

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014年2月6日 (06.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/019449 A1

- (51) 国际专利分类号:
A62C 19/00 (2006.01) F42B 12/46 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/079324
- (22) 国际申请日: 2013年7月12日 (12.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210272992.4 2012年8月2日 (02.08.2012) CN
- (71) 申请人: 北京机械设备研究所 (BEIJING MECHANICAL EQUIPMENT INSTITUTE) [CN/CN]; 中国北京市海淀区永定路50号, Beijing 100854 (CN)。
- (72) 发明人: 林小迪 (LIN, Xiaodi); 中国北京市海淀区永定路50号, Beijing 100854 (CN)。 韩书永 (HAN, Shuyong); 中国北京市海淀区永定路50号, Beijing 100854 (CN)。 陈爱锋 (CHEN, Aifeng); 中国北京市海淀区永定路50号, Beijing 100854 (CN)。 刘浩 (LIU, Hao); 中国北京市海淀区永定路50号, Beijing 100854 (CN)。 邱旭阳 (QIU, Xuyang); 中国北京市海淀区永定路50号, Beijing 100854 (CN)。 丁文 (DING, Wen); 中国北京市海淀区永定路50号,

Beijing 100854 (CN)。 王合久 (WANG, Hejiu); 中国北京市海淀区永定路50号, Beijing 100854 (CN)。

(74) 代理人: 北京天达知识产权代理事务所 (普通合伙) (BEIJING TIANDA INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区花园路7号新时代大厦7层705, Beijing 100088 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: UNIDIRECTIONAL, SPRINKLER-TYPE, ANTIPERSONNEL-FRAGMENTATION-FREE FIRE-EXTINGUISHING BOMB

(54) 发明名称: 一种单向喷洒式无杀伤破片灭火弹

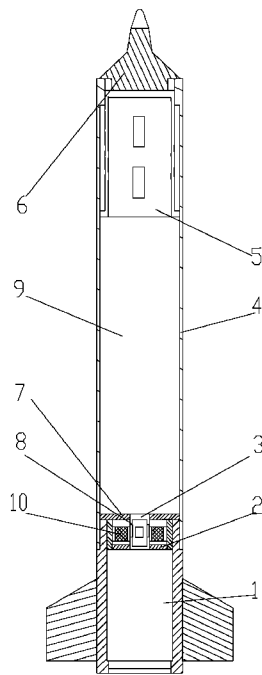


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a unidirectional, sprinkler-type, antipersonnel-fragmentation-free fire-extinguishing bomb, comprising: a housing (4), detonator (6), igniter (3), fire-extinguishing agent (9), and a principal powder charge (10), and further comprising: a tail fin speed-reduction section (1), a combustion chamber (8), a charge blocking plate (2), a piston (7) and a fairing (5). The housing (4), tail fin speed-reduction section (1) and the piston (7) are of a light-weight metal material; the housing (4) is a cylindrical shape; the tail fin speed-reduction section (1) is arranged at the bottom of the housing (4) and is fixed to the housing (4) with screws; and the detonator (6) is arranged on the fairing (5) and fixed with screws. During operation, when the detonator (6) detects that the fire-extinguishing bomb is 5 - 10 metres from the source of the fire, the igniter (3) ignites the principal powder charge (10), the high pressure pushes the piston (7) so that the piston moves in the housing (4), and the fire-extinguishing agent (9) is sprayed from a sprinkler hole simply towards the source of the fire, serving the purpose of extinguishing the fire. The present invention has a simple structure, and when the fire-extinguishing agent is sprayed, there is no anti-personnel force.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/019449 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

本发明公开了一种单向喷洒式无杀伤破片的灭火弹，包括：壳体（4）、引信（6）、点火器（3）、灭火剂（9）、主装药（10），还包括：尾翼减速段（1）、燃烧室（8）、挡药板（2）、活塞（7）、整流罩（5）。壳体（4）、尾翼减速段（1）和活塞（7）为轻质金属材料，壳体（4）为圆筒状，尾翼减速段（1）置于壳体（4）底部并与壳体（4）螺钉固定，引信（6）置于整流罩（5）上并螺钉固定。工作时，引信（6）侦测到灭火弹离火源 5~10 米时，点火器（3）点燃主装药（10），高压推动活塞（7）在壳体（4）中运动，灭火剂（9）从喷洒孔中喷洒出来，扑向火源，起到灭火作用。本发明结构简单，灭火剂喷洒时无杀伤力。

