



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205245907 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201521056345. 5

(22) 申请日 2015. 12. 17

(73) 专利权人 张弘毅

地址 中国台湾台中市丰原区丰势路2段290巷8弄1号

(72) 发明人 张弘毅

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11266

代理人 郭一斐

(51) Int. Cl.

F42B 5/26(2006. 01)

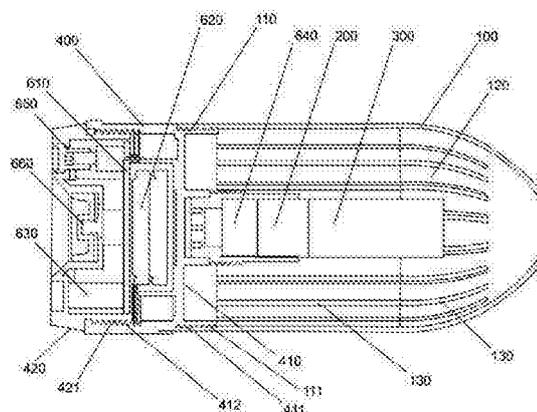
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

延时爆炸弹筒

(57) 摘要

一种延时爆炸弹筒,包含中空筒身、一个火药包、一个座体、一个气体产生装置、一个电能储存装置、由该电能储存装置驱动的一个电路装置、以及由该电路装置控制的一个计时装置与一个电子点火装置。该中空筒身具有一个开口,通过该开口结合至该座体的周缘,使该中空筒身与该座体之间形成一个容置空间。该电能储存装置、该电路装置、该计时装置与该电子点火装置设置于该座体。该火药包与该气体产生装置设置于该容置空间内,该气体产生装置连接至该火药包,该火药包连接至该电子点火装置。本实用新型所提出的延时爆炸弹筒能够根据需求设定爆炸延迟,能在空中或落地后一段时间才点火自爆而散发出贮存的药粉,对于协助消防灭火与镇暴能起到巨大的功效。



1. 一种延时爆炸弹筒(1), 包含一个中空筒身(100)、一个火药包(200)、一个座体(400), 其特征在于: 该中空筒身(100)具有一个开口(110), 通过该开口(110)结合至该座体(400)的周缘, 使该中空筒身(100)与该座体(400)之间形成一个容置空间(120); 该延时爆炸弹筒(1)更包含一个气体产生装置(300)、一个电能储存装置(620)、由该电能储存装置(620)驱动的一个电路装置(610)、以及由该电路装置(610)控制的一个计时装置(630)与一个电子点火装置(640), 该电能储存装置(620)、该电路装置(610)、该计时装置(630)与该电子点火装置(640)设置于该座体(400); 该火药包(200)与该气体产生装置(300)设置于该容置空间(120)内, 该气体产生装置(300)连接至该火药包(200), 该火药包(200)连接至该电子点火装置。

2. 根据权利要求1所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 更包含有一个可手动操作的保险开关(650), 连接至该电路装置(610), 设置于该座体(400)的底部。

3. 根据权利要求2所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 更包含有一个触发按键(660), 连接至该电路装置(610), 设置于该座体(400)的底部的外侧。

4. 根据权利要求3所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 该座体(400)包含互相接合的第一座体(410)与第二座体(420), 该中空筒身(100)的该开口(110)结合至该第一座体(410)的周缘, 使该容置空间(120)形成于两者之间。

5. 根据权利要求4所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 该电能储存装置(620)设置于该第一座体(410)与该第二座体(420)之间。

6. 根据权利要求4所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 该电子点火装置(640)设置于该第一座体(410)。

7. 根据权利要求4所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 该保险开关(650)设置于该第二座体(420)的底部。

8. 根据权利要求4所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 该中空筒身(100)的该开口(110)设有第一螺纹(111), 该第一座体(410)的周缘设有第二螺纹(411), 用以结合至该第一螺纹(111)。

9. 根据权利要求4所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 该第一座体(410)朝向该第二座体(420)处, 设有第三螺纹(412); 该第二座体(420)朝向该第一座体(410)处, 设置有第四螺纹(421), 用以结合至该第三螺纹(412)。

10. 根据权利要求4所述的延时爆炸弹筒(1), 其特征在于: 该中空筒身(100)更形成有多个易于破裂的弱化结构(130)。

## 延时爆炸弹筒

### [0001] 【技术领域】

[0002] 本实用新型属于弹药领域,特别涉及消防灭火与镇暴的应用。

### [0003] 【背景技术】

[0004] 炮弹根据用途和使用场合,有多种分类方法,如杀伤爆破弹、穿甲弹、混凝土爆破弹、燃烧弹,子母弹、云爆弹、激光制导炮弹、预制破片弹、末敏弹、布雷弹、照明弹、宣传弹、毒气弹、核弹等多种。

