



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206716803 U

(45)授权公告日 2017. 12. 08

(21)申请号 201720239471.7

(22)申请日 2017.03.13

(73)专利权人 长兴诚发五金科技有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县虹星桥
镇港口村长兴诚发五金科技有限公司

(72)发明人 袁金娣 孙根法

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 韩燕燕 连围

(51)Int.Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

B21D 37/00(2006.01)

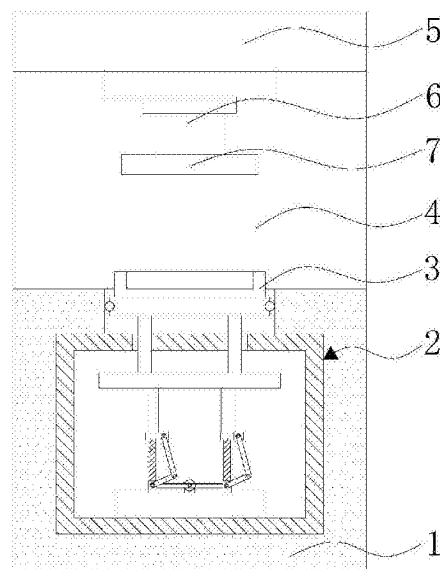
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有自动弹出功能的极板冲压机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有自动弹出功能的极板冲压机,包括冲压台,所述冲压台的内腔内设有弹出机构,所述弹出机构的顶部贯穿冲压台且延伸至其上方与冲压下模具的底部固定连接,所述冲压台顶部的后侧固定连接固定板,所述固定板前侧的顶部固定连接连接板,所述连接板的底部对应冲压下模具的上方固定连接液压缸,所述液压缸的底部固定连接冲压上模具。通过设置弹出机构,实现了将冲压下模具自动弹出的功能,无需人工将冲压完成的极板和冲压下模具从冲压台的凹槽中取出,取出方便,省时省力,避免了人为拆除造成冲压下模具和冲压台之间产生磨损,避免了不必要的维修,使冲压机的使用效果更好。



1. 一种具有自动弹出功能的极板冲压机,包括冲压台(1),其特征在于:所述冲压台(1)的内腔内设有弹出机构(2),所述弹出机构(2)的顶部贯穿冲压台(1)且延伸至其上方与冲压下模具(3)的底部固定连接,所述冲压台(1)顶部的后侧固定连接有固定板(4),所述固定板(4)前侧的顶部固定连接有连接板(5),所述连接板(5)的底部对应冲压下模具(3)的上方固定连接有液压缸(6),所述液压缸(6)的底部固定连接有冲压上模具(7);

所述弹出机构(2)包括壳体(21),所述壳体(21)内壁的底部固定连接有安装台(22),所述安装台(22)的顶部对称设置有两个升降机构(23),所述安装台(22)顶部中点的后侧固定连接有驱动电机(24),所述驱动电机(24)的输出轴上固定连接有驱动转轴(25),所述驱动转轴(25)的表面通过皮带(26)与两个升降机构(23)活动连接,所述升降机构(23)的顶部固定连接有固定台(27),所述固定台(27)的顶部固定连接有传动杆(28),所述传动杆(28)的顶部贯穿壳体(21)且延伸至其上方与承载台(29)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动弹出功能的极板冲压机,其特征在于:所述壳体(21)固定连接在冲压台(1)的内腔内,所述承载台(29)的顶部与冲压下模具(3)的底部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动弹出功能的极板冲压机,其特征在于:所述升降机构(23)包括固定块(231),所述固定块(231)的顶部固定连接有固定柱(232),所述固定柱(232)表面的上部从下到上依次套接有滑动套环(233)和滑动套管(234),所述滑动套环(233)的顶部与滑动套管(234)的底部固定连接,所述固定块(231)的前侧固定连接有第一转轴(235),所述第一转轴(235)的前端活动连接有第一转板(236),所述第一转板(236)远离第一转轴(235)的一端活动连接有第二转轴(237),所述第二转轴(237)的远离第一转板(236)的一端活动连接有第二转板(238),所述第二转板(238)远离第二转轴(237)的一端活动连接有第三转轴(239),所述第三转轴(239)远离第二转板(238)的一端活动连接有第三转板(2310),所述第三转板(2310)的侧面固定连接在滑动套环(233)的侧面。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自动弹出功能的极板冲压机,其特征在于:所述固定块(231)的底部固定连接在安装台(22)的顶部,所述第一转轴(235)远离第一转板(236)的一端贯穿固定块(231)且延伸至其外部与皮带(26)活动连接,所述滑动套管(234)的顶部固定连接在固定台(27)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自动弹出功能的极板冲压机,其特征在于:所述安装台(22)的顶部并且位于第一转板(236)和第二转板(238)的下方开设有与第一转板(236)和第二转板(238)相适配的转动槽。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动弹出功能的极板冲压机,其特征在于:所述承载台(29)的侧面活动连接有滑动钢珠。

