



(11) **EP 2 003 271 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
17.03.2010 Bulletin 2010/11

(51) Int Cl.:
E05B 19/04^(2006.01) A62B 3/00^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08356085.4**

(22) Date de dépôt: **13.06.2008**

(54) **Outil de secours, tel qu'une hache, spécifiquement adapté pour actionner un dispositif de mise en sécurité d'un accès de secours à une infrastructure publique**

Notwerkzeug, wie beispielsweise eine Axt, das zum Auslösen einer Sicherungsvorrichtung geeignet ist, die den Notzugang zu einer öffentlichen Infrastruktureinrichtung sichert

Emergency tool, such as an axe, specifically adapted for activating a device for securing an emergency access to a public infrastructure

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **15.06.2007 FR 0704277**

(43) Date de publication de la demande:
17.12.2008 Bulletin 2008/51

(73) Titulaire: **Regie Autonome des Transports
Parisiens (RATP)
75012 Paris (FR)**

(72) Inventeur: **Reynaud, Gilles
75016 Paris (FR)**

(74) Mandataire: **Grand, Guillaume et al
Cabinet Lavoix
62, rue de Bonnel
68448 Lyon Cedex 03 (FR)**

(56) Documents cités:
**CA-A1- 2 296 048 CH-A- 151 608
US-A- 5 903 942 US-A- 6 079 071**

EP 2 003 271 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un outil de secours spécifiquement destiné à l'actionnement d'un dispositif de mise en sécurité d'un accès de secours à une infrastructure publique.

[0002] Un exemple d'un tel outil de secours est fourni par US-A-6 079 071, sur lequel est basé le préambule de la revendication 1.

[0003] L'invention s'applique en particulier à des infrastructures telles que des stations et des galeries souterraines de transport ferroviaire, notamment de métro, mais peut être adaptée à tout type de site et de configuration.

[0004] De telles stations, qui sont fréquentées en service par un grand nombre de voyageurs, doivent présenter un haut niveau de sécurité. En particulier, des équipes de secours, telles que des équipes de sapeurs pompiers, doivent pouvoir atteindre très rapidement des zones stratégiques des stations depuis l'extérieur, c'est-à-dire généralement depuis la surface. Il est donc courant de prévoir que ces équipes de secours n'utilisent pas les accès publics des stations, mais des accès de secours spécifiques.

[0005] En dehors d'une intervention de secours, c'est-à-dire en temps normal, ces accès de secours sont fermés par des ouvrants, tels que des portes verticales ou des trappes horizontales, immobilisés par rapport aux parois de mur ou de sol délimitant les accès de secours, par un pêne solidaire de l'ouvrant. Pour ouvrir l'accès, il est nécessaire de libérer l'ouvrant en dégageant suffisamment le pêne vis-à-vis des parois de mur ou de sol. En pratique, cette action sur le pêne doit être commandée depuis l'extérieur de l'accès par les équipes de secours, tout en étant interdite à des personnes non habilitées, en particulier à des personnes malveillantes qui cherchent à pénétrer frauduleusement dans les stations, souvent à des fins de vandalisme. Dans ces conditions, il est connu d'agencer dans la paroi de mur ou de sol qui s'étend en regard du pêne un doigt pousseur métallique destiné à venir s'appuyer contre le pêne pour le dégager. Ce doigt pousseur est porté fixement à une extrémité d'une platine mobile dont l'extrémité opposée porte fixement un carré de manoeuvre, c'est-à-dire un téton métallique de section transversale carrée, accessible depuis l'extérieur, notamment dans une niche ménagée dans la paroi de mur ou de plafond. Les équipes de secours utilisent alors une barre amovible d'entraînement de la platine, cette barre délimitant une empreinte d'extrémité, complémentaire du carré de manoeuvre, de sorte que lorsque cette empreinte et le carré de manoeuvre sont en prise l'un dans l'autre, l'entraînement en rotation de la barre provoque la mise en rotation de la platine autour de son extrémité portant le carré de manoeuvre. Le doigt pousseur décrit alors une trajectoire circulaire, centrée sur le carré de manoeuvre, jusqu'à venir s'appuyer contre et dégager le pêne pour libérer l'ouvrant et ainsi ouvrir l'accès de secours. On comprend que cette

platine permet de mettre en sécurité l'accès de secours, dans le sens où seules les personnes disposant de l'empreinte d'entraînement du carré de manoeuvre sont à même d'ouvrir l'accès.

[0006] Toutefois, la forme rudimentaire de ce carré de manoeuvre rend l'empreinte d'entraînement correspondante facile à copier, de sorte que des personnes malveillantes se procurent facilement l'outillage suffisant pour actionner la platine. Pour résoudre ce problème, on a proposé d'utiliser un ressort de compression présentant une raideur élevée, typiquement de 80 DaN. Ce ressort de compression est interposé entre la platine et un châssis de support de cette platine, de sorte que, pour entraîner en rotation la platine par rapport au châssis, il est nécessaire de développer un effort significatif. En pratique, trois personnes sont alors nécessaires : deux personnes coopèrent pour appliquer un couple suffisant sur la barre d'actionnement du carré de manoeuvre afin de vaincre la résistance du ressort, tandis qu'une troisième personne libère l'ouvrant une fois le pêne suffisamment déplacé par le doigt pousseur. Les équipes de secours connaissent les manipulations nécessaires à l'ouverture de l'accès de secours, mais ce dispositif ne dissuade qu'imparfaitement les personnes malveillantes. Cependant, on comprend que ces manipulations sont fastidieuses pour les équipes de secours, en particulier lorsque la platine est intégrée à une paroi de mur car le carré de manoeuvre n'est alors accessible que suivant une direction horizontale, ce qui induit des contraintes ergonomiques pour les deux personnes nécessaires pour vaincre la résistance du ressort, ces deux personnes ayant tendance à se gêner mutuellement. En outre, la résistance générée par le ressort impose d'agencer le châssis de support de la platine dans un paroi de mur ou de plafond particulièrement résistante, faute de quoi les fortes contraintes appliquées lors de l'entraînement en rotation de la platine risquent d'endommager cette paroi.

[0007] Le but de la présente invention est de fournir à des équipes de secours, telles que des équipes de sapeurs pompiers, un outil de secours amélioré pour atteindre très rapidement des zones stratégiques d'une infrastructure publique depuis l'extérieur.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un outil de secours, tel que défini à la revendication 1.

