

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 988 503 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
23.10.2002 Bulletin 2002/43

(51) Int Cl.7: **F42C 15/34**, A45C 13/24,
E05G 1/14

(21) Numéro de dépôt: **98930831.7**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR98/01215

(22) Date de dépôt: **11.06.1998**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 98/057115 (17.12.1998 Gazette 1998/50)

(54) **DETONATEUR DESTINE A ETRE INSTALLE DANS UNE ENCEINTE ET CONTENEUR DE
SECURITE LE COMPORTANT**

IN EINEM RAUM ANBRINGBARER DETONATOR UND EIN DAMIT VERSEHENENER
SICHERHEITSBEHÄLTER

DETONATOR TO BE INSTALLED IN A CHAMBER AND SAFETY CONTAINER COMPRISING IT

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB IT LI NL PT SE

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile et al**
c/o Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **11.06.1997 FR 9707252**

(43) Date de publication de la demande:
29.03.2000 Bulletin 2000/13

(56) Documents cités:
EP-A- 0 188 155 DE-A- 4 137 346
GB-A- 1 112 934 GB-A- 1 138 104
GB-A- 1 161 869 US-A- 3 015 275
US-A- 3 643 609 US-A- 3 732 830

(73) Titulaire: **Val'Protect S.A.**
F-92400 Courbevoie (FR)

(72) Inventeur: **GRAL, René**
F-92250 La Garenne Colombes (FR)

EP 0 988 503 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un détonateur destiné à être installé dans une enceinte munie d'une ouverture d'accès obturable, du type comportant un organe d'initiation de chaîne pyrotechnique.

[0002] L'invention concerne, en outre, un conteneur de sécurité du type comportant une enceinte munie d'une ouverture d'accès obturable et, disposée dans ladite enceinte, une charge pyrotechnique associée dans une chaîne pyrotechnique à un détonateur de déclenchement également disposé dans ladite enceinte.

[0003] Un tel conteneur de sécurité est décrit, par exemple, dans le document EP-A-0.188.155.

[0004] Dans ce document, le conteneur est destiné au transport de valeurs, notamment des billets de banque.

[0005] La charge pyrotechnique est formée par un cordeau détonant de découpe qui est initié par un détonateur. Le cordeau de découpe et la charge sont tous deux disposés à l'intérieur du couvercle du conteneur.

[0006] La présence de moyens pyrotechniques détonant est une source de risques importants pour l'utilisateur du conteneur.

[0007] En particulier, lorsque l'accès au conteneur est ouvert, un déclenchement accidentel du détonateur provoque la mise à feu de la charge pyrotechnique qui peut alors occasionner des blessures graves pour les personnes présentes autour du conteneur ouvert.

[0008] Par ailleurs, DE-A-41 37 346 décrit un détonateur tel que défini dans le préambule de la revendication 1.

[0009] L'invention a pour but d'apporter une solution à ce problème de sécurité, évitant les risques de blessures pour les personnes en charge de la manutention des valeurs contenues dans des conteneurs de sécurité munis de moyens pyrotechniques.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un détonateur destiné à être utilisé dans une enceinte munie d'une ouverture d'accès obturable, du type précité, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier de confinement dudit organe d'initiation, lequel boîtier comporte en regard dudit organe d'initiation une lumière pour l'allumage d'une charge pyrotechnique placée dans ladite enceinte à l'extérieur dudit boîtier, en ce qu'il comporte un volet d'obturation de ladite lumière déplaçable entre une position escamotée délogée de ladite lumière et une position d'obturation de cette lumière, et en ce qu'il comporte des moyens de commande dudit volet adaptés pour son maintien dans sa position escamotée, lorsque l'accès à ladite enceinte est obturée, et son maintien dans sa position d'obturation, lorsque l'accès à ladite enceinte est ouvert.

