

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F42B 3/14 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820199928.7

[45] 授权公告日 2009年9月30日

[11] 授权公告号 CN 201318909Y

[22] 申请日 2008.10.30

[21] 申请号 200820199928.7

[73] 专利权人 杨福东

地址 655613 云南省陆良县 604 信箱云南燃
一有限公司

共同专利权人 赵志军

[72] 发明人 杨福东

[74] 专利代理机构 昆明今威专利代理有限公司
代理人 赵云

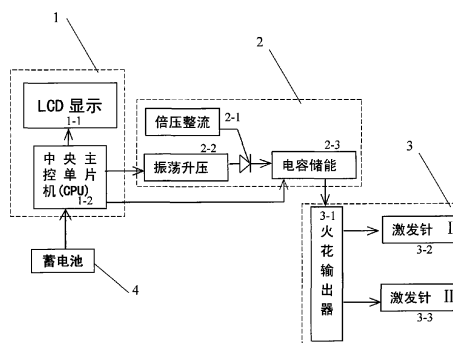
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

定时电火花器

[57] 摘要

定时电火花器。本实用新型属于电子产品，用于爆破器材的导爆管和导爆管雷管的起爆等。本装置由定时触发器、电能升压储能电路和火花输出器组成，在升压电路和电容储能电路中接入了定时触发器，且定时触发器中设置有单片机芯片，定时触发器的信号输出端分别对应连接升压电路和电容储能电路。定时触发器有多种定时选择，对升压储能电路和火花输出器实现分别控制。通过定时触发器和能起爆导爆管的火花输出器的有效结合，方便导爆管雷管的使用。本装置使用更加可靠、高效、方便、安全，同时可大大降低引爆成本。



1、一种定时电火花器，其特征是：在升压电路和电容储能电路中接入了定时触发器，且定时触发器中设置有单片机芯片，定时触发器的信号输出端分别对应连接升压电路和电容储能电路。

2、按权利要求1所述的定时电火花器，其特征是：定时触发器连接有LCD显示器；在振荡升压电路中接入了倍压电路，然后再接入电容储能电路；定时触发器的信号端接放电继电器，再连接到电容储能电路和激发针之间的开关。

3、按权利要求1所述的定时电火花器，其特征是：电容储能电路中设置了二路对激发针的能量输出电路。

定时电火花器

技术领域

本实用新型属于电子产品，用于爆破器材的导爆管和导爆管雷管的起爆等。

背景技术

近年来，随着国家对民爆行业改革的不断深入，对工业雷管结构的不断调整，火雷管即将被淘汰，而导爆管雷管大量使用，用户需要一种类似导火索延时起爆火雷管而最终起爆导爆管雷管的起爆器。目前市场上的电子点火装置或火花器虽具备引爆导爆管和导爆管雷管功能，但普遍为手动放电方式，它存在不安全、易损坏、使用成本高等问题。目前有很多爆破人员，利用普通电雷管起爆器加激发针的简单方式，来引爆导爆管和导爆管雷管，这虽然可行，但普通电雷管起爆器，普遍为手动放电方式，其可靠性差。在实际的操作中，为了安全所需爆破线或导爆管很长，爆破成本高、浪费大。此外普通电雷管起爆器，通常只有一组能量输出，引爆数量有限、可靠性低。其原理结构如下：

干电池 → 振荡升压 → 电容充电储能 → 开关放电 → 激发针 → 电火花

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种定时电火花器，可拓宽普通电子点火器的应用范围，使用更加可靠、高效、方便、安全，同时大大降低引爆成本。

解决本实用新型的技术问题所采用的方案是：在升压电路和电容储能电路中接入了定时触发器，且定时触发器中设置有单片机芯片，定时触发器的信号输出端分别对应连接升压电路和电容储能电路。定时触发器内的单片机芯片根据需要可以进行编程，实现多种定时选择和对升压储能电路和火花输出器实现分别控制，达到定时自动电火花放电输出的目的。

