(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111342108 A
(43)申请公布日 2020.06.26

(21)申请号 202010184362.6

(22)申请日 2020.03.17

(71)申请人 莆田新威邦电池有限公司
地址 351100 福建省莆田市城厢区华亭镇下皋村

(72)发明人 陈宏运 夏贵财 陈爱民 孙素立

(74)专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事务所(普通合伙) 36142
代理人 陈龙

(51)Int.Cl.
H01M 10/04(2006.01)
H01M 6/00(2006.01)

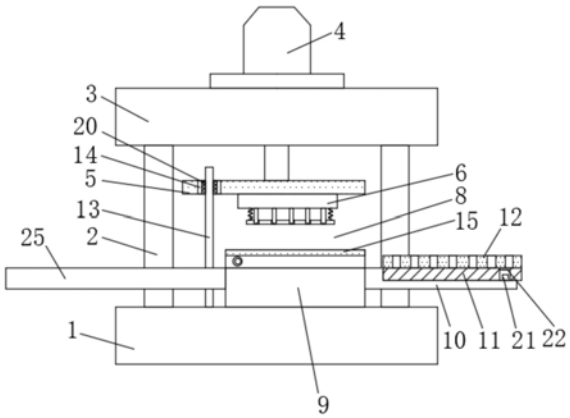
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种纽扣锂电池的批量封口装置

(57)摘要

本发明公开了一种纽扣锂电池的批量封口装置,包括机架底板,所述机架底板的顶部固定连接有机架立板,所述机架立板的顶部设有机架上板,所述机架上板的顶部安装有液压缸,所述液压缸的输出轴上安装有冲针夹板,所述冲针夹板的底部设有冲针,所述冲针的外部设有脱料板,所述机架立板的内侧设有封口仓,所述定位板的顶部活动连接有周转盘,所述周转盘的顶部活动连接有推盘。在封口时,将钮电池排列在推盘中,然后将周转盘和推盘放到定位板上,开启液压缸带动冲针进行封口工作,液压下压,在封口装置对面人工取出,封口工序完成,因为人机结合,无论是封口模具,还是封口的稳定性都得到了极大的提高。



CN 111342108 A

1.一种纽扣锂电池的批量封口装置,包括机架底板(1),其特征在于:所述机架底板(1)的顶部固定连接有机架立板(2),所述机架立板(2)的顶部设有机架上板(3),所述机架上板(3)的顶部安装有液压缸(4),所述液压缸(4)的输出轴上安装有冲针夹板(5),所述冲针夹板(5)的底部设有冲针(6),所述冲针(6)的外部设有脱料板(7),所述机架立板(2)的内侧设有封口仓(8),所述封口仓(8)的内部安装有成型模夹板(9),所述成型模夹板(9)的一端设有定位板(10),所述定位板(10)的顶部活动连接有周转盘(11),所述周转盘(11)的顶部活动连接有推盘(12);

所述成型模夹板(9)的顶部两侧均焊接有与推盘(12)相匹配的L型限位板(15),所述L型限位板(15)的内侧开设有弹簧槽(16),所述弹簧槽(16)的内部安装有第一弹簧(17),所述第一弹簧(17)的端部设有钢珠(18),所述钢珠(18)活动插接于球窝(19)的内部,所述球窝(19)开设于推盘(12)的边部。

2.根据权利要求1所述的一种纽扣锂电池的批量封口装置,其特征在于:所述冲针夹板(5)的内部开设有导向孔(14),所述导向孔(14)的内部插接有导向杆(13),所述导向杆(13)固定连接与机架底板(1)和机架上板(3)之间。

3.根据权利要求2所述的一种纽扣锂电池的批量封口装置,其特征在于:所述导向孔(14)的内部插接有直线轴承(20),所述直线轴承(20)套接于导向杆(13)的外部。

