避免马达脱离槽轨21。

[0033] 以上,并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不局限于上述实施方式,只要在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,从而达到本实用新型的技术效果,都应属于本实用新型的保护范围。

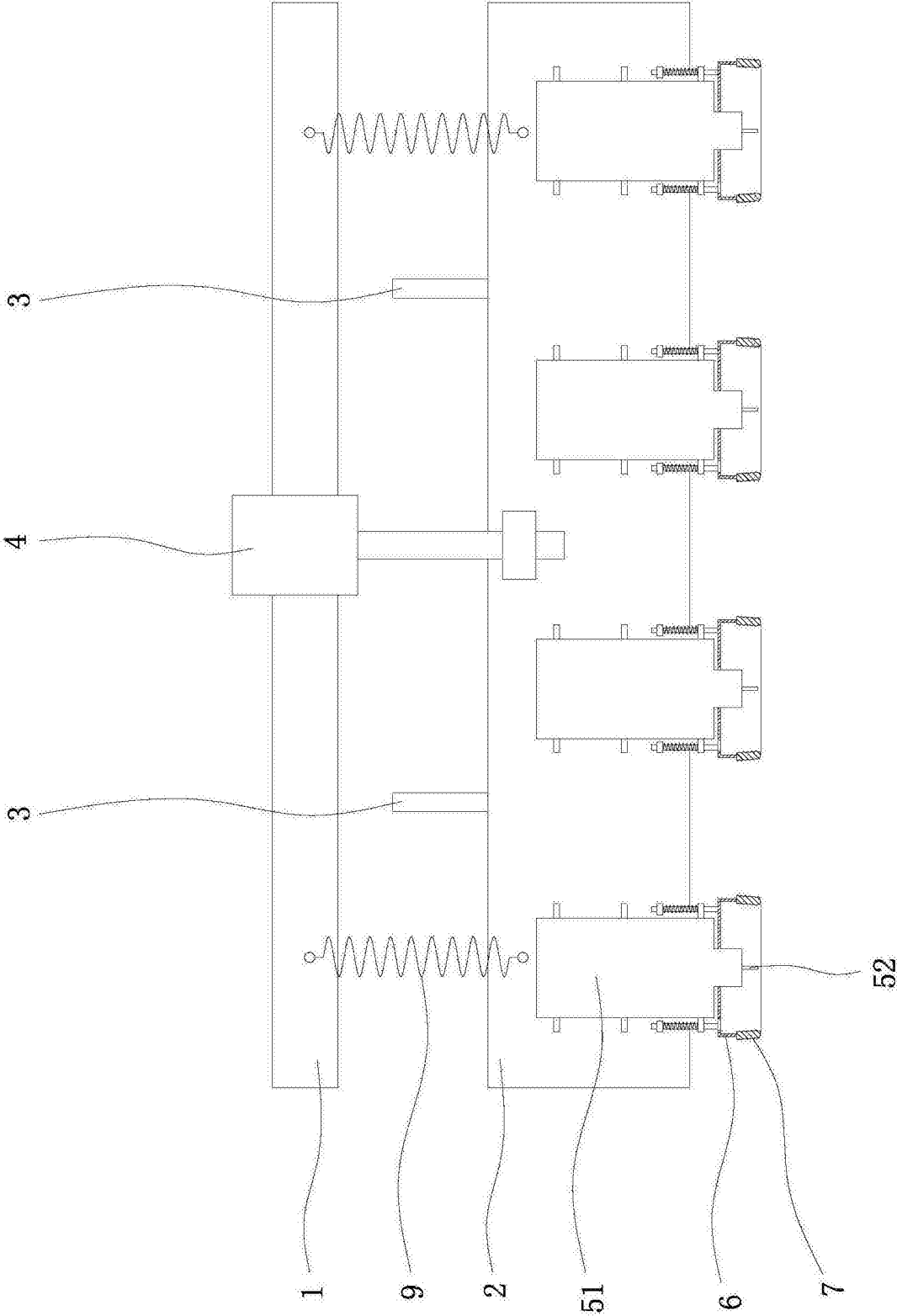


图1

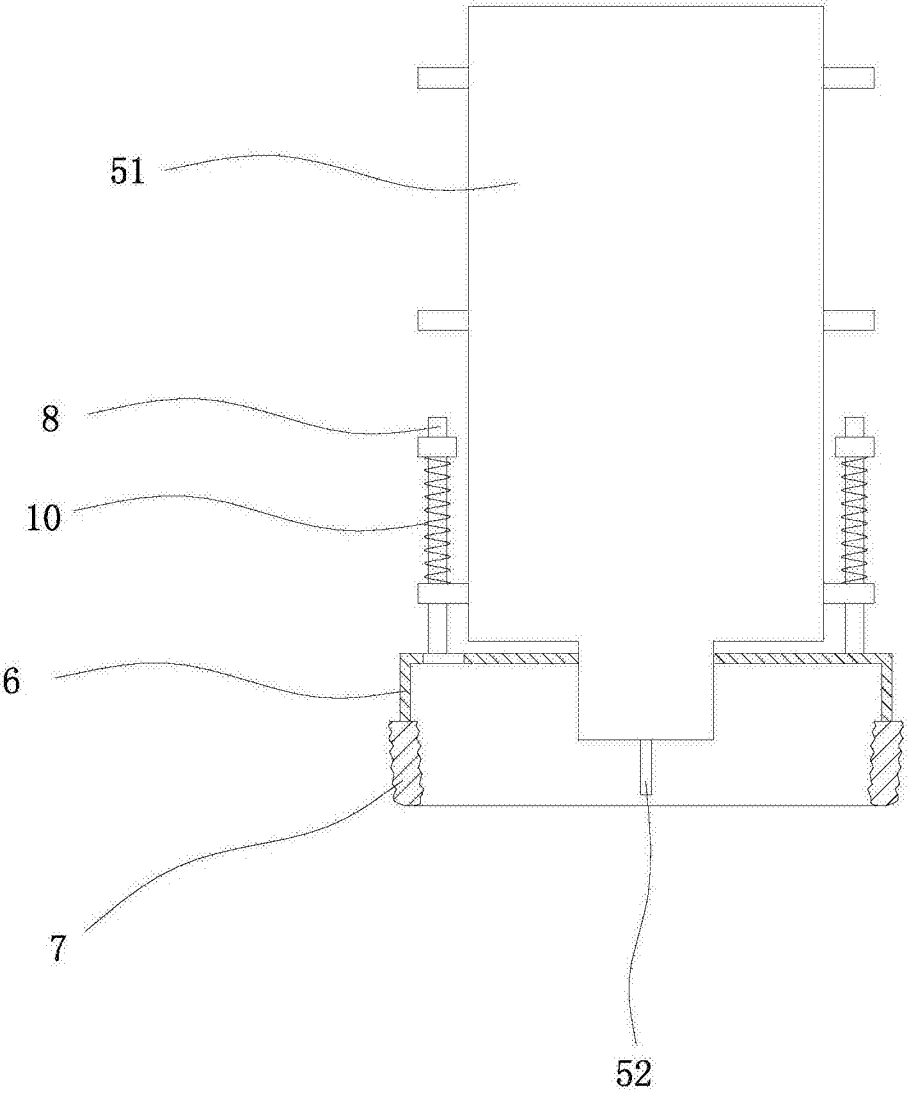


图2

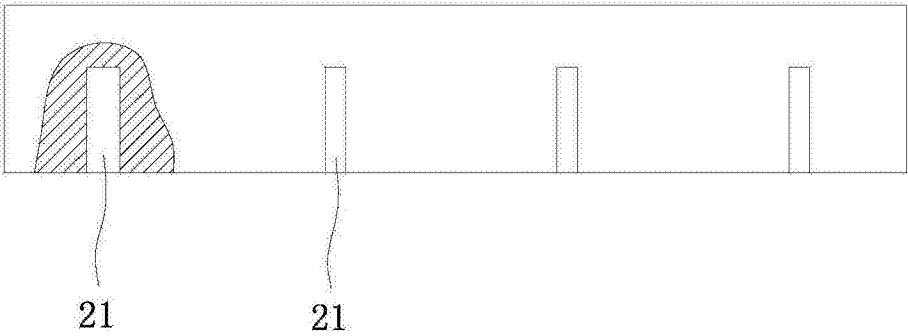


图3