[0011] Suivant des modes particuliers de réalisation, le détonateur peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- il comporte un ressort sollicitant ledit volet dans sa

position d'obturation de ladite lumière et lesdits moyens de commande comportent un poussoir adapté pour dégager ledit volet lors de l'obturation dudit accès ;

- ledit poussoir porte au moins partiellement la charge pyrotechnique, et une partie de la charge pyrotechnique est déplaçable par rapport au boîtier pour se substituer au volet d'obturation en regard de ladite lumière ;
- il comporte un relais d'initiation pyrotechnique entre ladite lumière et ledit organe d'initiation ; et
- lesdits moyens de commande comportent un actionneur, notamment un électro-aimant, pour le déplacement dudit volet, lequel actionneur est relié à une unité de pilotage comportant des moyens de détection de l'ouverture dudit accès à l'enceinte.

[0012] L'invention a, en outre, pour objet un conteneur de sécurité du type précité caractérisé en ce que ledit détonateur est un détonateur tel que défini précédemment.

[0013] Suivant un des modes particuliers de réalisation, le conteneur comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- il comporte des moyens de verrouillage de l'accès et l'organe d'initiation de chaîne pyrotechnique est relié à un circuit électrique de pilotage par l'intermédiaire d'un commutateur commandant la connexion sélective dudit organe d'initiation audit circuit électrique de pilotage, et il comporte des moyens mécaniques de commande dudit commutateur afin d'assurer la connexion dudit organe d'initiation pyrotechnique lorsque ledit accès est verrouillé et assurer la déconnexion dudit organe d'initiation pyrotechnique lorsque ledit accès est déverrouillé ;
- il comporte deux demi-coquilles articulées formant une valise et un détonateur logé dans ladite valise, et ledit boîtier du détonateur est fixé sur une première demi-coquille, le poussoir étant fixé sur la seconde demi-coquille en regard dudit boîtier ; et
- l'ouverture d'accès comporte une porte et ladite enceinte forme un coffre-fort, lesdits moyens de détection comportant des capteurs d'ouverture de ladite porte.

[0014] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une valise de sécurité ouverte selon l'invention ;
- les figures 2 et 3 sont des vues en perspective à plus grande échelle des deux parties du détonateur de la valise de la figure 1 ; et
- la figure 4 est une vue en perspective partiellement schématisée d'un détonateur selon l'invention des-

tiné à un coffre-fort.

[0015] La valise 10 représentée sur la figure 1 comporte deux demi-coquilles 12 et 14 articulées l'une sur l'autre.

[0016] Cette valise forme un conteneur de sécurité délimitant une enceinte 16 de réception de valeurs à transporter telles que des billets de banque, des supports de données informatiques ou des composants électroniques.

[0017] L'enceinte 16 est munie d'une ouverture dans sa partie supérieure. Cette ouverture d'accès est obturable par la demi-coquille supérieure 14 formant couvercle.

[0018] Sur toute la longueur de la face intérieure du couvercle 14 est fixée une charge pyrotechnique 18 formée par un cordeau détonant de découpe. Cette charge pyrotechnique est adaptée pour détruire au moins partiellement les valeurs contenues dans le conteneur en cas de tentative de violation de celui-ci. Cette charge pyrotechnique est avantageusement associée à des moyens de projection d'encre sur les valeurs contenues dans la valise. Ces moyens de projection sont par exemple formés par des réservoirs d'encre à paroi frangible.

[0019] Le cordeau 18 est relié à un détonateur 20 adapté pour le déclenchement de la charge pyrotechnique.

[0020] Ce détonateur comporte une première partie notée 22, fixée sur la demi-coquille inférieure 12 de la valise, et une seconde partie notée 24, fixée sur le couvercle 14 en regard de la première partie 22.

[0021] Ces première et seconde parties sont représentées respectivement sur les figures 2 et 3.

[0022] La première partie 22 est reliée électriquement à une unité de pilotage non représentée, elle-même reliée à des capteurs de détection d'une tentative d'effraction sur la valise. Ces capteurs sont, par exemple, des capteurs d'ouverture ou encore des capteurs de déplacement.

[0023] Comme représentée sur la figure 2, la première partie 22 du détonateur comporte un boîtier de confinement 26 dans lequel est disposé un organe 28 d'initiation de chaîne pyrotechnique pilotable électriquement.