4.根据权利要求1所述的一种纽扣锂电池的批量封口装置,其特征在于:所述定位板(10)的一端固定连接有限位柱(21),所述周转盘(11)的底部开设有与限位柱(21)相匹配的限位孔(22)。

5.根据权利要求1所述的一种纽扣锂电池的批量封口装置,其特征在于:所述冲针夹板(5)的底部与脱料板(7)的顶部之间固定连接有第二弹簧(23),且脱料板(7)上开设有与冲针(6)相匹配的通孔(24)。

6.根据权利要求1所述的一种纽扣锂电池的批量封口装置,其特征在于:所述成型模夹板(9)的另一端设有工作平台(25),所述工作平台(25)的顶部与成型模夹板(9)的顶部设在同一水平面上。

一种纽扣锂电池的批量封口装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纽扣电池生产技术领域，具体为一种纽扣锂电池的批量封口装置。

背景技术

[0002] 纽扣电池的封口一般都是利用冲床或液压一粒一粒的单只封口，无形中对封口模具的使用寿命，将很大程度地缩短，封装过程中也较容易出现故障。对纽扣锂电池而言，由于其特殊性，所有的装配、封口过程必须在极度干燥、密闭的环境下作业，较大型号纽扣锂电池无论是冲床封口还是液压封口，相对都比较稳定，但小型号纽扣锂电池的封口，稳定性和效率任然是个问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种纽扣锂电池的批量封口装置，在封口时，将钮电池排列在推盘中，然后将周转盘和推盘放到定位板上，再把推盘及推盘内的待封口电池一起推入封口仓内，开启液压缸带动冲针进行封口工作，液压下压，完成封口动作，液压上升回位待命，重复待封口电池推入工序，第一盘已封口的电池及推盘被推出，在封口装置对面人工取出，封口工序完成，因为人机结合，无论是封口模具，还是封口的稳定性都得到了极大的提高。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种纽扣锂电池的批量封口装置，包括机架底板，所述机架底板的顶部固定连接有机架立板，所述机架立板的顶部设有机架上板，所述机架上板的顶部安装有液压缸，所述液压缸的输出轴上安装有冲针夹板，所述冲针夹板的底部设有冲针，所述冲针的外部设有脱料板，所述机架立板的内侧设有封口仓，所述封口仓的内部安装有成型模夹板，所述成型模夹板的一端设有定位板，所述定位板的顶部活动连接有周转盘，所述周转盘的顶部活动连接有推盘；

[0005] 所述成型模夹板的顶部两侧均焊接有与推盘相匹配的L型限位板，所述L型限位板的内侧开设有弹簧槽，所述弹簧槽的内部安装有第一弹簧，所述第一弹簧的端部设有钢珠，所述钢珠活动插接于球窝的内部，所述球窝开设于推盘的边部。

[0006] 优选的，所述冲针夹板的内部开设有导向孔，所述导向孔的内部插接有导向杆，所述导向杆固定连接与机架底板和机架上板之间。

[0007] 优选的，所述导向孔的内部插接有直线轴承，所述直线轴承套接于导向杆的外部。

[0008] 优选的，所述定位板的一端固定连接有限位柱，所述周转盘的底部开设有与限位柱相匹配的限位孔。

[0009] 优选的，所述冲针夹板的底部与脱料板的顶部之间固定连接有第二弹簧，且脱料板上开设有与冲针相匹配的通孔。

[0010] 优选的，所述成型模夹板的另一端设有工作平台，所述工作平台的顶部与成型模夹板的顶部设在同一水平面上。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0012] 1、本发明主要由机架底板、液压缸、成型模夹板、周转盘、推盘等部件构成，在封口时，将钮电池排列在推盘中，然后将周转盘和推盘放到定位板上，再把推盘及推盘内的待封口电池一起推入封口仓内，开启液压缸带动冲针进行封口工作，液压下压，完成封口动作，液压上升回位待命，重复待封口电池推入工序，第一盘已封口的电池及推盘被推出，在封口装置对面人工取出，封口工序完成，因为人机结合，无论是封口模具，还是封口的稳定性都得到了极大的提高；