一种具有自动弹出功能的极板冲压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池配件技术领域,具体为一种具有自动弹出功能的极板冲压机。

背景技术

[0002] 电池指盛有电解质溶液和金属电极以产生电流的杯、槽或其他容器或复合容器的部分空间,是能将化学能转化成电能的装置,具有正极、负极之分。随着科技的进步,电池泛指能产生电能的小型装置,如太阳能电池。电池的性能参数主要有电动势、容量、比能量和电阻,利用电池作为能量来源,可以得到具有稳定电压,稳定电流,长时间稳定供电,受外界影响很小的电流,并且电池结构简单,携带方便,充放电操作简便易行,不受外界气候和温度的影响,性能稳定可靠,在现代社会生活中的各个方面发挥有很大作用。

[0003] 极板是电池配件中常见的一种,极板是由化学电源的两个电极由活性物质和支撑及导电用的“集电体”组成,一般为片状多孔体。极板在制作时往往并非把活性物质直接加入集电体中,而是将原材料制成胶糊状,涂敷在板栅之上,或者将原材料灌入玻璃丝管中,再经化成过程生成活性物质。前者称为涂膏式极板(pasted plate),后者称为管式极板(tubular plate),这是铅酸蓄电池常见的两种极板形式。也可将原材料填入多孔的基板之中,经烧结和化成制成烧结式极板(sintered plate),碱性电池的镍电极即用此法制成。

[0004] 极板在加工过程中常常需要冲压机进行冲压,但常见的冲压机不具备将模具从基座内取出的功能。如中国专利公开了一种“镍氢电池极片毛刺冲压机”(专利号201020158886.X),该专利公开了一种镍氢电池极片毛刺冲压机,属于机械设备领域。本实用新型包括:液压油缸、动力马达、控制器、上模具、下模具、下模具固定支架,上模具及下模具上均设有与极片相配合腔体,腔体侧壁为倾斜侧壁。本实用新型是把原来的对极板进行整体冲压的设备改成三边同时冲压,能有效的去除极板边上的毛刺,杜绝电池短路和内部微短路,提高电池的合格率,使电池组装的合格率达98%以上。但是该专利提出的冲压机冲压完成后需要人工将冲压完成的极板和模具从基座的凹槽中取出,不仅取出不方便,而且费时费力,容易造模具和基座凹槽之间的磨损。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有自动弹出功能的极板冲压机,具备自动弹出冲压下模具的优点,解决了常见的冲压机无法将冲压下模具自动弹出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有自动弹出功能的极板冲压机,包括冲压台,所述冲压台的内腔内设有弹出机构,所述弹出机构的顶部贯穿冲压台且延伸至其上方与冲压下模具的底部固定连接,所述冲压台顶部的后侧固定连接固定板,所述固定板前侧的顶部固定连接连接板,所述连接板的底部对应冲压下模具的上方固定连接液压缸,所述液压缸的底部固定连接冲压上模具;

[0007] 所述弹出机构包括壳体,所述壳体内壁的底部固定连接安装台,所述安装台的

顶部对称设置有两个升降机构,所述安装台顶部中点的后侧固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接有驱动转轴,所述驱动转轴的表面通过皮带与两个升降机构活动连接,所述升降机构的顶部固定连接有固定台,所述固定台的顶部固定连接有传动杆,所述传动杆的顶部贯穿壳体且延伸至其上方与承载台固定连接。

[0008] 优选的,所述壳体固定连接在冲压台的内腔内,所述承载台的顶部与冲压下模具的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述升降机构包括固定块,所述固定块的顶部固定连接有固定柱,所述固定柱表面的上部从下到上依次套接有滑动套环和滑动套管,所述滑动套环的顶部与滑动套管的底部固定连接,所述固定块的前侧固定连接有第一转轴,所述第一转轴的前端活动连接有第一转板,所述第一转板远离第一转轴的一端活动连接有第二转轴,所述第二转轴的远离第一转板的一端活动连接有第二转板,所述第二转板远离第二转轴的一端活动连接有第三转轴,所述第三转轴远离第二转板的一端活动连接有第三转板,所述第三转板的侧面固定连接在滑动套环的侧面。