[0005] 传统意义上,炮弹的结构基本类似。以最常规的炮弹为例,最前端是风帽,用于改善炮弹飞行特性,抵抗风雨对弹道影响,改善炮弹撞击角,增加可靠性;然后是引信,然后是弹丸,后面是药筒,药筒通常由铜或钢铸成,圆柱形,内装炮弹发射药;药筒最后面是底火。部分炮弹在后部还有控制飞行用的弹翼。在药筒外围往往注明有弹药信息,如出厂时间,规格等等,在弹丸尖部外围,往往涂有颜色,根据颜色可以区分炮弹的不同种类。

[0006] 除了军事用途以外,消防、灭火、镇暴,是目前炮弹的最大应用领域。现有技术中,中国专利CN200820107313.7与CN200820114613.8公开了一种灭火弹及其发射器。灭火弹包括弹体、填充的灭火物质或空气净化材料、引信引爆组件、爆炸物隔离层、击发推进组件、尾翼或发射导向架。弹体和尾翼或导向架可组合或分离,中部设导火索,弹体末端装有与推进火药分离的引信击发组件;发射器包括支架组件、滑膛炮管即发射管、精确瞄准具、基准线、射角射距刻度速算仪、垂直平衡球,底座和座钣。本现有技术中的发射器适用于击发式、拉火式、燃点式、电子点火等炮用灭火弹的发射,广泛使用于军队、武警森林部队和消防队、护林队、高层建筑、工矿企业的防火部门等。适用范围:森林、石油、气体、固体、液体等防火、灭火和灾区、疫区防灾灭灾及空气净化等。

[0007] 现有技术中,中国专利CN95207167.3公开了另一种电子点火干粉灭火器,可以设计为手提式和发射式两种,以发射式为最佳。包含电点火头、传火管、燃烧室、爆发管、壳体、灭火干粉的灭火弹及发射筒。由按钮、电子盒、压电晶体组成电子点火器,电点火头的触点与压电晶体触点相接。本现有技术的电子点火干粉灭火器,可广泛应用于室内、外不同距离的灭火,其点火较为可靠,操作方便。

### [0008] 【实用新型内容】

[0009] 鉴于上述现有技术的发展现况以及实际操作的需求,本实用新型提出一种延时爆炸弹筒,结构简化、操作容易、能够操控点火爆炸时间,可以广泛应用于各种灭火场景,更能应用于镇暴场合,且将人体伤害降至最低。

[0010] 本实用新型提出的延时爆炸弹筒1,包含一个中空筒身100、一个火药包200、一个座体400。中空筒身100具有一个开口110,通过开口110结合至座体400的周缘,使中空筒身100与座体400之间形成一个容置空间120。延时爆炸弹筒1更包含一个气体产生装置300、一个电能储存装置620、由电能储存装置620驱动的一个电路装置610、以及由电路装置610控制的一个计时装置630与一个电子点火装置640。电能储存装置620、电路装置610、计时装置630与电子点火装置640设置于座体。火药包200与气体产生装置300设置于容置空间120内,气体产生装置300连接至火药包200,火药包200连接至电子点火装置。

[0011] **【附图说明】**

[0012] 图1为根据本实用新型技术构思,延时爆炸弹筒1的剖面图。

[0013] 图2为根据本实用新型技术构思,延时爆炸弹筒1的底部视图。

[0014] 附图中符号所相应的部件说明如下:

[0015] 延时爆炸弹筒1

[0016] 中空筒身100

[0017] 火药包200

[0018] 座体400

[0019] 气体产生装置300

[0020] 电能储存装置620

[0021] 电路装置610

[0022] 计时装置630

[0023] 电子点火装置640

[0024] 开口110

[0025] 容置空间120

[0026] 保险开关650

[0027] 触发按键660

[0028] 第一座体410

[0029] 第二座体420

[0030] 第一螺纹111

[0031] 第二螺纹411

[0032] 第三螺纹412

[0033] 第四螺纹421

[0034] 弱化结构130。

[0035] **【具体实施方式】**

[0036] 本实用新型主要披露一种延时爆炸弹筒的结构组成,其中所使用的火药基本原理,包括物理原理及化学原理已为相关技术领域的技术人员所熟知,故以下文中的说明,不作完整描述。同时,以下文中所对照的图式,主要表达与本实用新型特征有关的结构示意,并未亦不需要依据实际尺寸完整绘制,在先说明。

[0037] 请参考图1,为基于本实用新型的构思,一种延时爆炸弹筒1的剖面示意图。延时爆炸弹筒1包含一个中空筒身100、一个火药包200、一个座体400、一个气体产生装置300、一个电能储存装置620、一个电路装置610、一个计时装置630与一个电子点火装置640。