[0024] Le boîtier 26 est réalisé par assemblage de deux demi-coquilles symétriques notées 26A, 26B, formées dans des blocs métalliques massifs usinés. Ce boîtier a extérieurement sensiblement la forme d'un parallélépipède rectangle.

[0025] Il comporte une encoche 30 formée au centre d'une arête, sécante au plan longitudinal médian selon lequel les deux demi-coquilles 26A, 26B sont accouplées. Une lumière 32 est ménagée en regard dudit organe d'initiation 28. Elle débouche sur une face 30A de l'encoche 30.

[0026] Avantageusement, l'organe d'initiation 28 a une forme sensiblement cylindrique et est disposé dans un conduit cylindrique 34 prolongé par la lumière 32.

[0027] L'autre extrémité du conduit 34 est prolongée par une ouverture 35 destinée au passage des conducteurs issus de l'unité de pilotage.

[0028] Un volet 36 formé par un cube métallique est monté déplaçable à coulissement dans un conduit borgne 38 de section carrée s'étendant perpendiculairement à l'axe de l'organe d'initiation 28. Le conduit 38 débouche uniquement sur la seconde face principale notée 30 B de l'encoche. Les conduits 34 et 38 s'étendent perpendiculairement l'un à l'autre.

[0029] Suivant la direction perpendiculaire à l'axe des conduits 34 et 38, le volet 36 présente une longueur légèrement supérieure à la largeur de l'encoche 30. De plus, le conduit 38 est interrompu à une distance D de la face supérieure du détonateur, de sorte que le volet 36 est prisonnier à l'intérieur du conduit 38.

[0030] Le volet 36 est déplaçable depuis une position d'obturation de la lumière 32 (position représentée sur la figure 2) jusqu'à une position escamotée dans la partie borgne du conduit 38 dans laquelle l'ouverture 32 est dégagée. En position d'obturation, le volet 36 est en contact avec la face 30A de l'encoche.

[0031] Un ressort en hélice 40 est disposé dans le conduit 38. Il est maintenu bandé entre le fond du conduit borgne et le volet 36 et sollicite ce dernier vers sa position d'obturation.

[0032] La seconde partie 24 du détonateur forme un poussoir destiné à actionner le volet 36 et plus précisément à escamoter celui-ci à l'intérieur du conduit 38.

[0033] Le poussoir 24 comporte une équerre 42 de fixation sur une paroi latérale du couvercle 14 de la valise. A l'extrémité de cette équerre est fixé un profilé en V 44 destiné au support d'une partie de la charge pyrotechnique 18.

[0034] A cet effet, un tube 46 de diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre extérieur du cordeau 18 est soudé dans l'angle délimité par le profilé 44.

[0035] Le cordeau 18 traverse de part en part le tube 46 et une extrémité, notée 48, du cordeau 18 fait saillie à l'une des extrémités du tube 46.

[0036] Comme représenté sur la figure 1, le poussoir 24 est fixé sur la face intérieure d'une paroi latérale du couvercle 14 alors que le corps 22 du détonateur est fixé au regard du poussoir sur la face intérieure de la paroi correspondante de la demi-coquille inférieure 12 de la valise.

[0037] Lorsque la valise est ouverte, comme représenté sur la figure 1, le volet 36, sollicité par le ressort 40 est maintenu en position d'obturation de la lumière 32. Ainsi, tout déclenchement accidentel de l'organe d'initiation est sans conséquence dommageable pour les personnes se trouvant en voisinage de la valise, puisque l'explosion est alors confinée à l'intérieur du boîtier 26.

[0038] Par contre, lorsque le couvercle 14 de la valise est fermé, le poussoir 24, et en particulier la face inférieure du profilé 44 enfonce le volet d'obturation 36 dans la partie borgne du conduit 38.

[0039] Ainsi, l'extrémité 48 du cordeau de découpe occupe la place de l'obturateur 36 immédiatement en regard de la lumière 32. L'extrémité 48 est alors alignée avec l'organe d'initiation 28.