[0009] Selon l'invention, cet outil intègre la clé d'actionnement du dispositif de mise en sécurité, c'est-à-dire une clé spécifiquement adaptée pour être introduite dans et entraîner en rotation le barillet de serrure appartenant à ce dispositif. Ainsi, les équipes de secours n'ont pas à disposer, en plus d'un outil de secours tel qu'une hache, d'un instrument d'actionnement du dispositif de mise en sécurité, tel que la barre à empreinte carrée évoquée plus haut, puisque leur hache de secours est également utilisable pour actionner le dispositif de mise en sécurité. Les équipes de secours transportent ainsi avec elles moins de matériel et sont plus rapides lors de leur intervention.

[0010] Une des idées sous-jacente du dispositif de mi-

se en sécurité est de dissuader les personnes malveillantes non pas en prévoyant une résistance mécanique significative à vaincre pour actionner le dispositif, mais en restreignant la capacité d'actionnement du dispositif grâce au barillet de serrure, choisi pour ne pouvoir être sollicité que par la clé spécifiquement adaptée à ce barillet. Le barillet du dispositif est avantageusement choisi parmi les barillets dits de haute sécurité, c'est-à-dire dont des barillets certifiés incrochetables. De cette façon, il est extrêmement difficile à des personnes malveillantes d'entraîner en rotation ce barillet avec des outils de crochétage, tels que des crochets, tandis que les personnes habilitées, notamment les équipes de secours telles que les équipes de sapeurs pompiers, disposent de la clé propre à ce barillet. Avantageusement, le barillet du dispositif de mise en sécurité est prévu interchangeable, typiquement lors d'une intervention de maintenance, afin de changer régulièrement le profil intérieur de ce barillet, destiné à coopérer avec une clé spécifique correspondante, de façon à limiter le risque que, au bout d'un certain temps, des clés obtenues frauduleusement auprès de personnes habilitées ne soient utilisées de façon malveillante.

[0011] En outre, le fonctionnement du dispositif de mise en sécurité repose sur la came entraînée en rotation par le barillet. Cette came associe fiabilité et efficacité, dans le sens où elle est avantageusement constituée d'un métal, tel que le laiton, assurant une grande longévité sans problème de déformation et/ou de grippage. De plus, cette came permet de solliciter la pièce de poussée du pêne avec un effort selon une direction rectiligne, ce qui s'avère particulièrement efficace pour déplacer le pêne, sans pour autant que l'utilisateur n'ait à développer un couple important lorsqu'il entraîne le barillet en rotation par la clé associée. Ainsi, un seul opérateur est suffisant pour dégager le pêne afin de libérer l'ouvrant et ainsi ouvrir l'accès de secours.

[0012] Par ailleurs, le fait de solliciter la pièce de poussée suivant un mouvement de translation rectiligne offre la possibilité de surdimensionner cette pièce de poussée dans un plan perpendiculaire à la direction de translation, sans nuire à la fiabilité de l'action de poussée du pêne. De la sorte, même si cette pièce de poussée n'est pas rigoureusement centrée en regard direct du pêne à pousser, ce pêne est efficacement contraint par au moins une partie longitudinale de la pièce de poussée, si bien que le dispositif selon l'invention peut être implanté vis-à-vis du pêne à pousser sans qu'un positionnement fin ne soit nécessaire sur site.

[0013] Bien entendu, le mécanisme est adaptable à tout type de configuration et s'adapte de manière dimensionnelle à toutes les contraintes envisageables. De plus, l'utilisation du barillet est avantageusement associée à un principe d'organigramme permettant ainsi de fournir une clef de passe général aux sapeurs-pompiers, tandis que des clefs de niveau inférieur sont fournies aux autres intervenants de l'infrastructure, garantissant ainsi l'intégralité du droit d'accès à ces intervenants tout en auto-

risant l'intervention par les sapeurs-pompiers.

[0014] Une caractéristique avantageuse de l'outil de secours est définie à la revendication 2

[0015] 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 coupe très schématique d'un accès de secours associé à un dispositif de mise en sécurité ;
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée du dispositif de la figure 2 ;
- les figures 4 et 5 sont des vues en élévation selon la flèche IV de la figure 3, qui montrent le dispositif assemblé, avec des constituants de ce dernier non représentés pour des raisons de compréhension, et qui illustrent respectivement deux configurations de fonctionnement distinctes; et
- les figures 6 et 7 sont des vues en perspective d'un outil de secours conforme à l'invention, illustrant respectivement deux configurations d'utilisation différentes de l'outil.

[0016] Sur les figures 1 à 3 est représenté un dispositif 1 destiné à sécuriser un accès de secours 2. Dans l'exemple considéré à la figure 1, cet accès 2 se présente sous la forme d'une ouverture délimitée dans une maçonnerie de sol 3. Cette ouverture relie un puits vertical 4, qui mène vers le bas à une infrastructure publique, telle qu'une station de métro ou un tunnel, à l'extérieur 5. Le puits 4 est destiné à être utilisé par des équipes de secours, telles que des équipes de sapeurs pompiers, qui ont à accéder depuis l'extérieur 5 à l'intérieur de la station de métro, lors d'une intervention d'urgence, suite par exemple à un accident ou à un incendie dans la station.

[0017] Afin de réserver l'accès 2 aux équipes de secours, cet accès n'est pas utilisé normalement par le public. A cette fin, l'accès 2 est obturé par une trappe horizontale 6. Sur l'un de ses côtés, cette trappe est articulée, par tout moyen approprié, par rapport à la maçonnerie de sol 3, entre une position de fermeture, représentée à la figure 1, dans laquelle la face supérieure de la trappe s'étend en affleurement de la face supérieure de la maçonnerie de sol, et une position d'ouverture, non représentée, dans laquelle la trappe est basculée autour de son côté articulé, comme indiqué par la flèche 7 à la figure 1, pour dégager l'accès 2 et permettre le libre passage des équipes de secours.

[0018] La trappe 6 est maintenue dans sa position de fermeture par une serrure 8 portée par la trappe du côté du puits 4 et incluant un pêne mobile 9. Au repos, comme représenté sur la figure 1, ce pêne est déployé par rapport au reste de la serrure 8 de manière à être en prise avec une gâche 10 solidaire de la maçonnerie de sol 3. Dans

cette configuration, le pêne et la gâche coopèrent pour empêcher l'articulation de la trappe et maintenir ainsi cette dernière dans sa position de fermeture.

[0019] La serrure 8 est avantageusement munie d'une palette d'actionnement 11, couramment appelée « palette anti-panique ». En effet, cette palette est agencée du côté de la trappe 6 tournée vers le puits 4, de manière à pouvoir être actionnée par un utilisateur arrivant jusqu'à la trappe depuis l'intérieur de la station ou du tunnel. Ainsi, en cas d'incident, un voyageur qui tenterait de sortir en urgence de la station par le puits 4 est en mesure d'actionner rapidement et facilement la palette 11 pour provoquer l'escamotage du pêne 9 à l'intérieur de la serrure 8, ce qui dégage le pêne vis-à-vis de la gâche 10 et permet l'ouverture de la trappe selon la flèche 7.