[0038] 电路装置610受到电能储存装置620的驱动而运作,电路装置610控制计时装置630与电子点火装置640的正确操作。

[0039] 中空筒身100具有一个开口110,通过开口110结合至座体400的周缘,使中空筒身100与座体400之间形成一个容置空间120。火药包200与气体产生装置300设置于容置空间120内,气体产生装置300连接至火药包200,火药包200连接至电子点火装置640。电能储存装置620、电路装置610、计时装置630与电子点火装置640都设置于座体400。由于延时爆炸弹筒1为一次性的使用,爆破后不需回收,因此电能储存装置620以使用干电池、或体积小的

微型电池、钮扣电池为佳。当然,如果考虑延时爆炸弹筒1的长期储存或电量的有效控制,电能储存装置620也可以使用蓄电池、锂电池等。

[0040] 请见图1与图2,延时爆炸弹筒1更包含有一个可手动操作的保险开关650,连接至电路装置610,设置于座体400的底部。当保险开关650设置于「关」的状态时,电能储存装置620会被切换至与电路装置610隔离断路的情况,此时电子点火装置640及计时装置630因缺乏电能,都不会运作。当保险开关650设置于「开」的状态时,电能储存装置620会被切换至与电路装置610连接,此时电子点火装置640及计时装置630会接受电路装置610的控制而运作。

[0041] 请见图1与图2,延时爆炸弹筒1更包含有一个触发按键660,连接至电路装置610,设置于座体400的底部的外侧。触发按键660是用作延时爆炸弹筒1的击发之用,当延时爆炸弹筒1被发射器击发时,不论是用气体击发或是机械撞针击发,发射器在击发延时爆炸弹筒1的同时,会触击该触发按键660。在保险开关650设置于「开」的状态时,触发按键660会发送一个信号至电路装置610,电路装置610因而启动计时装置630。计时装置630预先设置有一个延迟时间,例如3秒、5秒、或更长的时间,计时装置630被启动后,开始倒数延迟时间,当延迟时间归零时,电子点火装置640藉由电能储存装置620提供的能量进行点火,引燃火药包200。火药包200被点燃后产生大量热能,气体产生装置300接收热能后发生化学变化而生成大量气体,体积迅速膨胀、压力增加,最后冲破中空筒身100,产生爆炸。

[0042] 延时爆炸弹筒1的容置空间120内可进一步更设置灭火剂或是镇暴用的辣椒粉、催泪瓦斯,当中空筒身100爆破时,灭火剂、辣椒粉、催泪瓦斯便向外散布。

[0043] 必须强调的是,击发延时爆炸弹筒1的发射器,可以由一般常见的催泪瓦斯蛋发射器、或是炮弹发射器所改装,并非本实用新型所强调的对象。

[0044] 计时装置630的延迟时间是可以弹性设置的,主要考虑使用场景、延时爆炸弹筒1在空中的飞行速度与飞行时间。如果发射器的击发能量大,延时爆炸弹筒1飞行的时间较长,就可以预先设定较长的延迟时间;如果延时爆炸弹筒1飞行的时间较短,就可以预先设定较短的延迟时间。较佳的,延迟时间设定比飞行时间稍短,这样可以使延时爆炸弹筒1在目标区域的空中爆炸,让中空筒身100内的灭火剂、辣椒粉、催泪瓦斯等从空中往地面散布。由于一般情况下,灭火剂、辣椒粉、催泪瓦斯的比重比空气稍重,从空中往地面散布能够起到比较好的效果。

[0045] 为了便于装配,较佳的,请见图1,座体400包含互相接合的第一座体410与第二座体420,中空筒身100的开口110结合至第一座体400的周缘,使容置空间120形成于两者之间。电能储存装置620设置于第一座体410与第二座体420之间。电子点火装置640设置于第一座体410,并靠近火药包200。保险开关650则设置于第二座体420的底部,以方便人手操作。

[0046] 进一步的,请见图1,延时爆炸弹筒1的中空筒身100的开口110设有第一螺纹111,第一座体410的周缘设有第二螺纹411,用以结合至第一螺纹111。第一座体410朝向第二座体420处,设有第三螺纹412;第二座体420朝向第一座体410处,设置有第四螺纹421,用以结合至第三螺纹412。

[0047] 较佳的,请见图1,中空筒身100更形成有多个易于破裂的弱化结构130,此弱化结构130主要包含有应力集中结构,当气体产生装置300生成大量气体及高压时,由于应力集

中在弱化结构130上,使其特别容易破裂而发生爆炸。

[0048] 较佳的,为了降低对人体或动物的伤害,延时爆炸弹筒1的中空筒身100使用高分子材料制作,而尽量不使用金属材料。更可以使用软质材料,当延时爆炸弹筒1被不正常击发而提前撞击到物体时,包括人体或建筑物,能够减少对物体的伤害。