一种单向喷洒式无杀伤破片灭火弹

技术领域

本发明涉及一种灭火弹，特别是一种单向喷洒式无杀伤破片灭火弹。

背景技术

目前国内外现有的灭火弹均采用中心爆管的方式，灭火弹包括：壳体、引信、灭火剂、主装药、点火器；通过爆炸产生的冲击波来推动灭火剂的喷洒，喷洒灭火剂的同时会产生大量的杀伤破片，带有一定的破坏性，这类灭火弹适用于森林、油罐等远离人口密集的区域，不适用于城市环境条件下高层、超高层建筑灭火。

发明内容

本发明的目的在于提供一种单向喷洒式无杀伤破片的灭火弹，解决现有灭火弹存在杀伤破片易造成较大伤害的问题。

一种单向喷洒式无杀伤破片的灭火弹，包括：壳体、引信、点火器、灭火剂、主装药，还包括：尾翼减速段、燃烧室、挡药板、活塞、整流罩。

壳体、尾翼减速段和活塞为轻质金属材料，壳体为圆筒状，尾翼减速段置于壳体底部并与壳体螺钉固定，挡药板置于尾翼减速段上方，燃烧室置于挡药板上方并与挡药板螺纹固定，燃烧室与壳体螺钉固定。活塞置于燃烧室上，活塞的外径与壳体的内径相匹配，活塞中心有通孔，点火器置于活塞的通孔中并与燃烧室螺纹固定，主装药置于燃烧室中。灭火剂置于活塞上部的空腔中并充满整个空腔，整流罩置于壳体顶部并与壳体销钉固定，整流罩的表面有喷洒孔，引信置于整流罩上并螺钉固定。

一种单向喷洒式无杀伤破片的灭火弹工作时，引信侦测到灭火弹离火源 5~10 米时，将点火信号传递给点火器，点火器点燃燃烧室中的主装药，主装药燃烧产生高压，高压推动活塞在壳体中运动，挤压灭火剂使得连接整流罩与壳体之间的销钉被剪断，灭火剂继续推动整流罩向前运动，整流罩到壳体前端制动，这时喷洒孔已经暴露在空气中，而此时活塞继续推动灭火剂向前运动，灭火剂从喷洒孔中喷洒出来，扑向火源，起到灭火作用。在灭火弹飞行喷洒过程中，尾翼减速段打开降落伞使灭火弹减速，灭火弹穿透玻璃幕墙，深入建筑物内实施灭火。

本发明的装置结构简单，灭火剂喷洒时无杀伤力，适用于高层建筑灭火，也可用于扑救高层建筑外立面的火灾。

附图说明

图1 一种单向喷洒式无杀伤破片灭火弹示意图。

1. 尾翼减速段 2. 挡药板 3. 点火器 4. 壳体 5. 整流罩 6. 引信 7. 活塞 8. 燃烧室 9. 灭火剂 10. 主装药

具体实施方式

一种单向喷洒式无杀伤破片的灭火弹，包括：壳体4、引信6、点火器3、灭火剂9、主装药10，还包括：尾翼减速段1、燃烧室8、挡药板2、活塞7、整流罩5。

壳体4、尾翼减速段1和活塞7为轻质金属材料，壳体4为圆筒状，尾翼减速段1置于壳体4底部并与壳体4螺钉固定，挡药板2置于尾翼减速段1上方，燃烧室8置于挡药板2上方并与挡药板2螺纹固定，燃烧室8与壳体4螺钉固定。活塞7置于燃烧室8上，活塞7的外径与壳体4的内径相匹配，活塞7中心有通孔，点火器3置于活塞7的通孔中并与燃烧室8螺纹固定，主装药10置于燃烧室8中。灭火剂9置于活塞7上部的空腔中并充满整个空腔，整流罩5置于壳体4顶部并与壳体4销钉固定，整流罩5的表面有喷洒孔，引信6置于整流罩5上并螺钉固定。

一种单向喷洒式无杀伤破片的灭火弹工作时，引信6侦测到灭火弹离火源5~10米时，将点火信号传递给点火器3，点火器3点燃燃烧室8中的主装药10，主装药10燃烧产生高压，高压推动活塞7在壳体4中运动，挤压灭火剂9使得连接整流罩5与壳体4之间的销钉被剪断，灭火剂9继续推动整流罩5向前运动，整流罩5到壳体4前端制动，这时喷洒孔已经暴露在空气中，而此时活塞7继续推动灭火剂9向前运动，灭火剂9从喷洒孔中喷洒出来，扑向火源，起到灭火作用。在灭火弹飞行喷洒过程中，尾翼减速段1打开降落伞使灭火弹减速，灭火弹穿透玻璃幕墙，深入建筑物内实施灭火。