[0020] Indépendamment de la possibilité d'escamoter le pêne 9 en actionnant la serrure 8 par la palette anti-panique 11, le dispositif 1 est adapté pour commander l'escamotage du pêne 9 dans la serrure 8 depuis l'extérieur 5. Typiquement, le dispositif 1 est utilisé par des équipes de secours situées à l'extérieur et qui doivent ouvrir la trappe 6 pour passer par l'accès de secours 2.

[0021] A cet effet, comme indiqué très schématiquement sur la figure 1 et comme représenté plus en détail sur les figures 2 et 3, le dispositif 1 comporte un châssis rigide 20 de forme globale allongée. Ce châssis inclut une embase plate allongée 21 et une platine plate allongée 22, parallèles l'une à l'autre et solidarisées fixement l'une à l'autre, avec interposition de deux cales 23 et 24 respectivement situées aux extrémités longitudinales de l'embase et de la platine. En pratique, l'embase 21, la platine 22 et les cales 23 et 24 sont assemblées les unes aux autres par des vis ou des moyens de fixation analogues, non représentés sur les figures, étant remarqué que les orifices de réception de ces vis sont quant à eux bien visibles à la figure 3.

[0022] A l'une de ses extrémités longitudinales, le châssis 20 comporte également une plaque frontale 25 qui s'étend dans un plan perpendiculaire à l'embase 21 et à la platine 22, en étant par exemple assemblée fixement à la cale d'extrémité 24. Dans la configuration implantée du dispositif 1, c'est-à-dire lorsque ce dispositif est agencé vis-à-vis de l'accès de secours 2 comme sur la figure 1, le châssis 20 est solidarisé fixement à la maçonnerie de sol 3, à l'intérieur d'une niche 12 délimitée par cette maçonnerie. Cette niche 12 communique à la fois avec l'extérieur 5 et le puits 4, de sorte que le châssis 20 est implanté dans cette niche pour que sa plaque 25 s'étende dans le prolongement d'une des parois délimitant le puits 4, tandis que l'extrémité du châssis 20 opposée à la plaque 25 est située en regard du débouché sur l'extérieur 5 de la niche 12.

[0023] En pratique, la fixation du châssis 20 à la maçonnerie de sol 3 est réalisée par tout moyen approprié, soit par un ancrage direct d'au moins un des composants du châssis dans cette maçonnerie, soit avec interposition d'une console de fixation mécanique, scellée à demeure

dans la maçonnerie.

[0024] Afin d'agir par appui pressant contre le pêne 9, le dispositif 1 comporte une pièce de poussée 30 sous forme d'une barrette métallique s'étendant parallèlement au plan global de la plaque 25. Comme décrit en détail ci-après, cette pièce 30 s'étend, en service, le long d'un côté 25A de la plaque 25, de manière mobile entre des positions extrêmes escamotée et déployée, qui sont respectivement représentées aux figures 4 et 5 et dans lesquelles la pièce 30 est respectivement située en retrait et au-delà de la face 25B de la plaque 25, tournée vers le puits 4, par rapport au reste du châssis 20. Dans la configuration implantée du dispositif 1, le côté 25A de la plaque 25 est disposé par rapport au pêne 9, de sorte que la pièce de poussée 30 est située en regard du pêne suivant la direction de déplacement de cette pièce entre ses positions escamotée et déployée. De la sorte, on comprend que, lorsque la pièce 30 passe de sa position escamotée à sa position déployée, elle peut s'appuyer contre le pêne 9 de manière à l'escamoter dans la serrure 8 et le dégager ainsi de la gâche 10 pour libérer la trappe 6.

[0025] A cet effet, le dispositif 1 comporte un mécanisme 40 de manoeuvre de la pièce de poussée 30 entre ses positions escamotée et déployée. Ce mécanisme comporte plusieurs constituants supportés de manière mobile par le châssis 20, comme détaillé ci-dessous.

[0026] Le mécanisme 40 comporte ainsi un barillet de serrure 42 présentant la forme globale d'un cylindre, adapté pour recevoir une clé 44 (figures 6 et 7) propre au barillet. Plus précisément, le barillet 42 délimite intérieurement une fente 46 d'introduction de la clé 44 dans un volume interne du barillet, non visible sur les figures, dans lequel des constituants mécaniques internes à ce barillet et la clé 44 coopèrent par contact pour autoriser l'entraînement en rotation du barillet sur lui-même, c'est-à-dire autour d'un axe X-X qui correspond à l'axe central longitudinal du barillet. A cette fin, la clé 44 présente un profil apparié aux constituants internes précités du barillet, de sorte que l'utilisation d'une clé qui présenterait un profil différent ne permettrait pas d'entraîner en rotation le barillet. En pratique, le barillet 42 est choisi parmi des barillets dits « de haute sécurité », c'est-à-dire des barillets extrêmement difficiles à crocheter de manière frauduleuse.

[0027] Pour permettre d'amener facilement la clé 44 jusque dans le barillet 42 en la passant par le débouché de la niche 12 sur l'extérieur 5, la fente 46 débouche sur l'extérieur du barillet en regard de ce débouché. Ainsi, le barillet 42 est situé par rapport au châssis au niveau de l'extrémité de ce dernier opposée à la plaque 25. En pratique, le barillet 42 est supporté par une plaque 26 de couverture de la platine 22, étant remarqué que cette plaque 26 est omise sur les figures 4 et 5 pour des raisons de visibilité.

[0028] A son extrémité opposée à la fente 46, le barillet 42 est solidaire d'une clavette saillante 48 qui s'étend en longueur suivant une direction diamétrale au barillet. Cet-

te clavette 48 est reçue dans un évidement complémentaire 50 délimité dans la région centrale d'une came 52 centrée sur l'axe X-X. De cette façon, lorsque le barillet 42 est entraîné en rotation autour de l'axe X-X dans l'un ou l'autre des deux sens possibles, la came 52 est entraînée dans un mouvement de rotation identique.

[0029] La came 52 présente, en coupe transversale, un profil périphérique de forme elliptique, centré sur l'axe X-X, comme bien visible sur les figures 4 et 5. Lorsque la came 52 tourne autour de l'axe X-X, ce profil elliptique est adapté pour coopérer avec le profil circulaire d'un galet 58 assemblé, de manière librement rotative autour de son axe central Z-Z parallèle à l'axe X-X, à une plaquette 60 qui s'étend perpendiculairement à l'axe Z-Z. Cette plaquette 60 est solidarisée fixement, par des vis non représentées, à une extrémité longitudinale d'une glissière rigide allongée 62 qui, à son extrémité opposée coudée, est solidarisée fixement à la pièce de poussée 30, par des vis non représentées.