[0049] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施方式,并非用以限定本实用新型的权利范围;同时以上的描述,对于相关技术领域专门人士应可理解及实施,因此其他未脱离本实用新型所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰,均应包含在权利要求中。

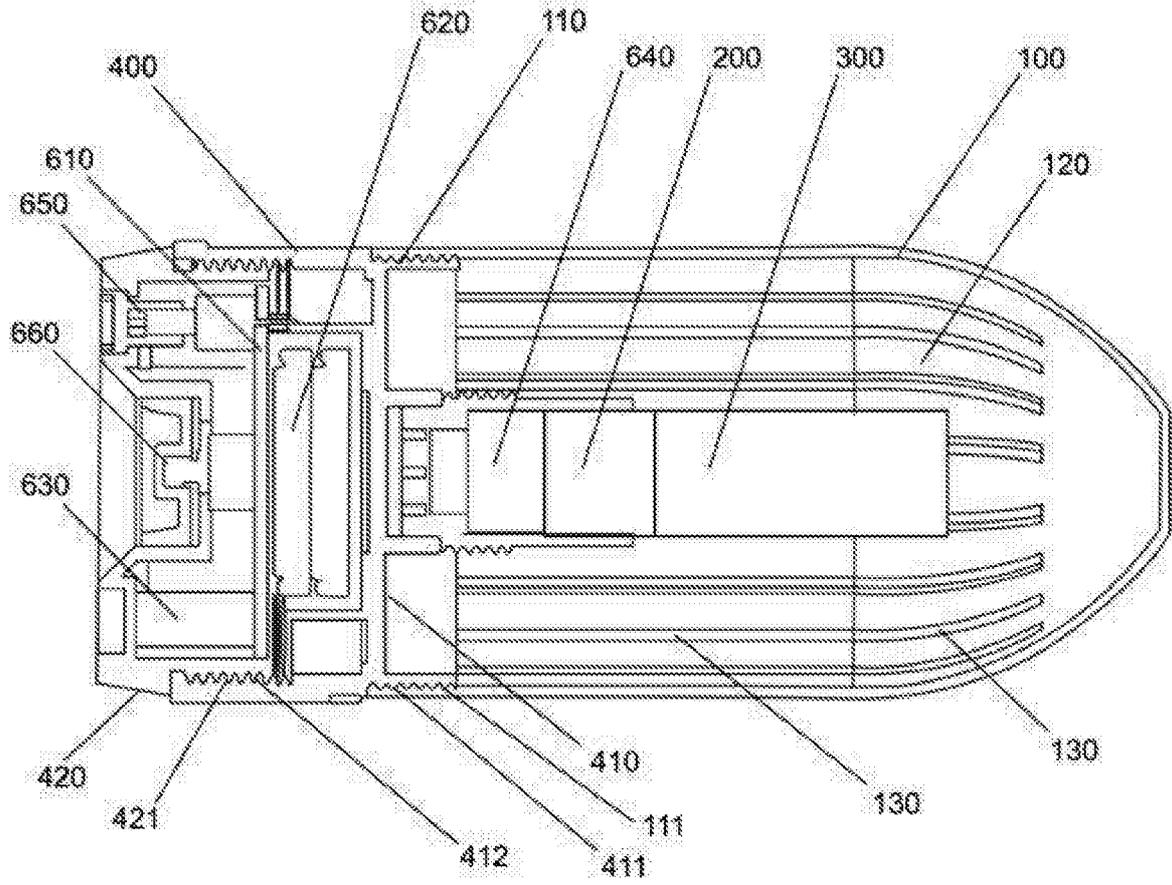


图1

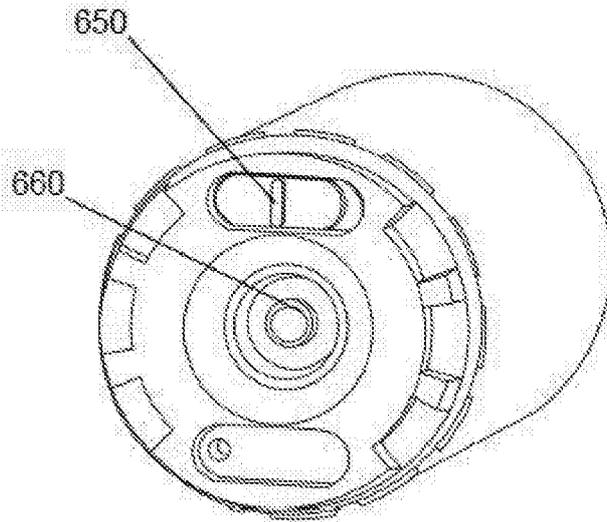


图2