

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.11.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 27.05.94 Bulletin 94/21.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ELIZABE Pierre — FR.

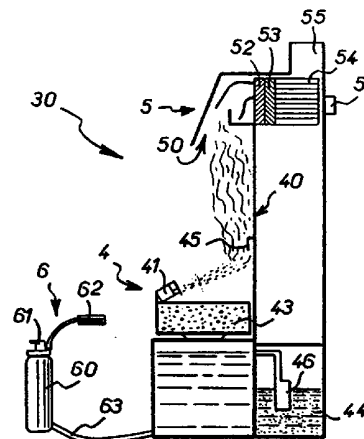
⑦2 Inventeur(s) : ELIZABE Pierre.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Bonnet Thirion.

⑤4 Installation pour l'entraînement de personnel au maniement d'extincteurs dans les conditions d'un feu réel.

⑤7 L'installation pour l'entraînement au maniement d'extincteurs comprend, dans une enceinte, un bâti (30) comprenant un foyer d'exercice (4), une hotte (5), et au moins un extincteur d'exercice (6). Le foyer d'exercice (4) comprend un contrecœur (40) qui porte un moyen d'allumage (45), une rampe (41) de buses alimentées en liquide combustible et une cuve de recueil d'agent d'extinction (43). Pour l'allumage d'un feu d'exercice, le moyen d'allumage (46) projette un liquide inflammable sur un corps chauffé électriquement. Puis les buses pulvérisent vers le contrecœur (40) du liquide combustible qui forme une flamme étalée. L'extincteur (6) est alimenté à travers une canalisation souple (63). L'agent d'extinction souillé de résidus de feu, recueilli dans la cuve (43) puis le réservoir (44), est repris par un groupe filtre-pompe (46) pour retourner dans le réservoir où s'alimente l'extincteur d'essai (6).



"Installation pour l'entraînement de personnel au maniement  
d'extincteurs dans les conditions d'un feu réel"

L'invention se rapporte à une installation pour  
l'entraînement de personnel au maniement d'extincteurs,  
avec projection d'agent d'extinction sur un feu réel dans  
un foyer d'exercice, comportant une enceinte délimitée par  
5 des parois coupe-feu où pénètre le personnel et se situe le  
foyer d'exercice dans lequel un liquide combustible est  
enflammé.

L'entraînement à la lutte contre le feu en général  
impose que le personnel à l'entraînement mette en action  
10 les moyens d'extinction dont il disposera pour lutter  
contre le feu, sur des feux réels et dans des conditions  
suffisamment réalistes pour n'être pas surpris en cas  
d'incendie réel, sans toutefois que le personnel à  
l'entraînement prenne des risques sérieux, ni que, en cas  
15 de fausse manoeuvre, le feu d'exercice ne dégénère en  
sinistre incontrôlé.

Les installations d'entraînement doivent comporter au  
moins les éléments énoncés ci-dessus, c'est-à-dire un foyer  
d'exercice où l'on peut créer un feu dans des conditions  
20 définies et répétables, et une enceinte munie de parois  
coupe-feu pour confiner le feu et éviter qu'il ne s'étende  
accidentellement à l'environnement.

Dans ce but le document EP-A-0 146 465 décrit un  
ensemble mobile destiné à l'entraînement de personnel en  
25 vue de sa spécialisation dans la lutte contre le feu,  
constitué d'un moyen de transport (tracteur) et d'une  
remorque, cette dernière contenant un caisson d'exercice  
dans lequel se trouvent agencés des moyens capables de  
mettre le personnel en condition réelle de sinistre,  
30 l'ensemble étant particularisé en ce que les moyens  
précités comportent au moins un bac contenant un  
combustible inflammable capable de brûler en produisant des  
flammes et des calories en quantité importante, qu'il est  
équipé d'une salle de contrôle et d'observation thermique

isolée du caisson d'exercice, cette salle contenant des moyens de surveillance et de réaction, en cas d'urgence, contre des risques non programmés encourus par le personnel durant le traitement, et que c'est le moyen de transport  
5 qui assure à l'ensemble mobile l'essentiel de l'énergie nécessaire à la bonne marche de l'entraînement.