[0013] 2、本发明在成型模夹板的顶部两侧设置L型限位板，用来限制推盘在成型模夹板上的位置，在将推盘推入到成型模夹板上之后，弹簧槽中的弹簧挤压钢珠插在推盘边部的球窝中，有利于对推盘的定位，同时便于推盘的退出。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图；

[0015] 图2为本发明推盘位于成型模夹板顶部时剖面结构示意图；

[0016] 图3为本发明脱料板的剖面结构示意图；

[0017] 图4为本发明周转盘和推盘的结构示意图。

[0018] 图中：1、机架底板；2、机架立板；3、机架上板；4、液压缸；5、冲针夹板；6、冲针；7、脱料板；8、封口仓；9、成型模夹板；10、定位板；11、周转盘；12、推盘；13、导向杆；14、导向孔；15、L型限位板；16、弹簧槽；17、第一弹簧；18、钢珠；19、球窝；20、直线轴承；21、限位柱；22、限位孔；23、第二弹簧；24、通孔；25、工作平台。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1～4，本发明提供一种技术方案：一种纽扣锂电池的批量封口装置，包括机架底板1，机架底板1的顶部固定连接有机架立板2，机架立板2的顶部设有机架上板3，机架上板3的顶部安装有液压缸4，液压缸4的输出轴上安装有冲针夹板5，冲针夹板5的底部设有冲针6，冲针6的外部设有脱料板7，机架立板2的内侧设有封口仓8，封口仓8的内部安装有成型模夹板9，成型模夹板9的一端设有定位板10，定位板10的顶部活动连接有周转盘11，周转盘11的顶部活动连接有推盘12，推盘12上排列有与纽扣电池相匹配的孔，用来放置电池；

[0021] 成型模夹板9的顶部两侧均焊接有与推盘12相匹配的L型限位板15，L型限位板15的内侧开设有弹簧槽16，弹簧槽16的内部安装有第一弹簧17，第一弹簧17的端部设有钢珠18，钢珠18活动插接于球窝19的内部，球窝19开设于推盘12的边部。

[0022] 在冲针夹板5的内部开设有导向孔14，导向孔14的内部插接有导向杆13，导向杆13固定连接与机架底板1和机架上板3之间，通过导向孔14和导向杆13的配合有利于限制住冲针夹板5的角度，提高冲针夹板5上下运行的直线性，在导向孔14的内部插接有直线轴承20，直线轴承20套接于导向杆13的外部，通过直线轴承20的设置，可以减少导向孔14和导向杆13的摩擦力。

[0023] 在定位板10的一端固定连接有限位柱21，周转盘11的底部开设有与限位柱21相匹配的限位孔22，通过限位柱21和限位孔22的配合，有利于限定周转盘11在定位板10上的位置，便于将推盘12推入到封口仓8中。在冲针夹板5的底部与脱料板7的顶部之间固定连接有第二弹簧23，且脱料板7上开设有与冲针6相匹配的通孔24，该通孔24便于脱料板7套在冲针6外部，第二弹簧23可以挤压脱料板7，防止冲针6将电池带起来，在成型模夹板9的另一端设有工作平台25，工作平台25的顶部与成型模夹板9的顶部设在同一水平面上，便于将封口后的推盘12推入到工作平台25上，进行取出电池。

[0024] 工作原理：在封口时，将钮电池排列在推盘12中，然后将周转盘11和推盘12放到定位板10上，再把推盘12及推盘12内的待封口电池一起推入封口仓8内，在将推盘12推入到成型模夹板9上之后，弹簧槽16中的第一弹簧17挤压钢珠18插在推盘12边部的球窝19中，有利于对推盘12的定位，开启液压缸4带动冲针6进行封口工作，液压缸4下压，完成封口动作，液压缸4上升回位待命，重复待封口电池推入工序，第一盘已封口的电池及推盘12被推出，在封口装置对面人工取出，封口工序完成，因为人机结合，无论是封口模具，还是封口的稳定性都得到了极大的提高。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

