



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203993002 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420433922. 7

(22) 申请日 2014. 08. 01

(73) 专利权人 苏州歌德尔自动化有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市祖冲之南路 1666 号清华科技园科技大厦 501 室

(72) 发明人 靳民奇

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所 (普通合伙) 32231

代理人 黄杭飞

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006. 01)

B23P 19/027 (2006. 01)

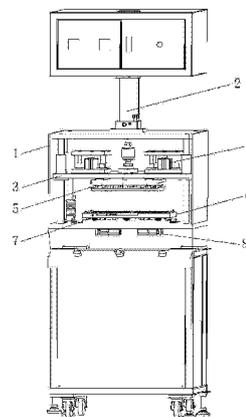
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种键帽顶出压合一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种键帽顶出压合一体机,包括机体、主气缸、承载板、顶出气缸、上模、中模和下模;所述上模上设有顶柱;所述中模上设有容纳孔;所述下模上设有凸柱;所述主气缸设置在机体顶面,所述承载板与主气缸内活塞杆连接并滑动套接在机体支架上;所述顶出气缸设置在承载板上,所述上模设置在承载板下并与顶出气缸内活塞杆连接;所述下模固定在机体底面内侧,所述下模上设有导柱,所述中模滑动套接在导柱上,所述下模与中模之间的导柱上设有弹性结构。该装置同时实现键帽的顶出和压合,可以显著提高生产效率、降低劳动强度及生产成本。



1. 一种键帽顶出压合一体机,其特征在于,包括机体(1)、主气缸(2)、承载板(3)、顶出气缸(4)、上模(5)、中模(6)和下模(7);所述上模(5)上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于顶出治具上键盘帽的顶柱(504);所述中模(6)上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于固定键盘帽位置的容纳孔;所述下模(7)上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于顶出中模(6)上键盘帽的凸柱;所述主气缸(2)设置在机体(1)顶面,所述承载板(3)与主气缸(2)内活塞杆连接并滑动套接在机体(1)支架上;所述顶出气缸(4)设置在承载板(3)上,所述上模(5)设置在承载板(3)下并与顶出气缸(4)内活塞杆(401)连接;所述下模(7)固定在机体(1)底面内侧,所述下模(7)上设有导柱,所述中模(6)滑动套接在导柱上,所述下模(7)与中模(6)之间的导柱上设有弹性结构。

2. 如权利要求1所述的键帽顶出压合一体机,其特征在于,还包括限位块和限位气缸(8),所述下模(7)上设有限位孔,所述限位块设置在限位孔内并与穿过机体(1)底面限位气缸(8)内的活塞杆连接。

3. 如权利要求2所述的键帽顶出压合一体机,其特征在于,从限位孔内伸出的限位块顶端高度不低于凸柱顶端高度。

4. 如权利要求1所述的键帽顶出压合一体机,其特征在于,所述下模(7)与中模(6)之间导柱上的弹性结构顶端高度不低于凸柱顶端高度。

5. 如权利要求4所述的键帽顶出压合一体机,其特征在于,所述下模(7)与中模(6)之间导柱上的弹性结构为金属弹簧。

6. 如权利要求1所述的键帽顶出压合一体机,其特征在于,所述顶柱(504)材质为优力胶。

7. 如权利要求1-6任一项所述的键帽顶出压合一体机,其特征在于,所述上模包括上模板I(501)、上模板II(502)和固定杆(503),所述顶柱(504)设置在上模板I(501)上,所述上模板II(502)上设有与顶柱(504)位置对应的顶柱孔;所述上模板II(502)通过固定杆(503)固定在承载板(3)上,所述上模板I(501)与顶出气缸(4)内活塞杆(401)连接并滑动套接在上模板II(502)与承载板(3)之间的固定杆(503)上。

8. 如权利要求1-6任一项所述的键帽顶出压合一体机,其特征在于,所述上模包括上模板I(501)、上模板II(502)和固定杆(503),所述顶柱(504)设置在上模板I(501)上,所述上模板II(502)上设有与顶柱(504)位置对应的顶柱孔;所述上模板I(501)设置在承载板(3)和上模板II(502)之间,所述上模板I(501)通过固定杆(503)固定在承载板(3)上,所述顶出气缸(4)内活塞杆(401)穿过上模板I(501)与上模板II(502)连接。

一种键帽顶出压合一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种顶出压合一体机,特别是,涉及一种键帽顶出压合一体机。