权利要求书

1. 一种单向喷洒式无杀伤破片的灭火弹，包括：壳体（4）、引信（6）、点火器（3）、灭火剂（9）、主装药（10），其特征在于还包括：尾翼减速段（1）、燃烧室（8）、挡药板（2）、活塞（7）、整流罩（5）；

壳体（4）、尾翼减速段（1）和活塞（7）为轻质金属材料，壳体（4）为圆筒状，尾翼减速段（1）置于壳体（4）底部并与壳体（4）螺钉固定，挡药板（2）置于尾翼减速段（1）上方，燃烧室（8）置于挡药板（2）上方并与挡药板（2）螺纹固定，燃烧室（8）与壳体（4）螺钉固定；活塞（7）置于燃烧室（8）上，活塞（7）的外径与壳体（4）的内径相匹配，活塞（7）中心有通孔，点火器（3）置于活塞（7）的通孔中并与燃烧室（8）螺纹固定，主装药（10）置于燃烧室（8）中；灭火剂（9）置于活塞（7）上部的空腔中并充满整个空腔，整流罩（5）置于壳体（4）顶部并与壳体（4）销钉固定，整流罩（5）的表面有喷洒孔，引信（6）置于整流罩（5）上并螺钉固定；

一种单向喷洒式无杀伤破片的灭火弹工作时，引信（6）侦测到灭火弹离火源5~10米时，将点火信号传递给点火器（3），点火器（3）点燃燃烧室（8）中的主装药（10），主装药（10）燃烧产生高压，高压推动活塞（7）在壳体（4）中运动，挤压灭火剂（9）使得连接整流罩（5）与壳体（4）之间的销钉被剪断，灭火剂（9）继续推动整流罩（5）向前运动，整流罩（5）到壳体（4）前端制动，这时喷洒孔已经暴露在空气中，而此时活塞（7）继续推动灭火剂（9）向前运动，灭火剂（9）从喷洒孔中喷洒出来，扑向火源，起到灭火作用；在灭火弹飞行喷洒过程中，尾翼减速段（1）打开降落伞使灭火弹减速，灭火弹穿透玻璃幕墙，深入建筑物内实施灭火。