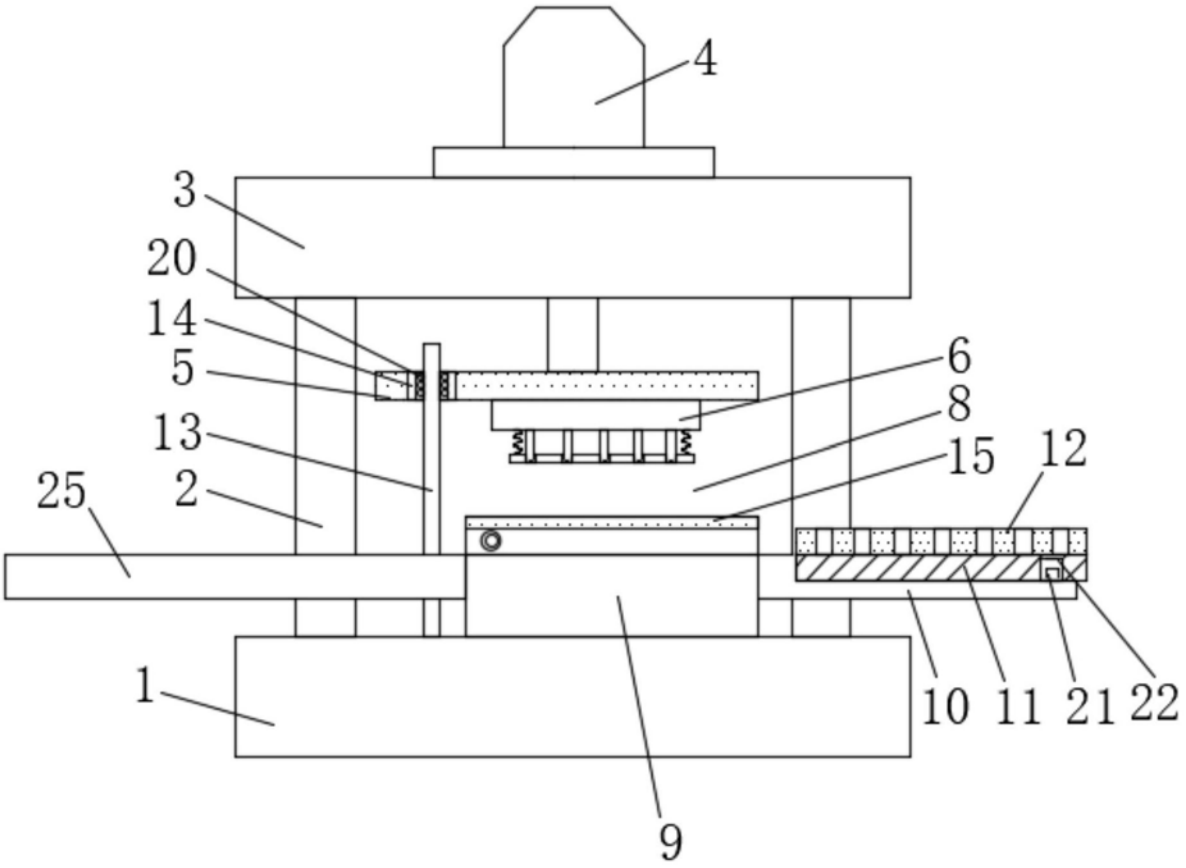


图1

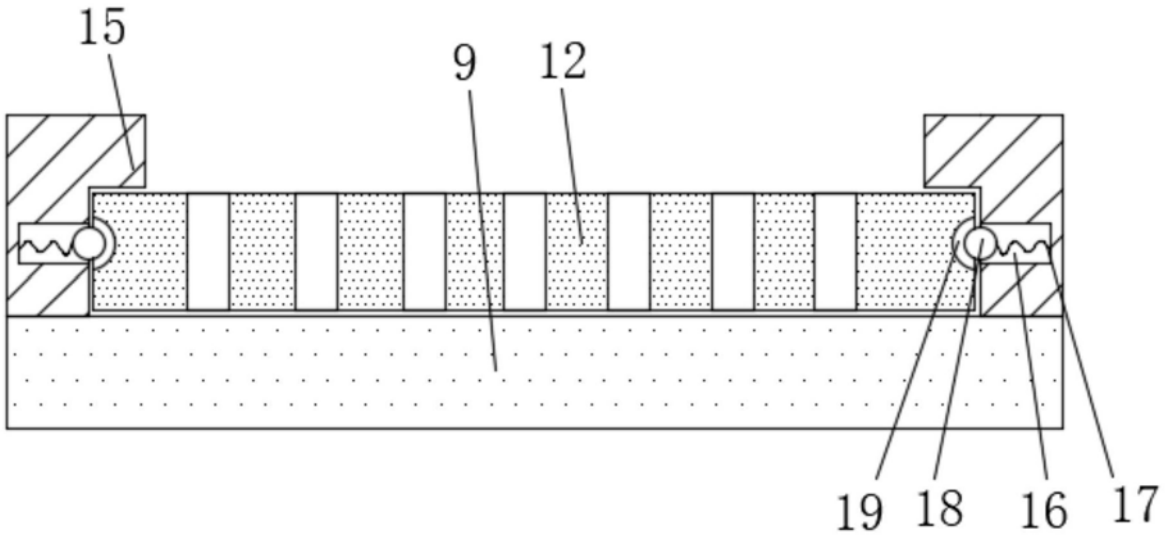


图2