[0040] Si l'un des capteurs détecte une tentative d'effraction sur la valise, le déclenchement de l'organe d'initiation 28 provoque la mise à feu du cordeau de découpe 18 qui détruit alors les valeurs contenues à l'intérieur de la valise.

[0041] Afin d'améliorer encore la sécurité lors de l'ouverture de la valise, cette dernière comporte des moyens d'ouverture du circuit d'alimentation de l'organe d'initiation de la chaîne pyrotechnique lors du déverrouillage de la valise.

[0042] En particulier, la valise comporte, pour son verrouillage, un moto-verrou relié à un dispositif de pilotage pour la commande du verrouillage et du déverrouillage de la valise. Afin d'interdire l'alimentation de l'organe d'initiation pyrotechnique lorsque la valise est déverrouillée, la gâche du moto-verrou est associée à un bouton-poussoir disposé sur le circuit d'alimentation de l'organe d'initiation. Lorsque la gâche est en position de verrouillage, celle-ci enfonce le bouton-poussoir de sorte que l'alimentation de l'organe d'initiation est possible. Lorsque la gâche du moto-verrou est en position de déverrouillage de la valise, le bouton-poussoir est relâché, de sorte que le circuit d'alimentation de l'organe d'initiation est ouvert.

[0043] On comprend ainsi que, lorsque la valise est déverrouillée, l'organe d'initiation ne peut être alimenté de sorte que la mise à feu de la chaîne pyrotechnique est impossible.

[0044] Sur la figure 4 est représenté, en perspective, un détonateur selon l'invention adapté pour être mis en oeuvre dans un coffre-fort muni d'une porte.

[0045] Dans ce mode de réalisation, le détonateur est formé comme précédemment de deux demi-coquilles massives usinées et accolées. Le boîtier de confinement 50 ainsi formé comporte une lumière 52 alignée avec un organe d'initiation 54 logé à l'intérieur du boîtier de confinement.

[0046] Un relais d'initiation pyrotechnique 56 est disposé entre l'organe d'initiation 54 et la lumière 52.

[0047] Un obturateur 58, analogue au volet 36, est formé par une barre métallique déplaçable en translation entre une position d'obturation de la lumière 52 (représentée sur la figure 4) et une position escamotée dégageant cette lumière. La barre 58 est commandée par un actionneur 60 formée par un électro-aimant.

[0048] L'actionneur 60 est piloté par une unité de pilotage 62, elle-même reliée à des capteurs 64 détectant l'ouverture de la porte du coffre-fort.

[0049] En outre, l'intérieur du coffre-fort est garni comme précédemment d'un cordeau détonant de découpe noté 66, dont seule une partie est représentée sur la figure.

[0050] Ce cordeau, comme le boîtier du détonateur est fixé dans l'enceinte délimitée par le coffre-fort. Cette

enceinte est notée 68.

[0051] Une extrémité notée 70 de ce cordeau est disposée en regard de la lumière 52. Un espace suffisant est maintenu entre la lumière 52 et l'extrémité du cordeau afin de permettre le passage de la barre 58.

[0052] Dans ce mode de réalisation, l'unité de pilotage 62 est programmée pour piloter le volet 58 afin d'une part d'assurer son maintien dans sa position escamotée, lorsque l'accès défini par la porte à l'enceinte est obturé, et d'autre part d'assurer le maintien du volet dans sa position d'obturation, lorsque l'accès à l'enceinte est autorisé.

[0053] Comme précédemment, on comprend que, lorsque la porte du coffre est ouverte, le volet 58 assure un confinement de l'organe d'initiation 54 et du relais d'initiation pyrotechnique 56 à l'intérieur du boîtier 50 de sorte que tout déclenchement accidentel est sans danger.

[0054] Par contre, lorsque la porte du coffre est fermé, le volet 58 est dégagé de sorte que la continuité de la chaîne pyrotechnique est à nouveau assurée. Ainsi, l'activation de l'organe d'initiation 54 provoque la mise à feu du relais d'initiation pyrotechnique 56 qui assure à son tour le déclenchement du cordeau de découpe 66.