On notera que les bacs contenant un liquide inflammable tels qu'un gazole sont des foyers d'exercice normalisés en dimensions et contenance. Par ailleurs, la  
10 description du document précité traite de l'aménagement du caisson pour figurer des feux classiques, des feux de caniveaux, des feux de façade, des feux de gaz, des feux d'origine électrique, et pour permettre au personnel de s'équiper de tenues anti-feu et d'appareils respiratoires.  
15 On comprend que l'entraînement s'adresse à la formation d'équipes de pompiers pour des collectivités locales ou des entreprises importantes. On comprend également que l'équipement d'un tel caisson, qui ne sera utilisé qu'épisodiquement par une équipe de pompiers particulière,  
20 dépasse les possibilités d'investissement des collectivités ou entreprises individuelles, d'où l'intérêt de la mobilité pour permettre l'entraînement des équipes de pompiers de pluralités de collectivités.

Mais la formation et l'entraînement d'équipes  
25 spécialisées de pompiers dépassent les moyens et les besoins de petites entreprises ou collectivités où les risques d'incendie sont limités, et où l'intervention de personnel propre à ces entreprises ou collectivités ne va pas au-delà du maniement d'extincteurs en première  
30 intervention, pour arrêter un sinistre débutant, ou contenir un sinistre jusqu'à l'arrivée de spécialistes munis d'équipements plus complets.

Le problème que vise à résoudre l'invention est de permettre l'entraînement au maniement d'extincteurs de  
35 personnel non spécialisé dans la lutte contre le feu, en mettant ce personnel dans des conditions où il peut être amené à intervenir, et lui faire acquérir les réflexes

d'efficacité dans le maniement des extincteurs, c'est-à-dire trouver l'extincteur proche, le braquer sur les flammes et commander le jet d'agent d'extinction de façon telle que le feu soit maîtrisé avant que le contenu  
5 de l'extincteur soit épuisé. Toutefois, le caractère non professionnel du personnel à entraîner exclut que les conditions d'environnement correspondent à un feu installé, et notamment que le foyer d'exercice ait un régime évolutif et ne puisse être maîtrisé instantanément à sa source à  
10 tout moment.

La solution apportée au problème tel que posé ci-dessus réside dans une installation pour l'entraînement de personnel au maniement d'extincteurs, avec projection d'agent d'extinction sur un feu réel dans un foyer  
15 d'exercice, comportant une enceinte, délimitée par des parois coupe-feu, où pénètre le personnel et se situe le foyer d'exercice dans lequel un liquide combustible est enflammé, caractérisée en ce que le foyer d'exercice comporte une plaque verticale dite contrecœur, en avant de  
20 ce contrecœur une rampe alimentée en liquide combustible sous pression à travers des moyens de vanne commandée, et équipée d'une pluralité de buses propres à pulvériser le liquide combustible vers le contrecœur en direction d'un moyen d'allumage, une hotte d'évacuation de fumées et un  
25 moyen de recueil d'agent d'extinction étant disposés respectivement au-dessus et au-dessous de l'ensemble de contrecœur et de rampe.

Le foyer d'exercice ainsi constitué produit un feu étalé en surface par le contrecœur, de régime constant  
30 défini par le débit des buses de pulvérisation alimentées sous pression définie, et éteignable immédiatement par fermeture des moyens de vanne. La hotte d'évacuation de fumées empêche que les fumées n'envahissent l'enceinte et obligent à se munir d'appareils respiratoires. Enfin le  
35 moyen de recueil d'agent d'extinction évite que l'agent d'extinction projeté ne s'accumule dans l'enceinte. Il en résulte que, après une manœuvre d'extinction, qu'elle ait

été réussie ou non, l'installation est presque immédiatement en état pour une nouvelle manoeuvre d'entraînement. En outre, en raison de l'absence d'inertie du foyer d'exercice, il n'est pas nécessaire de laisser s'écouler un laps de temps notable entre l'allumage et l'attaque de la flamme. Dans ce cadre, l'enceinte à parois coupe-feu n'a pas besoin de présenter des caractéristiques de résistance au feu exceptionnelles, et est destinée plus à mettre le foyer d'exercice et l'opérateur à l'abri des influences extérieures qu'à confiner un sinistre incontrôlé.