[0030] La plaquette 60, la glissière 62 et la pièce de poussée 30 forment ainsi un ensemble d'un seul tenant, déplaçable en translation par rapport au châssis 20 suivant une direction rectiligne T perpendiculaire aux axes X-X et Z-Z. A cet effet, la glissière 62 repose en contact direct sur la platine 22, avantageusement avec interposition d'un revêtement ou d'une plaque améliorant le contact glissant entre la glissière et la platine, notamment un revêtement ou une plaque en laiton ou en téflon (marque déposée). Pour guider efficacement la glissière 62 suivant sa direction de translation, le châssis 20 est avantageusement équipé de rails de guidage 27, bordant latéralement la partie courante de glissière. Dans l'exemple de réalisation considéré aux figures, ces rails 27 sont réalisés par la superposition de plaques conformées de manière adéquate et interposées fixement entre la platine 22 et la plaque de couverture 26.

[0031] L'entraînement en translation de l'ensemble pièce de poussée 30/glissière 62/plaquette 60 est commandé par la came 52. En effet, lorsque cette came est entraînée en rotation autour de l'axe X-X sur un quart de tour, de manière à passer de sa position de la figure 4 à sa position de la figure 5, le contour elliptique de la came est appliqué contre le contour circulaire du galet 58, qui tourne alors sur lui-même autour de l'axe Z-Z, tout en étant globalement entraîné suivant la direction T, de manière à s'éloigner de l'axe X-X. De cette façon, le galet 58 entraîne en translation l'ensemble pièce 30/glissière 62/plaquette 60 suivant la direction T.

[0032] Le mécanisme 40 comprend en outre un ressort 64 qui s'étend en longueur suivant la direction de translation T, en étant interposé entre, d'une part, la cale 24 et, d'autre part, une pièce de butée 66 solidaire de la glissière 62. Le ressort 64 et la pièce de butée 66 sont indiqués en traits pointillés sur les figures 4 et 5. Dans l'exemple de réalisation considéré aux figures, cette pièce 66 s'étend depuis la face de la glissière 62 en contact glissant avec la platine 22. Pour ce faire, cette pièce 66 s'étend au travers d'une ouverture 28 traversant de part

en part la platine. La dimension de cette ouverture 28, suivant la direction de translation T, est suffisamment grande pour permettre la translation de la pièce de butée 66, conjointement avec la glissière 62, sans que cette pièce de butée ne vienne au contact des bords d'extrémité de l'ouverture. Grâce à cet agencement, le ressort 64 est logé, de manière protégée, entre l'embase 21 et la platine 22.

[0033] Le fonctionnement du dispositif 1 va être décrit ci-après, dans le cadre d'un exemple d'une intervention de secours via l'accès 2.

[0034] Dans ce cas, une équipe de secours, notamment une équipe de sapeurs pompiers, se trouve à l'extérieur 5 de l'accès de secours 2. Pour ouvrir cet accès, les sapeurs pompiers actionnent le dispositif 1 afin de libérer la trappe 6. A cet effet, un des sapeurs pompiers utilise avantageusement la hache 70 représentée aux figures 6 et 7. Cette hache comporte un manche allongé de manipulation 72, dont une extrémité longitudinale est munie d'une lame de hache 74. Le manche 72 délimite, dans sa partie courante, un logement interne 76 destiné à recevoir la clé 44 spécifiquement adaptée au barillet 42. La clé 44 est assemblée à basculement au manche 72, autour d'un axe 78 perpendiculaire à la direction longitudinale du manche. Cette clé 44 peut ainsi être basculée entre une position escamotée, représentée à la figure 6, dans laquelle la clé s'étend en longueur suivant la direction longitudinale du manche, en étant dissimulée dans le logement 76, et une position déployée, représentée à la figure 7, dans laquelle la clé s'étend à l'extérieur du logement 76, de manière perpendiculaire au manche 72.

[0035] En vue d'actionner le dispositif 1, le sapeur pompier bascule la clé 44 de sa hache 70, depuis sa position escamotée de la figure 6 à sa position déployée de la figure 7, comme indiqué par la flèche 80. En pratique, de manière non représentée sur les figures 6 et 7, des moyens de verrouillage sont prévus sur le manche 72, de manière à maintenir la clé 44 dans l'une et/ou l'autre de ses positions escamotée et déployée, de sorte que le sapeur pompier agit manuellement sur ces moyens de verrouillage pour déployer la clé 44.

[0036] Alors que la clé 44 est déployée par rapport au manche 72, le sapeur pompier manipule sa hache 70, de manière à introduire la clé 44 dans le barillet 42, via sa fente 46, en passant cette clé à travers le débouché de la niche 12 sur l'extérieur 5, comme indiqué par la flèche 82 à la figure 1. En entraînant alors sa hache 70 d'un quart de tour autour de l'axe X-X, et ce indifféremment dans un sens horaire ou dans un sens anti-horaire comme respectivement indiqué par les flèches 84 et 86 à la figure 4, le sapeur pompier entraîne le barillet 42 en rotation sur lui-même autour de l'axe X-X et, par là, la came 52. Comme expliqué plus haut, la mise en rotation de la came provoque la translation rectiligne de la pièce de poussée 30, par l'intermédiaire du galet 58, de la plaquette 60 et de la glissière 62. La pièce de poussée 30 agit alors suivant la direction de translation T sur le pêne

9, comme indiqué par la flèche 88 à la figure 5, pour l'escamoter à l'intérieur de sa serrure 8 et ainsi le libérer de la gâche 10. Le sapeur pompier peut alors ouvrir la trappe 6 et ainsi libérer l'accès de secours 2.

[0037] Lors de l'entraînement en translation de la glissière 62 pour appuyer la pièce 30 contre le pêne 9, le ressort 64 est comprimé, sans toutefois que ce ressort ne crée une résistance significative pour le sapeur pompier, la résistance de ce ressort étant faible, typiquement de l'ordre de 5 daN. Lorsque le sapeur pompier dégage la clé 44 du barillet 42, le ressort 64 rappelle la glissière dans sa position initiale de la figure 4, ce qui, d'une part, par appui roulant du galet 58 contre la came 52, repositionne sensiblement le barillet 42 dans sa position initiale et, d'autre part, rappelle la pièce de poussée 30 en l'éloignant du pêne 9. De cette façon, lorsque l'intervention de secours prend fin et que la trappe 6 est refermée, le dispositif 1 ne nécessite aucune manipulation pour être actionné de nouveau lors de la prochaine intervention de secours.