[0055] Le relais d'initiation pyrotechnique 56 assure le transfert de la flamme depuis l'intérieur du boîtier jusqu'à l'extrémité 70 du cordeau. En particulier, il permet le passage de la flamme au travers de l'espace ménagé pour le passage du volet 58.

[0056] Un détonateur tel que décrit ici peut être installé dans toute enceinte munie d'une ouverture. En particulier, il peut être installé dans un local ou une pièce de travail. Dans ce cas, l'accès est obturé par une porte. L'organe d'initiation est alors confiné en fonction de l'état d'ouverture de la porte, afin d'interdire le déclenchement de la chaîne pyrotechnique lorsque la porte est ouverte.

[0057] De même, un tel détonateur peut être installé dans une armoire de sécurité dans laquelle est entreposé un ensemble de clés ou des cartes électroniques.

Revendications

1. Détonateur destiné à être installé dans une enceinte (16 ; 68) munie d'une ouverture d'accès obturable, du type comportant un organe (28 ; 54) d'initiation de chaîne pyrotechnique, un boîtier (26 ; 50) de confinement dudit organe d'initiation (28 ; 54), lequel boîtier (26 ; 50) comporte en regard dudit organe d'initiation (28 ; 54) une lumière (32 ; 52) pour l'allumage d'une charge pyrotechnique (18 ; 66) placée dans ladite enceinte (16 ; 68) à l'extérieur dudit boîtier (26 ; 50), le détonateur comportant en outre un volet (36 ; 58) d'obturation de ladite lumière (32 ; 52) déplaçable entre une position escamotée dégageant de ladite lumière (32 ; 52) et une position d'obturation de cette lumière (32 ; 52), et caracté-

risé en ce qu'il comporte des moyens (24 ; 62) de commande dudit volet (36 ; 58) adaptés pour son maintien dans sa position escamotée, lorsque l'accès à ladite enceinte (16 ; 68) est obturée, et son maintien dans sa position d'obturation, lorsque l'accès à ladite enceinte (16 ; 68) est ouvert.

2. Détonateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un ressort (40) sollicitant ledit volet (36) dans sa position d'obturation de ladite lumière (32) et **en ce que** lesdits moyens de commande comportent un poussoir (24) adapté pour dégager ledit volet (36) lors de l'obturation dudit accès.
3. Détonateur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit poussoir (36) porte au moins partiellement la charge pyrotechnique (18), et **en ce qu'une** partie (48) de la charge pyrotechnique (18) est déplaçable par rapport au boîtier (26) pour se substituer au volet d'obturation (36) en regard de ladite lumière (32).
4. Détonateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un relais d'initiation pyrotechnique (56) entre ladite lumière (52) et ledit organe d'initiation (54).
5. Détonateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de commande comportent un actionneur, notamment un électro-aimant (60), pour le déplacement dudit volet (58), lequel actionneur est relié à une unité de pilotage (62) comportant des moyens de détection (64) de l'ouverture dudit accès à l'enceinte.
6. Conteneur de sécurité du type comportant une enceinte (16 ; 68) munie d'une ouverture d'accès obturable et, disposée dans ladite enceinte, une charge pyrotechnique (18 ; 66) associée dans une chaîne pyrotechnique à un détonateur de déclenchement également disposé dans ladite enceinte, **caractérisé en ce que** ledit détonateur (20 ; 50) est un détonateur selon l'une quelconques des revendications 1 à 5.
7. Conteneur selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de verrouillage de l'accès et l'organe d'initiation de chaîne pyrotechnique est relié à un circuit électrique de pilotage par l'intermédiaire d'un commutateur commandant la connexion sélective dudit organe d'initiation pyrotechnique audit circuit électrique de pilotage, et **en ce qu'il** comporte des moyens mécaniques de commande dudit commutateur afin d'assurer la connexion dudit organe d'initiation lorsque ledit accès est verrouillé et assurer la déconnexion dudit orga-

ne d'initiation pyrotechnique lorsque ledit accès est déverrouillé.