De préférence l'enceinte est montée sur une plateforme à roues, associable à un véhicule tracteur. L'entraînement au maniement d'extincteurs s'adresse à un public encore plus disséminé que l'ensemble de l'état de la technique évoqué ci-dessus, et la mobilité de l'installation donne un avantage manifeste.

En disposition préférée, l'enceinte comprend deux sections séparées par une cloison coupe-feu munie d'une porte au moins, une première section comportant au moins un accès vers l'extérieur et constituant sas pour la seconde section où est disposé le foyer d'exercice. D'une part, franchir une porte pour accéder à un local où se développe un feu est une action fréquemment nécessaire, indépendante du degré de qualification du sujet. D'autre part, la seconde section, où doit se dérouler l'intervention contre le feu, est mieux isolée de l'environnement lorsque son accès n'est possible depuis l'extérieur qu'à travers le sas constitué par la première section.

De préférence la hotte est munie de moyens de tirage forcé, et de moyens d'épuration des fumées avant rejet dans l'atmosphère. Les moyens de tirage forcé assurent que l'efficacité de la hotte n'est pas tributaire des conditions atmosphériques extérieures, et de plus permettent d'utiliser des moyens d'épuration des fumées, nécessairement générateurs de pertes de charge dans les circuits de fumées. Or ces moyens d'épuration de fumées

sont pratiquement indispensables dès lors que l'installation est utilisée dans un environnement non restreint, les fumées de liquides combustibles, tels les gazoles, étant dans les conditions de combustion prévues, fortement chargées en suies et noir de fumée.

De préférence, l'enceinte est équipée de moyens générateurs de fumée artificielle, du type utilisé par exemple au théâtre ou au cinéma pour créer des effets spéciaux. On peut ainsi réduire la visibilité dans l'enceinte dans des conditions comparables à celles de l'enfumage dû à un feu réel, sans pour autant faire encourir au personnel à l'entraînement des risques d'asphyxie.

De façon préférée le moyen d'allumage comporte un ajutage alimenté en liquide inflammable à travers un pointeau à ouverture commandée, et dirigé en sorte de projeter un filet de liquide inflammable sur un corps à chauffage électrique tel que le corps soit porté à une température suffisante pour allumer le liquide par contact. On obtient ainsi une flamme contrôlée pour l'allumage du foyer. Pour que les allumages soient constants, il convient que des moyens de pilotage commandent en ouverture le pointeau après que le corps est parvenu à température convenable, et en fermeture en résultat de l'allumage du foyer. Pour éviter que l'allumage soit perturbé par les projections de liquide combustible et d'agent d'extinction résultant d'exercices antérieurs, il est approprié de mettre le moyen d'allumage à l'abri de ces projections sous un capot ouvert en partie inférieure, par où sortira la flamme d'allumage.

On notera que le liquide inflammable sera par exemple un gazole additionné de 2 % de carburant dit "super" pour abaisser le point d'éclair.

En disposition préférée, l'enceinte est équipée de moyens d'extinction comprenant au moins un corps reproduisant la forme et le poids d'un extincteur tel que le personnel est appelé à utiliser, avec un organe de

commande et un bec de lance, relié par une canalisation souple à une pompe mise en service par action sur l'organe de commande, cette pompe puisant dans un réservoir d'agent d'extinction.

5 L'utilisation, pour les exercices d'entraînement, d'extincteurs réels présente les inconvénients que les extincteurs après utilisation doivent être ouverts, rechargés en agent d'extinction, et réarmés, ce qui entraîne des frais relativement élevés, et  
10 l'indisponibilité d'extincteurs qui pourraient être appelés à être utilisés sur feu réel ; en outre, sauf à avoir un stock important d'extincteurs, l'entraînement est ralenti par le rééquipement de l'enceinte en extincteurs en état de marche. Selon la disposition préconisée ci-dessus, les  
15 corps d'extincteurs peuvent être réutilisés sans remise en état préalable, mais présentent, pour le personnel à l'entraînement, les mêmes réactions que des extincteurs réels, y compris le délai de mise en pression de l'agent d'extinction après action sur l'organe de commande.