[0010] 优选的,所述固定块的底部固定连接在安装台的顶部,所述第一转轴远离第一转板的一端贯穿固定块且延伸至其外部与皮带活动连接,所述滑动套管的顶部固定连接在固定台的底部。

[0011] 优选的,所述安装台的顶部并且位于第一转板和第二转板的下方开设有与第一转板和第二转板相适配的转动槽。

[0012] 优选的,所述承载台的侧面活动连接有滑动钢珠。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过设置弹出机构,实现了将冲压下模具自动弹出的功能,无需人工将冲压完成的极板和冲压下模具从冲压台的凹槽中取出,取出方便,省时省力,避免了认为拆除造成冲压下模具和冲压台之间产生磨损,避免了不必要的维修,使冲压机的使用效果更好。

[0015] 2、本实用新型通过设置滑动钢珠,不仅减小了承载台与冲压台之间的摩擦,避免了造成承载台与冲压台之间的磨损,而且使承载台升降的效果更佳流畅。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视图的结构剖面图;

[0017] 图2为本实用新型弹出机构正视图的结构剖面图;

[0018] 图3为本实用新型弹出机构侧视图的结构剖面图;

[0019] 图4为本实用新型升降机构正视图的结构剖面图。

[0020] 图中:1冲压台、2弹出机构、21壳体、22安装台、23升降机构、231固定块、232固定柱、233滑动套环、234滑动套管、235第一转轴、236第一转板、237第二转轴、238第二转板、239第三转轴、2310第三转板、24驱动电机、25驱动转轴、26皮带、27固定台、28传动杆、29承载台、3冲压下模具、4固定板、5连接板、6液压缸、7冲压上模具。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1,一种具有自动弹出功能的极板冲压机,包括冲压台1,冲压台1的内腔内设有弹出机构2,弹出机构2的顶部贯穿冲压台1且延伸至其上方与冲压下模具3的底部固定连接,冲压台1顶部的后侧固定连接有固定板4,固定板4前侧的顶部固定连接有连接板5,连接板5的底部对应冲压下模具3的上方固定连接有液压缸6,液压缸6的底部固定连接有冲压上模具7。

[0023] 请参阅图1-4,弹出机构2包括壳体21,壳体21固定连接在冲压台1的内腔内,壳体21内壁的底部固定连接有安装台22,安装台22的顶部对称设置有两个升降机构23,升降机构23包括固定块231,固定块231的底部固定连接在安装台22的顶部,固定块231的顶部固定连接有固定柱232,固定柱232表面的上部从下到上依次套接有滑动套环233和滑动套管234,滑动套环233的顶部与滑动套管234的底部固定连接,固定块231的前侧固定连接有第一转轴235,第一转轴235的前端活动连接有第一转板236,第一转板236远离第一转轴235的一端活动连接有第二转轴237,第二转轴237的远离第一转板236的一端活动连接有第二转板238,第二转板238远离第二转轴237的一端活动连接有第三转轴239,第三转轴239远离第二转板238的一端活动连接有第三转板2310,第三转板2310的侧面固定连接在滑动套环233的侧面,安装台22顶部中点的后侧固定连接有驱动电机24,驱动电机24的输出轴上固定连接有驱动转轴25,驱动转轴25的表面通过皮带26与两个升降机构23活动连接,第一转轴235远离第一转板236的一端贯穿固定块231且延伸至其外部与皮带26活动连接,升降机构23的顶部固定连接有固定台27,滑动套管234的顶部固定连接在固定台27的底部,安装台22的顶部并且位于第一转板236和第二转板238的下方开设有与第一转板236和第二转板238相适配的转动槽,转动槽用于在第一转板236和第二转板238转动时提供一定的转动空间,避免第一转板236和第二转板238在转动时与安装台22相互接触,固定台27的顶部固定连接有传动杆28,传动杆28的顶部贯穿壳体21且延伸至其上方与承载台29固定连接,承载台29的顶部与冲压下模具3的底部固定连接,承载台29的侧面活动连接有滑动钢珠,通过设置滑动钢珠,不仅减小了承载台29与冲压台1之间的摩擦,避免了造成承载台29与冲压台1之间的磨损,而且使承载台29升降的效果更佳流畅,通过设置弹出机构23,实现了将冲压下模具3自动弹出的功能,无需人工将冲压完成的极板和冲压下模具3从冲压台1的凹槽中取出,取出方便,省时省力,避免了认为拆除造成冲压下模具3和冲压台1之间产生磨损,避免了不必要的维修,使冲压机的使用效果更好。