[0038] Ainsi, grâce au dispositif 1, l'équipe de sapeurs pompiers ouvre rapidement et facilement l'accès de secours 2. L'actionnement du dispositif 1 ne nécessite qu'un seul opérateur, dont les gestes peuvent être réalisés en un temps extrêmement court. Au surplus, le fait que la came 52 autorise d'être mise en rotation indifféremment selon les deux sens de rotation possibles autour de l'axe X-X, facilite l'intervention du sapeur pompier. D'ailleurs, la came 52 peut même faire un ou plusieurs demi-tours sur elle-même sans endommager le mécanisme 40.

[0039] En pratique, les constituants du châssis 20 et du mécanisme 40, ainsi que la pièce de poussée 30 sont réalisés en des métaux résistants, qui rendent le dispositif 1 particulièrement fiable dans le temps.

[0040] En outre, la nature métallique du châssis 20, de la pièce de poussée 30 et du mécanisme 40 rend le dispositif 1 résistant aux tentatives d'effractions et, plus généralement, au vandalisme. A ce titre, pour protéger davantage le barillet 42, ce dernier est avantageusement entouré par un tube rigide 90 porté par un cache 92 solidarisé fermement à la plaque de couverture 26, étant remarqué que ce cache est omis sur les figures 4 et 5 pour des raisons de visibilité. Le tube de protection 90 est assemblé au cache 92 de manière folle, c'est-à-dire qu'il peut librement tourner sur lui-même autour de l'axe X-X, limitant les possibilités d'arrachement ou d'endommagement du barillet 42 à l'aide d'une pince.

[0041] En outre, le fait d'entraîner la pièce de poussée 30 selon la translation rectiligne T permet de solliciter efficacement le pêne 9 pour l'escamoter dans sa serrure 8. Cette efficacité d'action sur le pêne est insensible au positionnement précis de la pièce de poussée 30, tant qu'au moins une partie longitudinale de celle-ci est située en regard du pêne selon la direction T. Autrement dit, on dispose d'une certaine liberté d'implantation du dispositif 1 dans la niche 12, sans nuire à son efficacité.

[0042] Divers aménagements et variantes au dispositif

1 et à la hache 70 décrits ci-dessus sont par ailleurs envisageables. A titre d'exemples :

- plutôt que d'être implanté dans la maçonnerie de sol 3, le dispositif 1 peut être mis en place dans une paroi de mur, notamment une paroi verticale délimitant un accès de secours normalement obturé par une porte ; le dispositif 1 peut même être fixé directement au dormant de l'ouvrant obturant normalement l'accès de secours, sous réserve que ce dormant présente une résistance structurelle suffisante ;
- la transmission du mouvement de translation entre la came 52 et la glissière 62 peut être assurée par d'autres pièces de transmission que le galet 58 et la plaquette 60 ; un appui direct entre la came et l'extrémité de la glissière est également envisageable ;
- la hache des figures 6 et 7 n'est qu'un exemple illustratif d'un outil de secours dont le manche est muni de la clé 44 permettant d'actionner le dispositif 1 ; d'autres outils à manche sont envisageables, tel qu'un pied de biche, etc. ; de même, chaque extrémité du manche est avantageusement munie d'un moyen d'action, de sorte que, par exemple, l'extrémité du manche 72 non représentée sur les figures 6 et 7 est ainsi munie d'un pied de biche ;
- d'autres aménagements visant à renforcer la résistance au vandalisme du mécanisme 40 sont envisageables ; en particulier, la fente 46 est avantageusement équipée d'une pastille anti-perçement, non représentée sur les figures, limitant la possibilité d'introduire des outils de crochetage à l'intérieur du barillet 42 ; et/ou
- de même, la fente 46 peut être recouverte d'un bouchon amovible anti-poussière, pour empêcher l'enclassement du barillet 42.

Revendications

1. Outil de secours, tel qu'une hache (70), comportant un manche allongé (72) de manipulation manuelle, muni à au moins une de ses extrémités longitudinales d'un moyen d'action, telle qu'une lame de hache (74) ou un pied de biche, **caractérisé en ce que** le manche (72) est également muni d'une clé (44) spécifiquement adaptée pour actionner un dispositif (1) de mise en sécurité d'un accès de secours (2) à une infrastructure publique, comportant :

- une pièce rigide (30) de poussée d'un pêne (9) qui, au repos, immobilise un ouvrant (6) d'obturation de l'accès (2),
- un mécanisme (40) de manoeuvre de la pièce de poussée, ce mécanisme étant actionnable depuis l'extérieur (5) de l'infrastructure et apte à appuyer la pièce de poussée contre le pêne

jusqu'à ce que ce dernier libère l'ouvrant pour ouvrir l'accès, et
 - un châssis (20) de support du mécanisme de manoeuvre, ce châssis étant adapté pour être solidarisé fixement à une paroi de mur ou de sol (3) délimitant l'accès,

le mécanisme (40) comprenant, à la fois, un barillet de serrure (42), adapté pour être entraîné en rotation sur lui-même sous l'action de la clé (44), qui est propre au barillet, lorsque cette clé est reçue dans le barillet, et une came (52) liée cinématiquement en rotation au barillet et adaptée pour entraîner en translation la pièce de poussée (30) par rapport au châssis (20) suivant une direction de translation rectiligne (T).

2. Outil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la clé (44) est montée à basculement sur le manche (72) entre une position escamotée, dans laquelle la clé s'étend suivant la direction longitudinale du manche et est dissimulée dans un logement interne (76) du manche, et une position déployée, dans laquelle la clé s'étend en saillie du manche suivant une direction sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale du manche.

Claims

1. Rescue tool, such as an axe (70), comprising an elongate shaft (72) for manipulation by hand, provided at at least one of its longitudinal ends with a means for action, such as an axe blade or a crow-bar, **characterised in that** the shaft (72) is also provided with a key (44) specially adapted to operate a device (1) for securing an emergency access (2) to a public infrastructure, comprising

- a rigid striker (30) for a bolt (9) which at rest immobilises an openable cover (6) of the access (2);
- a mechanism (40) for actuating the striker, this mechanism being operable from the exterior (5) of the infrastructure and adapted to apply the striker against the bolt such that the latter frees the cover to open the access, and
- a support chassis (20) for the actuating mechanism, this chassis being adapted to be solidly fixed to a face of a wall or floor (3) delimiting the access,

the mechanism (40) comprising as well a locking barrel (42), adapted to be entrained in rotation on itself under the action of the key (44), which is specific to the barrel, when this key is received in the barrel and a cam (52) kinematically connected rotationally with the barrel and adapted to entrain in translation the

striker (30) with respect to the chassis (20) in a rectilinear direction of movement (T).