背景技术

[0002] 目前,在键盘装配领域,将键帽从治具中顶出和将键帽压合到铝板上是两道独立的工序,这两道工序需要使用两台设备分别完成。这种工艺方法存在生产效率低、劳动强度大以及生产成本高等缺点。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种键帽顶出压合一体机,该装置同时实现键帽的顶出和压合,可以显著提高生产效率、降低劳动强度及生产成本。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种键帽顶出压合一体机,包括机体、主气缸、承载板、顶出气缸、上模、中模和下模;所述上模上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于顶出治具上键盘帽的顶柱;所述中模上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于固定键盘帽位置的容纳孔;所述下模上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于顶出中模上键盘帽的凸柱;所述主气缸设置在机体顶面,所述承载板与主气缸内活塞杆连接并滑动套接在机体支架上;所述顶出气缸设置在承载板上,所述上模设置在承载板下并与顶出气缸内活塞杆连接;所述下模固定在机体底面内侧,所述下模上设有导柱,所述中模滑动套接在导柱上,所述下模与中模之间的导柱上设有弹性结构。

[0006] 优选的,还包括限位块和限位气缸,所述下模上设有限位孔,所述限位块设置在限位孔内并与穿过机体底面限位气缸内的活塞杆连接。

[0007] 优选的,从限位孔内伸出的限位块顶端高度不低于凸柱顶端高度。

[0008] 优选的,所述下模与中模之间导柱上的弹性结构顶端高度不低于凸柱顶端高度。

[0009] 优选的,所述下模与中模之间导柱上的弹性结构为金属弹簧。

[0010] 优选的,所述顶柱材质为优力胶。

[0011] 优选的,所述上模包括上模板 I、上模板 II 和固定杆,所述顶柱设置在上模板 I 上,所述上模板 II 上设有与顶柱位置对应的顶柱孔;所述上模板 II 通过固定杆固定在承载板上,所述上模板 I 与顶出气缸内活塞杆连接并滑动套接在上模板 II 与承载板之间的固定杆上。

[0012] 优选的,所述上模包括上模板 I、上模板 II 和固定杆,所述顶柱设置在上模板 I 上,所述上模板 II 上设有与顶柱位置对应的顶柱孔;所述上模板 I 设置在承载板和上模板 II 之间,所述上模板 I 通过固定杆固定在承载板上,所述顶出气缸内活塞杆穿过上模板 I 与上模板 II 连接。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、本实用新型提供一种结构简单,操作便捷的键帽顶出压合一体机,其可以同时实现键帽的顶出和压合,能显著提高生产效率、降低劳动强度及生产成本。;

[0015] 2、本实用新型中机体支架和导柱处弹性结构的设置,可以有效缓冲气缸作用时的冲力,保证键盘不受到损害;

[0016] 3、本实用新型中所述顶柱材质为优力胶,可以有效保护键帽不受损坏。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型中键帽顶出压合一体机结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中上模装配结构示意图;

[0019] 其中,1为机体,2为主气缸,3为承载板,4为顶出气缸,401为顶出气缸内活塞杆,5为上模,501为上模板I,502为上模板II,503为固定杆,504为顶柱,6为中模,7为下模,8为限位气缸。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 如图1、2所示,为键帽顶出压合一体机,包括机体1、主气缸2、承载板3、顶出气缸4、上模5、中模6和下模7;上模5上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于顶出治具上键盘帽的顶柱504;中模6上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于固定键盘帽位置的容纳孔;下模7上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于顶出中模上键盘帽的凸柱;主气缸2设置在机体1顶面,承载板3与主气缸2内活塞杆连接并滑动套接在机体1支架上;顶出气缸4设置在承载板3上,上模5设置在承载板3下并与顶出气缸4内活塞杆401连接;下模7固定在机体1底面内侧,下模7上设有导柱,中模6滑动套接在导柱上,下模7与中模6之间的导柱上设有弹性结构。还包括限位块和限位气缸8,下模7上设有限位孔,所述限位块设置在限位孔内并与穿过机体1底面限位气缸8内的活塞杆连接。上模5包括上模板I 501、上模板II 502和固定杆503,顶柱504设置在上模板I 501上,上模板II 502上设有与顶柱504位置对应的顶柱孔。