定时触发器连接有 LCD 显示器，显示各工作参数，包括计时时间、工作电压、升压充电电压、充满指示、放电指示、电池充电指示、工作状态指示等；在振荡升压电路中接入了倍压电路，然后再接入电容储能电路，依次完成升压、倍压整流和储能一系列高压电能积累的动作；定时触发器的信号端连接放电继电器，是电容储能电路和激发针之间的开关。

本装置的电容储能电路中设置了二路可对激发针的能量输出电路，可同时动作放电点火，提高了引爆可靠性，达到了理想效果。

本实用新型的有益效果是：通过这一改变不仅消除了手动放电易损坏、不安全的问题，而且可以实现了自动定时控制引爆导爆管雷管，大大减少了爆破线

和导爆管用量，降低了爆破成本。在定时时间内人员可以离开现场，使用更为方便、安全。在本装置电路中我们增加了一路能量输出电路，两路输出可同时动作放电点火，提高了引爆可靠性，达到了理想效果。可用于电子点火和引爆，用本装置可替代底火击发枪、火雷管，从而直接引爆导爆管和导爆管雷管，本装置也可直接对普通电雷管引爆。

附图说明

图 1 为本实用新型的工作原理图；

图 2 为本实用新型的结构示意图。

图中各标号依次表示：定时触发器 1、LCD 显示器 1-1、单片机芯片 1-2、升压储能电路 2、倍压整流电路 2-1、振荡升压电路 2-2、电容储能电路 2-3、火花输出电路 3、火花输出器 3-1、激发针 I 3-2、激发针 II 3-3、蓄电池 4。

具体实施方式

下面结合图 1、2 对本实用新型的具体实施方式进一步详细的描述。在本装置的定时触发器 1 中设置有单片机芯片 1-2，并连接有 LCD 显示器。升压储能电路 2 由振荡升压电路 2-2 和电容储能电路 2-3 连接而成，且在振荡升压电路 2-2 中接入了倍压整流电路 2-1，振荡升压电路 2-2 和电容储能电路 2-3 又接于定时触发器 1 中单片机芯片 1-2 的对应控制端。定时触发器 1 的信号端接放电继电器（图中未画），再通过放电继电器连接到电容储能电路 2-3 和激发针 3-2 和 3-3 之间的触发开关。本定时电火花器的电容储能电路 2-3 中设置了二路对激发针的能量输出电路，可同时动作放电点火，提高了引爆可靠性。