8. Conteneur selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux demi-coquilles (12 ; 14) articulées formant une valise et un détonateur (20) selon la revendication 2 ou 3 logé dans ladite valise, et **en ce que** ledit boîtier (26) du détonateur est fixé sur une première demi-coquille (12), le poussoir (24) étant fixé sur la seconde demi-coquille (14) en regard dudit boîtier (26).
9. Conteneur selon la revendication 6 ou 7, prise avec la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'ouverture d'accès comporte une porte et ladite enceinte (68) forme un coffre-fort, lesdits moyens de détection comportant des capteurs (64) d'ouverture de ladite porte.

Patentansprüche

1. Sprengkapsel für den Einbau in eine Kammer (16; 68), die mit einer verschließbaren Zugangsöffnung versehen ist, mit einem Organ (28, 54) zur Auslösung der pyrotechnischen Anlage, einem Gehäuse (26, 50) zur Sicherung des genannten Auslöseorgans (28, 54), wobei das Gehäuse (26, 50) gegenüber der Öffnung des genannten Auslöseorgans (28; 54) eine Öffnung (32, 52) zum Zünden einer pyrotechnischen Ladung (18, 66) aufweist, die sich in der genannten Kammer (16; 68) außerhalb des genannten Gehäuses (26, 50) befindet, die Sprengkapsel ferner eine Klappe (36, 58), zum Verschließen der Öffnung (32, 52) aufweist, die zwischen einer eingezogenen Stellung bei Freigabe der entsprechenden Öffnung (32, 52) und einer Verschlussstellung für diese Öffnung (32, 52) verschiebbar ist, **gekennzeichnet durch** Vorrichtungen (24, 62) zur Steuerung dieser Klappe (36, 58), **durch** die diese in eingefahrener Stellung haltbar ist, wenn der Zugang zu der Kammer (16, 68) geschlossen ist, und in geschlossener Stellung haltbar ist, wenn der Zugang zu dieser Kammer (16, 68) geöffnet ist.
2. Sprengkapsel laut Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Feder (40) aufweist, die die genannte Klappe (36) in der Verschlussstellung der genannten Öffnung (32) beaufschlagt, und dass die Steuerelemente eine Druckstange (24) aufweisen, durch die bei Verschließen dieses Zugangs die genannte Klappe (36) freigebbar ist.
3. Sprengkapsel laut Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Druckstange (36) mindestens teilweise die pyrotechnische Ladung (18) trägt, und dass ein Teil (48) der pyrotechni-

schen Ladung (18) in Bezug auf das Gehäuse (26) verschiebbar ist, um die Verschlussklappe (36) gegenüber der genannten Öffnung (32) zu ersetzen.

4. Sprengkapsel laut einem beliebigen der oben stehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Relais zur pyrotechnischen Auslösung (56) zwischen dieser Öffnung (52) und dem genannten Auslöseorgan (54) aufweist. 5
5. Sprengkapsel laut einem beliebigen der oben stehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oben genannten Steuerelemente einen Aktuator, insbesondere einen Elektromagneten (60), aufweisen, um das Verschieben der Klappe (58) zu gewährleisten, wobei der Aktuator mit einer Steuereinheit (62) verbunden, die Vorrichtungen zur Erkennung (64) eines Öffnens des genannten Zugangs zur Kammer aufweist. 10
6. Sicherheitsbehälter, der so ausgeführt ist, dass er eine Kammer (16; 68) aufweist, die mit einer verschließbaren Zugangsöffnung ausgestattet ist, und eine in der Kammer angeordnete pyrotechnische Ladung (18, 68), die mit einer pyrotechnischen Anlage mit einer Auslösesprengkapsel verbunden ist, die ebenfalls in dieser Kammer angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dieser Sprengkapsel (20, 50) um eine Sprengkapsel gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 handelt. 15
7. Behälter laut Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Verriegelungsvorrichtungen für den Zugang aufweist und das Auslöseorgan der pyrotechnischen Anlage ist mit einem elektrischen Steuerkreis durch einen Schalter verbunden, der das selektive Schalten dieses pyrotechnischen Zündorgans beim elektrischen Steuerkreis steuert, und, dass er mechanische Steuereinrichtungen für diesen Schalter aufweist, um das Einschalten des entsprechenden Auslöseorgans bei verriegeltem Zugang, und das Ausschalten dieses Auslöseorgans bei entriegeltem Zugang zu gewährleisten. 20
8. Behälter laut Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** er zwei mit Scharnieren verbundene Halbschalen (12, 14) aufweist, die einen Koffer bilden, sowie eine Sprengkapsel (20) laut Anspruch 2 oder 3, die in diesem Koffer gelagert ist, und **dadurch gekennzeichnet, dass** das genannte Gehäuse (26) der Sprengkapsel an einer ersten Halbschale (12) befestigt ist, wobei die Druckstange (24) an der zweiten Halbschale (14) gegenüber dem genannten Gehäuse (26) befestigt ist. 25
9. Behälter laut Anspruch 6 oder 7, der mit Anspruch 5 erfasst ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugangsöffnung eine Tür aufweist und diese Kam- 30