[0022] 实施例1

[0023] 键帽顶出压合一体机包括机体1、主气缸2、承载板3、顶出气缸4、上模5、中模6和下模7;上模5上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于顶出治具上键盘帽的顶柱504;中模6上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于固定键盘帽位置的容纳孔;下模7上设有与治具上键盘帽位置对应的,用于顶出中模上键盘帽的凸柱;主气缸2设置在机体1顶面,承载板3与主气缸2内活塞杆连接并滑动套接在机体1支架上;顶出气缸4设置在承载板3上,上模5设置在承载板3下并与顶出气缸4内活塞杆401连接;下模7固定在机体1底面内侧,下模7上设有导柱,中模6滑动套接在导柱上,下模7与中模6之间的导柱上设有金属弹簧。

[0024] 使用时,将带有键盘帽的治具放在中模6上,主气缸2驱动承载板3向下运动,顶出气缸4驱动上模5向下运动,将治具中键帽顶出至中模6的容纳孔内;然后将主气缸2和顶出气缸4恢复原位;将顶出键帽后的治具取下,放入键盘铝板;主气缸2再次驱动承载板3向下运动,顶出气缸4不动作,在主气缸2的压力作用下,下模7凸柱将键帽顶出,从而

实现键盘铝板和键帽的压合。

[0025] 实施例 2

[0026] 1、键帽顶出压合一体机包括机体 1、主气缸 2、承载板 3、顶出气缸 4、上模 5、中模 6 和下模 7；上模 5 上设有与治具上键盘帽位置对应的，用于顶出治具上键盘帽的顶柱 504；中模 6 上设有与治具上键盘帽位置对应的，用于固定键盘帽位置的容纳孔；下模 7 上设有与治具上键盘帽位置对应的，用于顶出中模上键盘帽的凸柱；主气缸 2 设置在机体 1 顶面，承载板 3 与主气缸 2 内活塞杆连接并滑动套接在机体 1 支架上；顶出气缸 4 设置在承载板 3 上，下模 7 固定在机体 1 底面内侧，下模 7 上设有导柱，中模 6 滑动套接在导柱上，下模 7 与中模 6 之间的导柱上设有弹性结构。还包括限位块和限位气缸 8，下模 7 上设有限位孔，所述限位块设置在限位孔内并与穿过机体 1 底面限位气缸 8 内的活塞杆连接。上模 5 包括上模板 I 501、上模板 II 502 和固定杆 503，顶柱 504 设置在上模板 I 501 上，上模板 II 502 上设有与顶柱 504 位置对应的顶柱孔；上模板 II 502 通过固定杆 503 固定在承载板 3 上，上模板 I 501 与顶出气缸 4 内活塞杆 401 连接并滑动套接在上模板 II 502 与承载板 3 之间的固定杆 504 上。

[0027] 使用时，将带有键盘帽的治具放在中模 6 上，主气缸 2 驱动承载板 3 向下运动，顶出气缸 4 驱动上模 5 中上模板 I 501 向下运动，限位气缸 8 将限位块升起至限位块顶端高度高于凸柱顶端高度，支撑中模 6 不进行移动，顶柱 504 将治具中键帽顶出至中模 6 的容纳孔内；然后，各气缸恢复原位；将顶出键帽后的治具取下，放入键盘铝板；主气缸 2 再次驱动承载板 3 向下运动，顶出气缸 4、限位气缸 7 不动作，在主气缸 2 的压力作用下，下模 7 凸柱将键帽顶出，从而实现键盘铝板和键帽的压合。

[0028] 实施例 3

[0029] 2、键帽顶出压合一体机包括机体 1、主气缸 2、承载板 3、顶出气缸 4、上模 5、中模 6 和下模 7；上模 5 上设有与治具上键盘帽位置对应的，用于顶出治具上键盘帽的顶柱 504，顶柱 (504) 材质为优力胶；中模 6 上设有与治具上键盘帽位置对应的，用于固定键盘帽位置的容纳孔；下模 7 上设有与治具上键盘帽位置对应的，用于顶出中模上键盘帽的凸柱；主气缸 2 设置在机体 1 顶面，承载板 3 与主气缸 2 内活塞杆连接并滑动套接在机体 1 支架上；顶出气缸 4 设置在承载板 3 上，下模 7 固定在机体 1 底面内侧，下模 7 上设有导柱，中模 6 滑动套接在导柱上，下模 7 与中模 6 之间的导柱上设有金属弹簧，金属弹簧顶端高度不低于凸柱顶端高度。还包括限位块和限位气缸 8，下模 7 上设有限位孔，所述限位块设置在限位孔内并与穿过机体 1 底面限位气缸 8 内的活塞杆连接。上模 5 包括上模板 I 501、上模板 II 502 和固定杆 503，顶柱 504 设置在上模板 I 501 上，上模板 II 502 上设有与顶柱 504 位置对应的顶柱孔；上模板 I 501 设置在承载板 3 和上模板 II 502 之间，上模板 I 501 通过固定杆 503 固定在承载板 3 上，顶出气缸 4 内活塞杆 401 穿过上模板 I 501 与上模板 II 502 连接。