2. Tool according to claim 1, **characterised in that** the key (44) is mounted for pivotal moment on the shaft (72) between a retracted position, in which the key extends lengthwise of the shaft and is concealed in an internal space (76) of the shaft, and a deployed position in which the key projects from the shaft in a direction substantially perpendicular to the lengthwise direction of the shaft.

Patentansprüche

1. Notwerkzeug, wie etwa eine Axt (70), umfassend einen länglichen Griff (72) zur manuellen Handhabe, der an zumindest einem seiner Längsenden mit einem Einwirkungsmittel, wie einer Axtklinge (74) oder einem Nageleisen, ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff (72) zudem mit einem Schlüssel (44) ausgestattet ist, der spezifisch dazu geeignet ist, eine Vorrichtung (1) zur Sicherung eines Notzugangs (2) zu einer öffentlichen Infrastruktur zu betätigen, die Folgendes umfasst:

- ein starres Schiebeteil (30) zum Schieben eines Riegels (9), der im Ruhezustand einen Türflügel (6) zum Verschließen des Zugangs (2) unbeweglich hält,
- einen Handhabemechanismus (40) zur Handhabe des Schiebeteils, wobei der Mechanismus von außerhalb (5) der Infrastruktur betätigbar ist und dazu geeignet ist, das Schiebeteil gegen den Riegel zu drücken, bis Letzterer den Türflügel zum Öffnen des Zugangs freigibt, und
- einen Trägersrahmen (20) zum Tragen des Handhabemechanismus, wobei der Rahmen dazu geeignet ist, fest mit einer Mauer- oder Bodenwand (3), die den Zugang abgrenzt, verbunden zu werden,

wobei der Mechanismus (40) sowohl einen Schließzylinder (42), der dazu geeignet ist, durch die Einwirkung des zum Zylinder gehörigen Schlüssels (44) in Rotation um sich selbst versetzt zu werden, wenn der Schlüssel im Zylinder aufgenommen ist, als auch eine Nocke (52) umfasst, die mit dem Zylinder in Rotation bewegungsgekoppelt ist und dazu geeignet ist, das Schiebeteil (30) in Bezug auf den Rahmen (20) einer geradlinigen Translationsrichtung (T) nach in Translation zu versetzen.

2. Notwerkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel (44) am Griff (72) kippbar zwischen einer eingeklappten Stellung, in der sich der Schlüssel der Längsrichtung des Griffs nach

erstreckt und in einem Innenfach (76) des Griffs verborgen ist, und einer ausgeklappten Stellung, in der sich der Schlüssel vom Griff vorstehend einer im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung des Griffs verlaufenden Richtung nach erstreckt, angebracht ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