mer (68) einen Tresor bildet, wobei die Erkennungsvorrichtungen die Sensoren (64) für das Öffnen dieser Tür aufweisen.

Claims

1. Detonator intended to be installed in an enclosure (16; 68) provided with an access opening which can be closed, of the type which has a part (28; 54) for initiating the pyrotechnic chain, a housing (26; 50) confining the said initiating part (28; 54), this housing (26; 50) having opposite the said initiating part (28; 54) a port (32; 52) for igniting a pyrotechnic charge (18; 66) fitted in the said enclosure (16; 68) on the outside of the said housing (26; 50), the detonator having in addition a shutter (36; 58) for blanking off the said port (32; 52) movable between a retracted position clear of the said port (32; 52) and a position in which this port [(32; 52) is blanked off, and **characterised in that** it has means (24; 62) of controlling the said shutter (36; 58) adapted to keep it in its retracted position, when access to the said enclosure (16; 68) is blanked off, and keep it in its blanking off position when the access to the said enclosure (16; 68) is open. 35
2. Detonator according to Claim 1, **characterised in that** it has a spring (40) putting pressure on the said shutter (36) in its position for blanking off the said port (32) and **in that** the said means of control have a pushrod (24) to release the said shutter (36) when blanking off the said access. 40
3. Detonator according to Claim 2, **characterised in that** the said pushrod (36) at least partially carries the pyrotechnic charge (18), and **in that** a part (48) of the pyrotechnic charge (18) can move in relation to the housing (26) to take the place of the blanking-off shutter (36) opposite the said port (32). 45
4. Detonator according to any one of the above claims, **characterised in that** it has a pyrotechnic initiating relay (56) between the said port (52) and the said initiating part (54). 50
5. Detonator according to any one of the above claims, **characterised in that** the said means of control contain an activator, particularly an electromagnet (60), for movement of the said shutter (58), this activator being connected to a pilot unit (62) containing means (64) of detecting the opening of the said access to the enclosure. 55
6. Safety container of the type which has an enclosure (16; 68) fitted with an access opening which can be blanked off and, arranged in the said enclosure, a pyrotechnic charge (18; 66) associated in a pyro-

technic chain with a triggering off detonator which is also arranged in the said enclosure, **characterised in that** the said detonator (20; 50) is a detonator according to any one of the Claims 1 to 5.

5

7. Container according to Claim 6, **characterised in that** it has means of locking the access and the part for initiating the pyrotechnic chain is connected to an electrical pilot circuit by means of a switch controlling the selective connection of the said pyrotechnic initiating part to the said electrical pilot circuit, and **in that** it has mechanical means of controlling the said switch in order to ensure connection of the said initiating part when the said access is locked and to ensure disconnection of the said pyrotechnical initiating part when the said access is unlocked.
8. Container according to Claim 6 or 7, **characterised in that** it has two hinged half-shells (12; 14) forming a case and a detonator (20) according to Claim 2 or 3 housed in the said case, and **in that** the said detonator housing (26) is fixed to a first half-shell (12), the pushrod (24) being fixed to the second half-shell (14) opposite the said housing (26).
9. Container according to Claim 6 or 7, taken together with Claim 5, **characterised in that** the access opening has a door and the said enclosure (68) forms a safe, the said means of detection having transducers (64) for opening the said door.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