[0030] 使用时，先将带有键盘帽的治具放在中模 6 上，顶出气缸 4 驱动上模 5 中上模板 II 502 向上运动，模板 I 501 上顶柱 504 突出，主气缸 2 驱动承载板 3 向下运动，限位气缸 8 将限位块升起至限位块顶端高度等于凸柱顶端高度，支撑中模 6 不进行移动，顶柱 504 将治具中键帽顶出至中模 6 的容纳孔内；然后，各气缸恢复原位；将顶出键帽后的治具取下，放入键盘铝板；主气缸 2 再次驱动承载板 3 向下运动，顶出气缸 4、限位气缸 7 不动作，在主气缸 2 压力作用，下模 7 凸柱将键帽顶出，从而实现键盘铝板和键帽的压合。

[0031] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

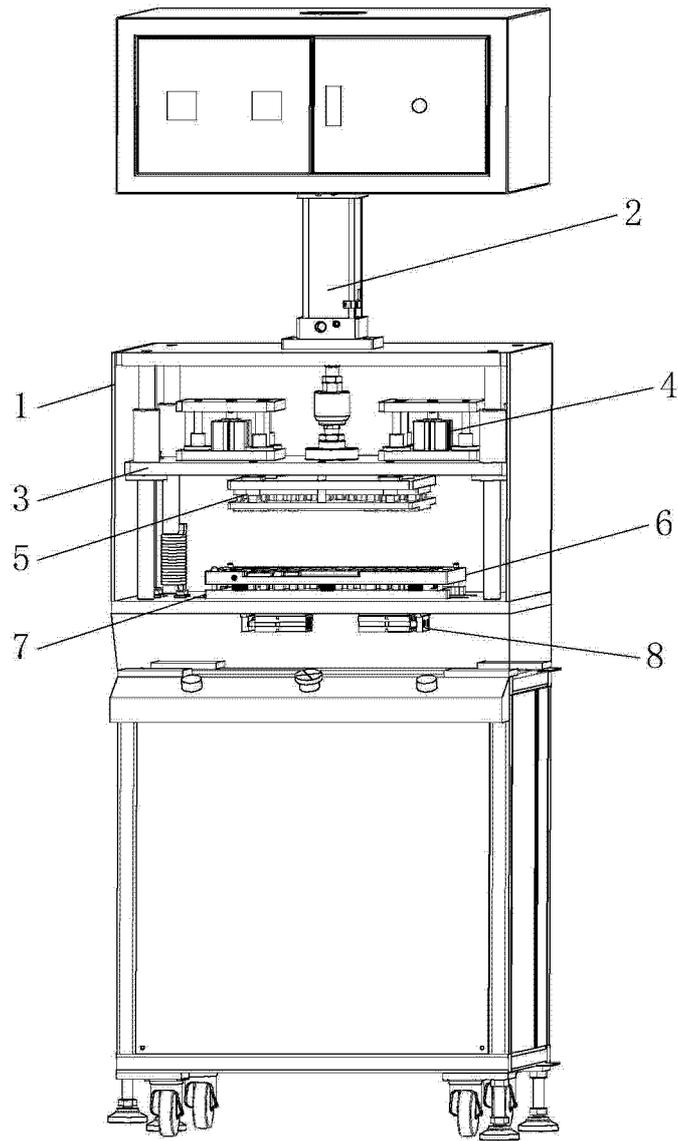


图 1

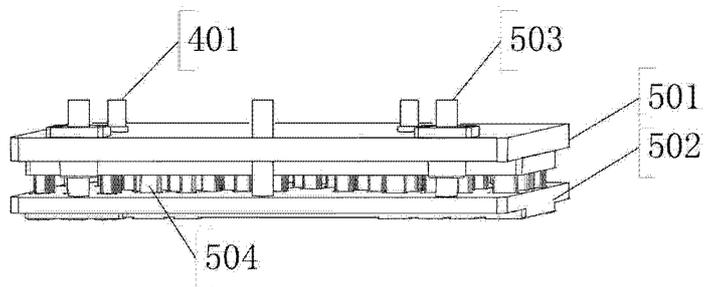


图 2