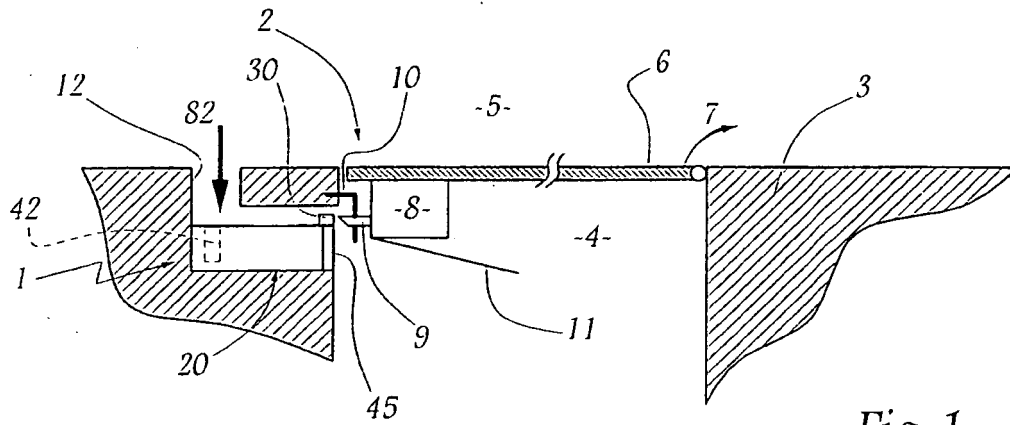


Fig. 1

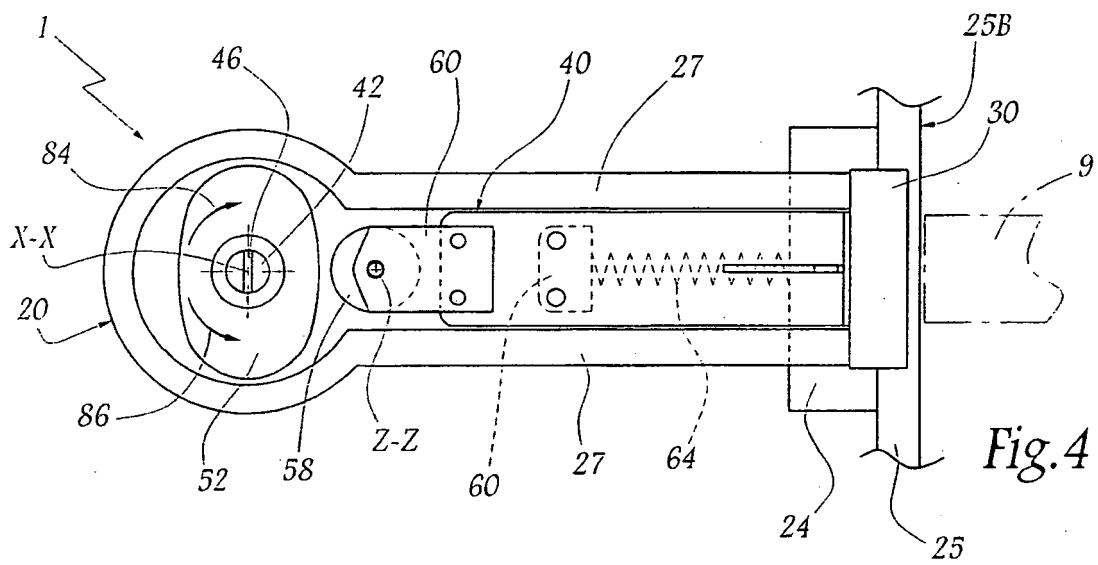


Fig.4

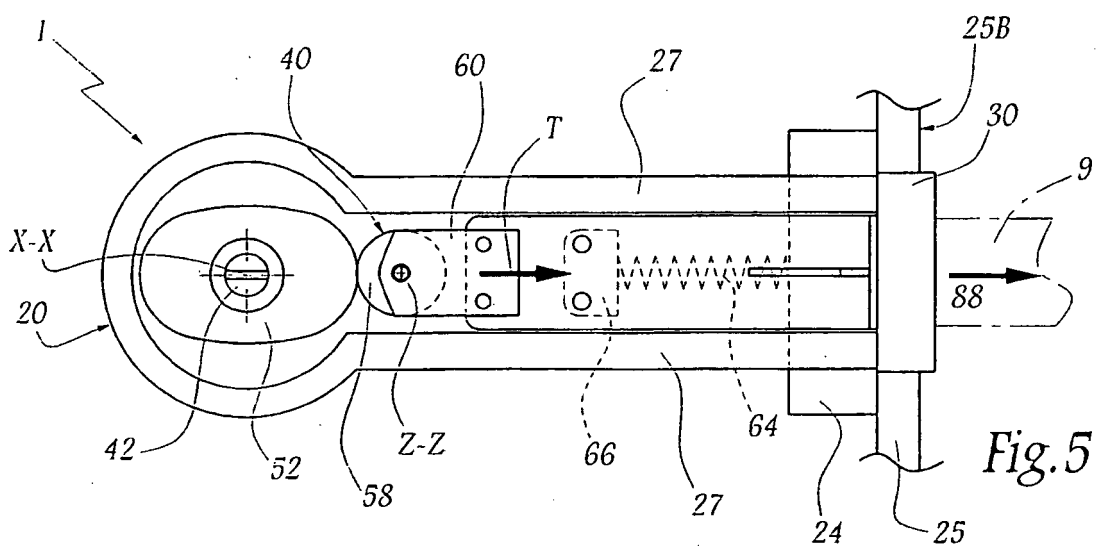


Fig.5

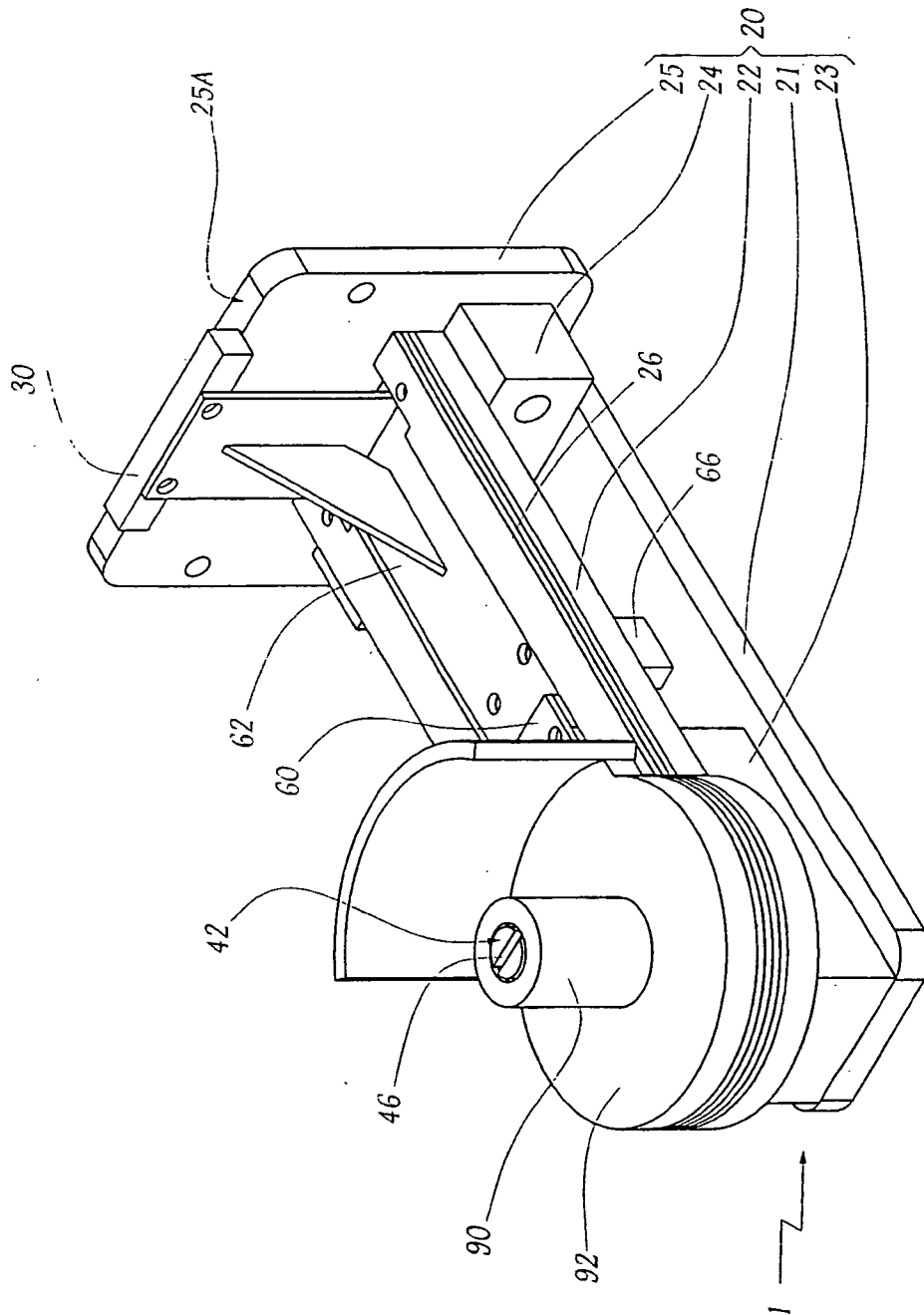


Fig. 2