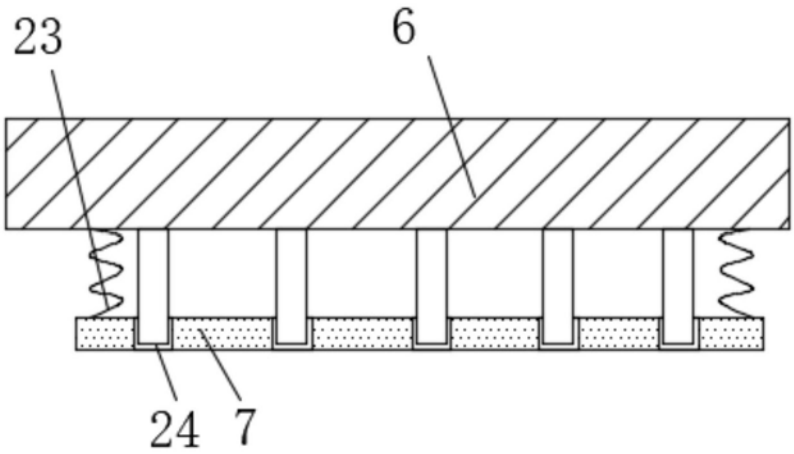


图3

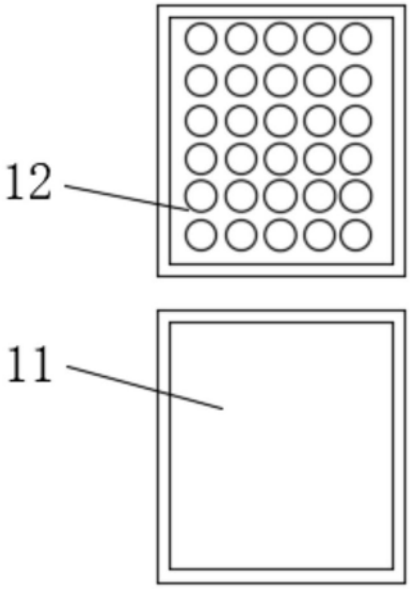


图4