[0024] 使用时,驱动电机24通过驱动转轴25带动皮带26旋转,皮带26带动两个第一转轴235旋转,第一转轴235通过第一转板236、第二转轴237、第二转板238、第三转轴239和第三转板2310带动滑动套环233和滑动套管234在固定柱232上做垂直升降运动,滑动套管234通过固定台27、传动杆28和承载台29带动冲压下模具3弹出。

[0025] 综上所述:该具有自动弹出功能的极板冲压机,通过弹出机构2,解决了常见的冲压机无法将冲压下模具3自动弹出的问题。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

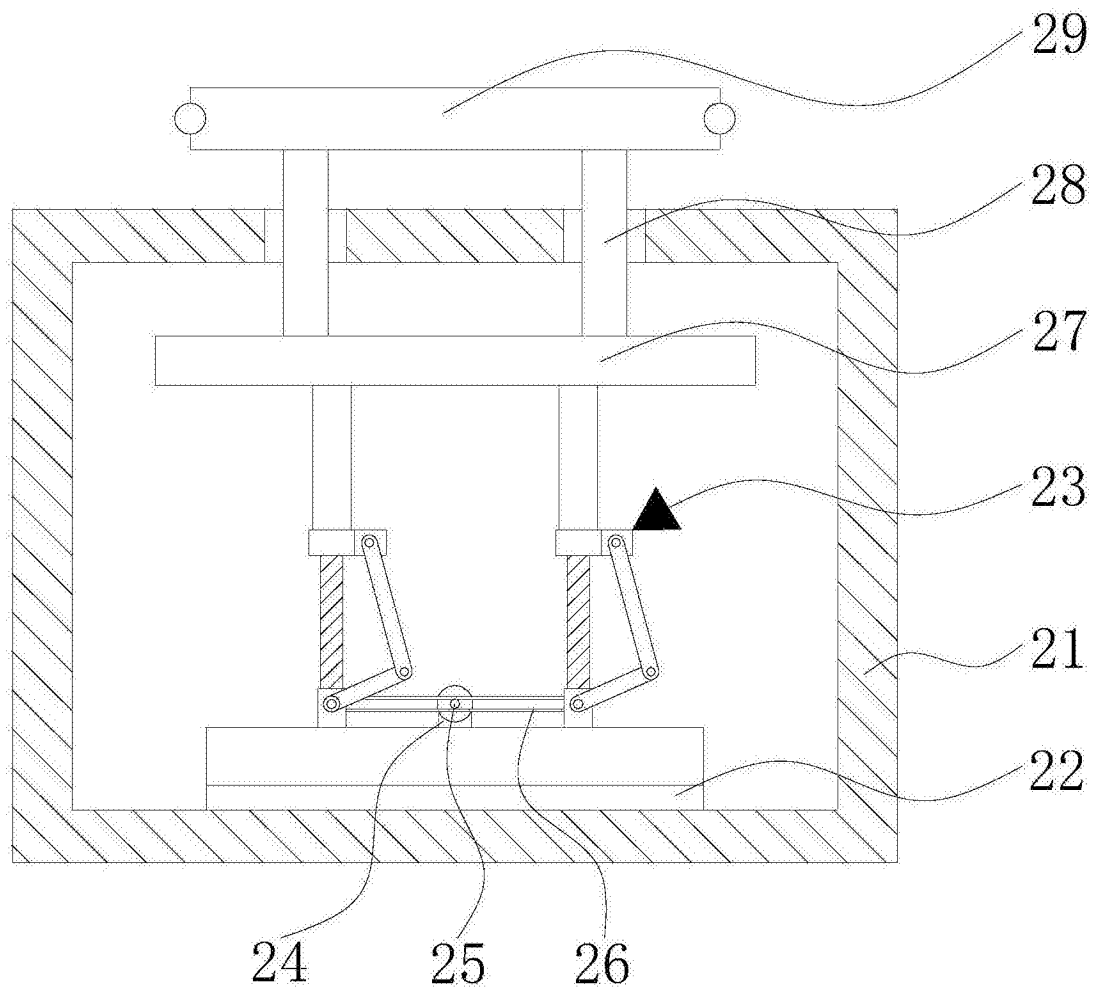


图2

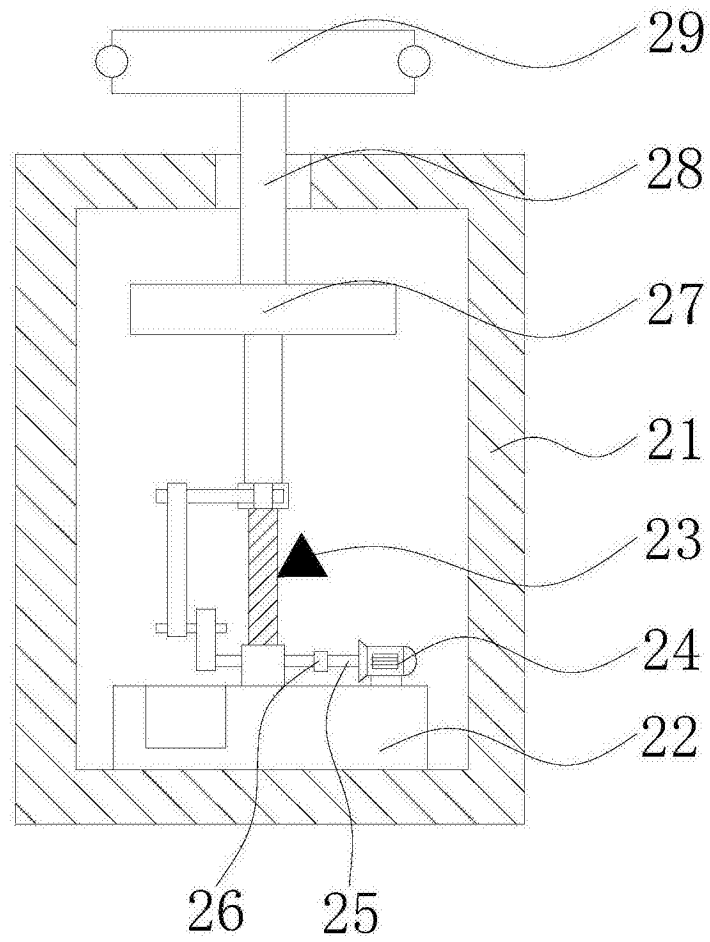


图3

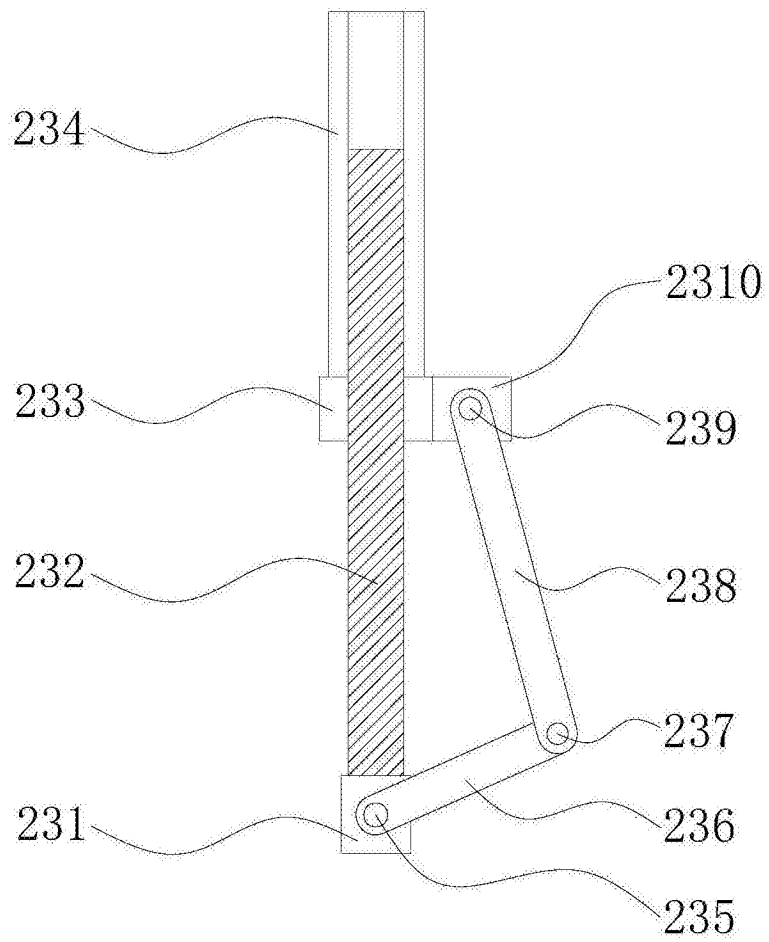


图4