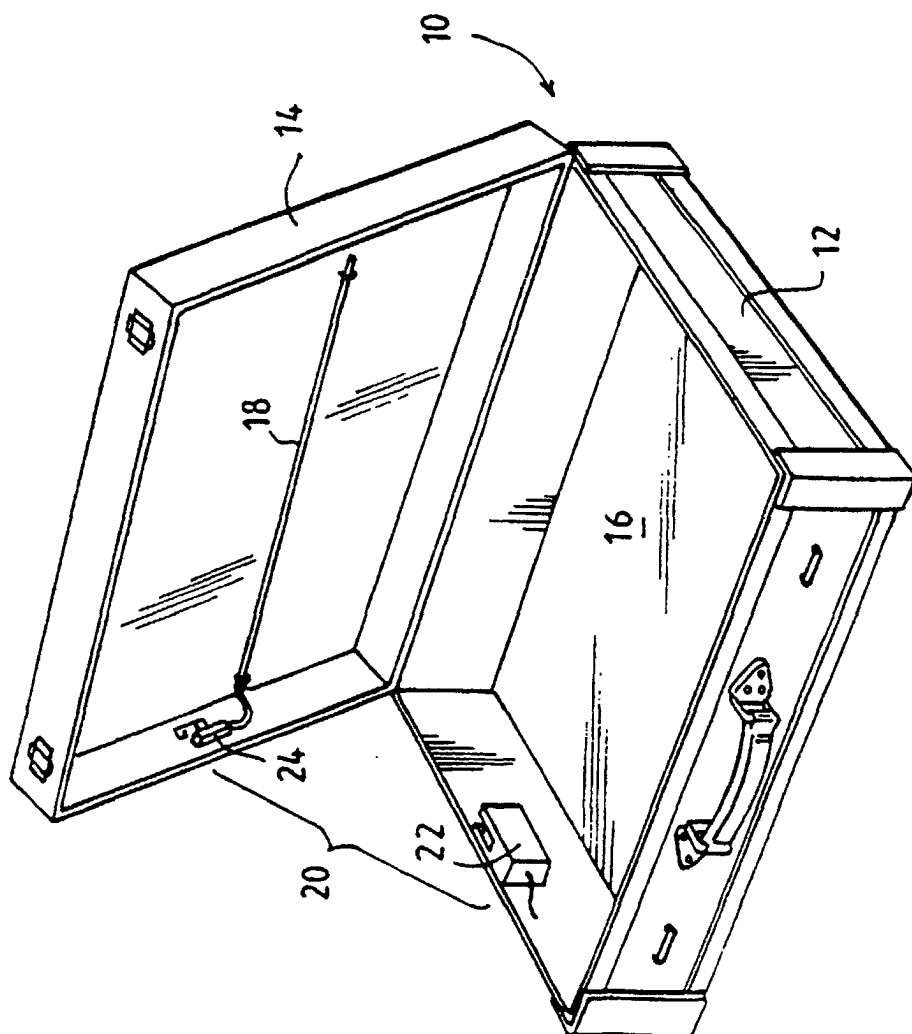


FIG. 1

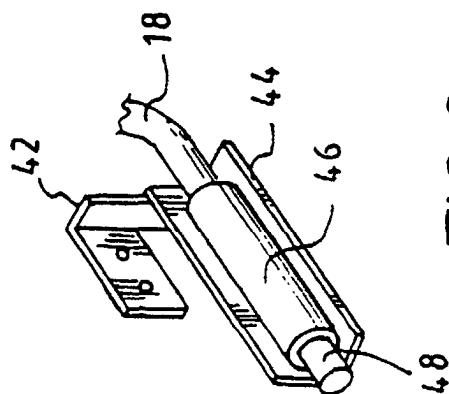


FIG. 3