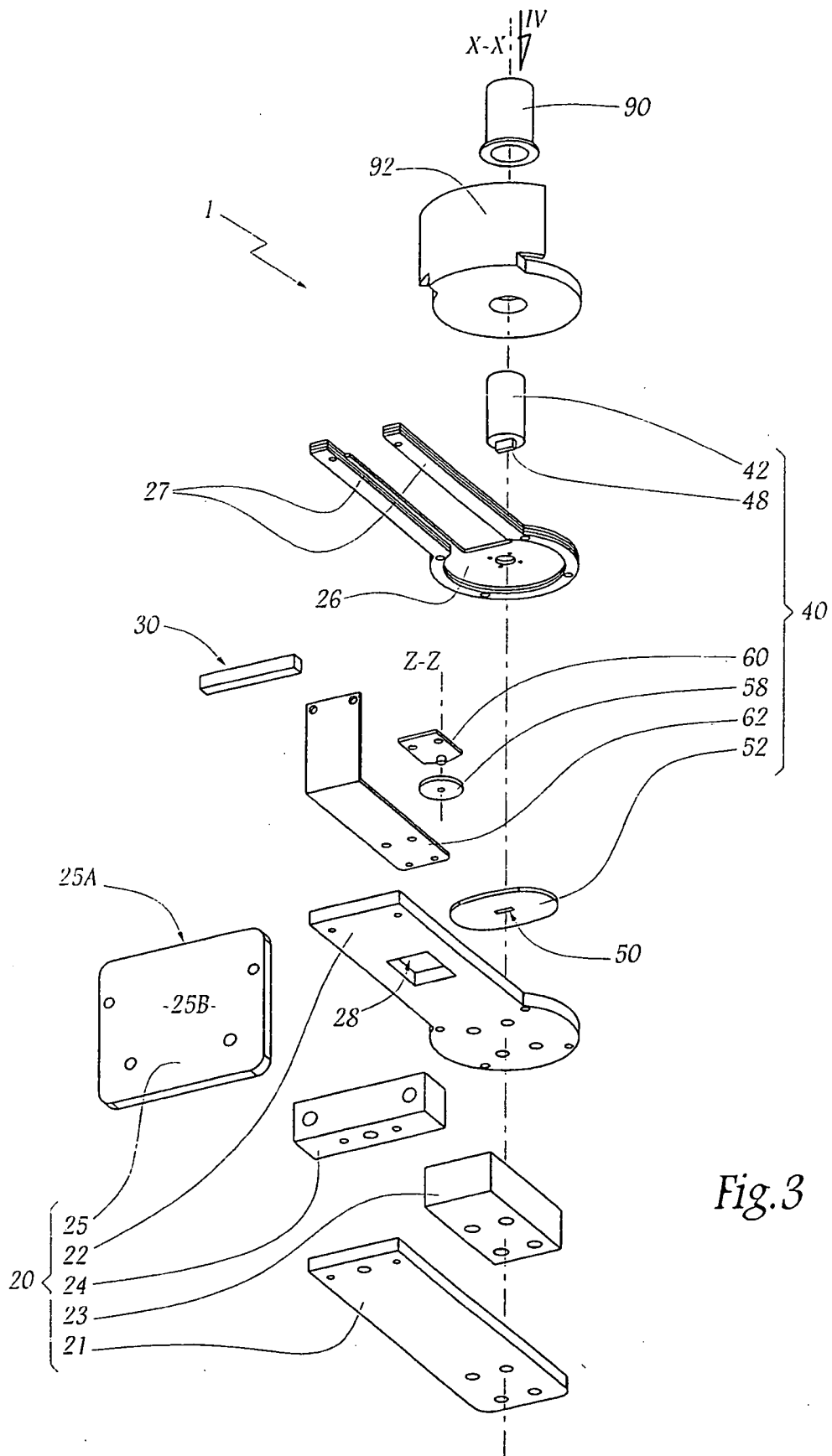


Fig.3

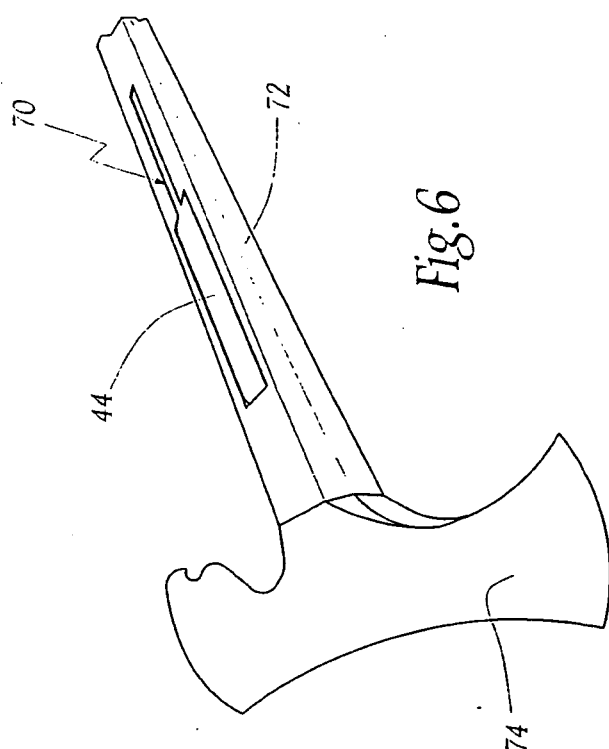


Fig. 6

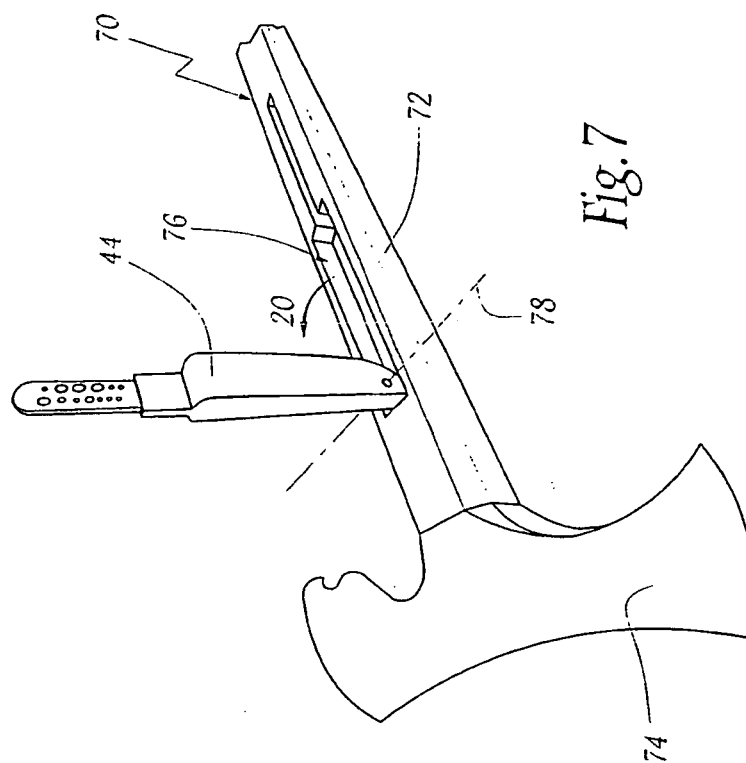


Fig. 7

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 6079071 A [0002]