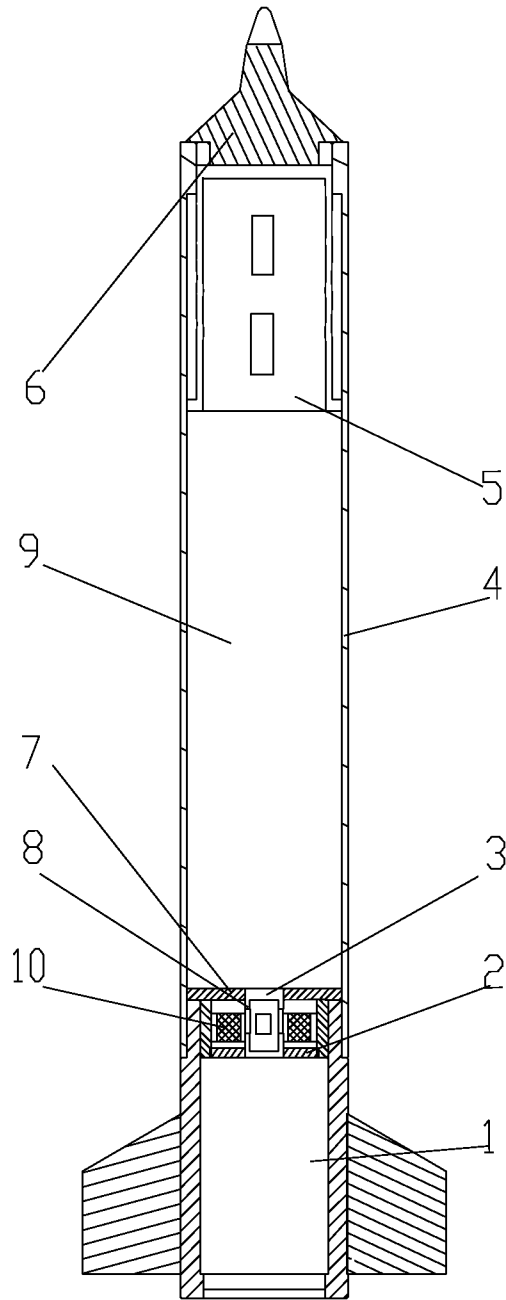


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/079324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A62C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, BEIJING MACHINERY EQUIP RES INST, lin xiaodi, fire, extinguish+, bomb, cannonball, rocket, missile,
piston, stopcock, plunger, fairing, empennage, parachute, prcht, board, plate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102423519 A (SHANXI HUIFENG BEIFANG MECHANICAL&ELEC), 25 April 2012 (25.04.2012), claims 1-4, description, page 1, line 17 to page 4, line 18, and figures 1 and 2	1
A	CN 102319494 A (SHANXI HUIFENG BEIFANG MECHANICAL&ELEC), 18 January 2012 (18.01.2012), the whole document	1
A	RU 2066439 C1 (INST PRIKLADNOJ FIZ) 10 September 1996 (10.09.1996), the whole document	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
09 September 2013 (09.09.2013)

Date of mailing of the international search report
17 October 2013 (17.10.2013)

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer

JIN, Yong
Telephone No. (86-10) 62084461

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/079324

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102772865 A (BEIJING MACHINERY EQUIP RES INST), 14 November 2012 (14.11.2012), claim 1	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/079324

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102423519 A	25.04.2012	None	
CN 102319494 A	18.01.2012	None	
RU 2066439 C1	10.09.1996	None	
CN 102772865 A	14.11.2012	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/079324

Continuation of second sheet **A.CONTINUE OF CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A62C 19/00 (2006.01) i

F42B 12/46 (2006.01) i

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">参见附加页</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: A62C</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, CNTXT, VEN, 北京机械设备研究所, 林小迪等, 火, 消防, 灭火弹, 炮弹, 火箭弹, 活塞, 整流罩, 尾翼, 降落伞, 挡药板, 板, fire, extinguish+, bomb, cannonball, rocket, missile, piston, stopcock, plunger, fairing, empennage, parachute, prcht, board, plate</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN102423519A (山西北方惠丰机电有限公司), 25. 4 月 2012 (25.04.2012), 权利要求 1-4, 说明书第 1 页第 17 行至第 4 页第 18 行 以及附图 1-2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN102319494A (山西北方惠丰机电有限公司), 18. 1 月 2012 (18.01.2012), 全文</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU2066439C1 (INST PRIKLADNOJ FIZ), 10. 9 月 1996 (10.09. 1996), 全文</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN102772865A (北京机械设备研究所), 14. 11 月 2012 (14.11. 2012), 权利要求 1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN102423519A (山西北方惠丰机电有限公司), 25. 4 月 2012 (25.04.2012), 权利要求 1-4, 说明书第 1 页第 17 行至第 4 页第 18 行 以及附图 1-2	1	A	CN102319494A (山西北方惠丰机电有限公司), 18. 1 月 2012 (18.01.2012), 全文	1	A	RU2066439C1 (INST PRIKLADNOJ FIZ), 10. 9 月 1996 (10.09. 1996), 全文	1	PX	CN102772865A (北京机械设备研究所), 14. 11 月 2012 (14.11. 2012), 权利要求 1	1
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN102423519A (山西北方惠丰机电有限公司), 25. 4 月 2012 (25.04.2012), 权利要求 1-4, 说明书第 1 页第 17 行至第 4 页第 18 行 以及附图 1-2	1															
A	CN102319494A (山西北方惠丰机电有限公司), 18. 1 月 2012 (18.01.2012), 全文	1															
A	RU2066439C1 (INST PRIKLADNOJ FIZ), 10. 9 月 1996 (10.09. 1996), 全文	1															
PX	CN102772865A (北京机械设备研究所), 14. 11 月 2012 (14.11. 2012), 权利要求 1	1															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期 09.9 月 2013(09.09.2013)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 17.10 月 2013 (17.10.2013)</p>															
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451</p>		<p>授权官员 靳勇 电话号码: (86-10) 62084461</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/079324

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102423519A	25.04.2012	无	
CN102319494A	18.01.2012	无	
RU2066439C1	10.09.1996	无	
CN102772865A	14.11.2012	无	

续：第 2 页 A. 主题的分类：

A62C19/00 (2006.01) i

F42B12/46 (2006.01) i