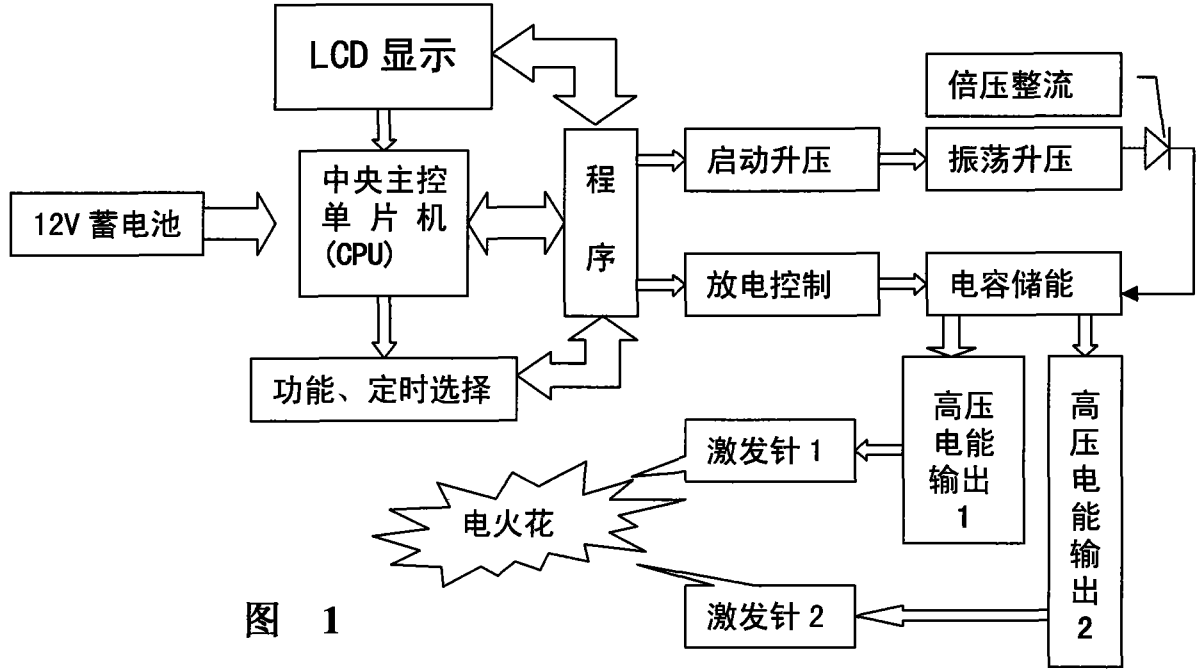


图 1

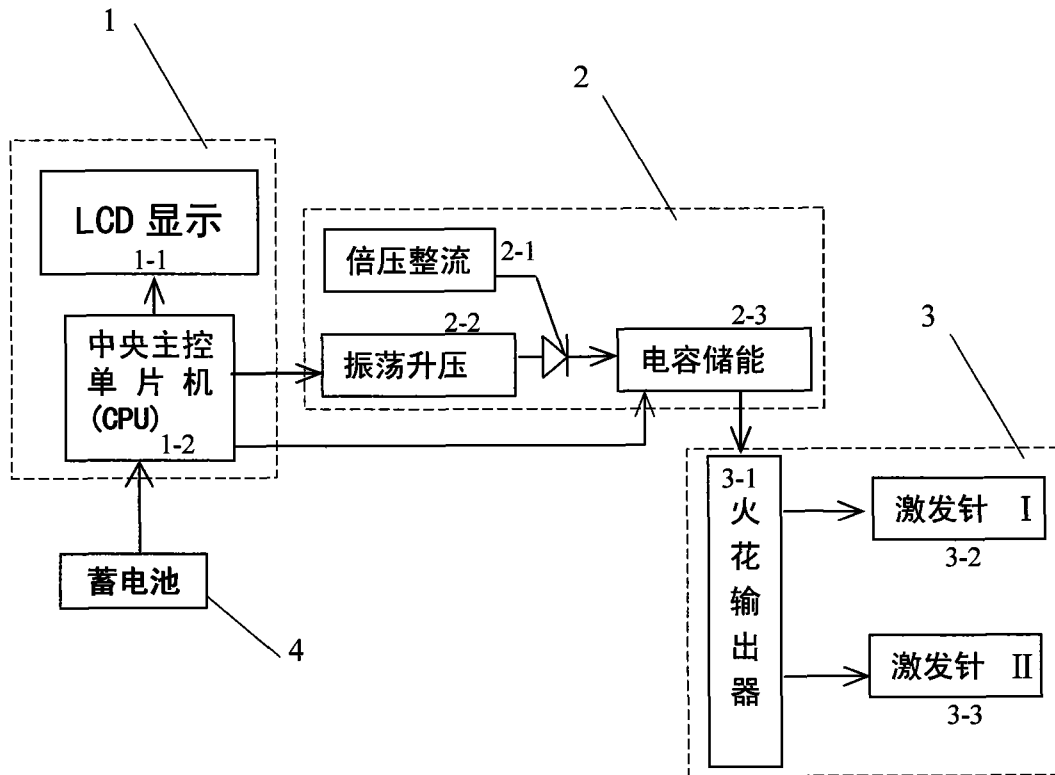


图 2