20 Pour compléter les possibilités de réutilisation quasi immédiate des corps d'extincteurs, le foyer d'exercice et les moyens d'extinction sont groupés dans un même bâti, et des moyens de recyclage sont prévus, qui comprennent une pompe de reprise et des moyens séparateurs disposés entre  
25 le moyen de recueil et le réservoir d'agent d'extinction, en sorte de renvoyer dans le réservoir l'agent d'extinction recueilli, débarrassé des résidus de feu.

Cela présente le double avantage de réduire la consommation d'agent d'extinction, et d'éviter de créer des  
30 rejets volumineux indésirables.

Des caractéristiques secondaires et des avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

35 la figure 1 est une coupe, vue en plan, d'une installation selon l'invention ;

la figure 2 est une coupe en élévation de l'installation de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue latérale d'un ensemble foyer d'exercice, moyens d'extinction ;

5 la figure 4 est une vue de face de l'ensemble de la figure 3 ;

la figure 5 représente des moyens d'extinction équipant l'ensemble de la figure 3 ;

10 la figure 6 est une vue en coupe verticale d'un moyen d'allumage.

Selon le mode de réalisation de l'installation conforme à l'invention représenté aux figures 1 et 2, cette installation est aménagée dans une semi-remorque 1 dans son ensemble qui peut être accouplée à un véhicule tracteur. L'installation comporte, en partie avant, une section 10  
15 aménagée en salle d'instruction et conférence, et dans ses deux tiers arrière, en enceinte 2, 3 délimitée par des parois coupe-feu en plancher, en plafond, en fond et côtés de la semi-remorque, et en cloison 21 vers la section 10.

20 L'enceinte est divisée en deux sections 2, 3 par une cloison coupe-feu 23. La première section 2 présente un accès vers l'extérieur par une porte 22 et constitue un sas d'accès à la seconde section 3 d'enceinte, qui ne comporte pas d'accès vers l'extérieur. Dans la cloison 23 sont  
25 ménagées deux portes 20a et 20b, munies de fermetures dites antipanique, la porte 20a ouvrant de la première section 2 dans la seconde 3, tandis que la porte 20b ouvre de la seconde section 3 dans la première 2.

30 La première section 2 présente une double fonction, la fonction de sas pour la seconde section 3 qui contient le foyer d'exercice qui ne doit pas avoir d'accès direct avec l'extérieur, susceptible de troubler, et la marche du foyer d'exercice, et la manoeuvre des moyens d'extinction, et une  
35 fonction de pièce d'attente pour le personnel en prélude à l'intervention d'exercice. Cette première section 2 est aménagée en conséquence, avec notamment une armoire vestiaire. On logera également dans cette première section

2 toutes les commandes électriques nécessaires au  
fonctionnement des appareillages situés dans l'une et  
l'autre des sections 2, 3 de l'enceinte.

5 On remarquera que la porte 20a, prévue pour l'entrée  
dans la seconde section 3, est disposée sur une plateforme  
surélevée de quelques marches. Cette plateforme est  
destinée à conférer psychologiquement à l'entrée dans la  
seconde section 3 d'enceinte un caractère de première phase  
d'intervention.

10 Dans la seconde section d'enceinte 3 est disposé un  
ensemble 30 comprenant, dans un bâti commun, un foyer  
d'exercice 4, une hotte d'évacuation de fumées 5, et des  
moyens d'extinction 6, qui seront décrits en référence aux  
figures 3 et 4, complétées par les figures 5 et 6.

15 Selon la représentation des figures 3 et 4, le foyer  
d'exercice 4 comprend une plaque verticale 40, réfractaire,  
qui sera dite contrecoeur par analogie avec la partie  
correspondante d'un âtre. En avant du contrecoeur est  
disposée une rampe 41, équipée d'une pluralité de buses,  
20 analogues à des injecteurs de moteurs à combustion interne,  
dirigées vers le contrecoeur 40, en direction d'un moyen  
d'allumage 45, qui sera décrit plus en détail plus loin.  
Les buses 41 sont alimentées, à partir d'un réservoir 42  
qui contient du gazole, par une pompe (non représentée)  
25 équipée d'un régulateur de pression, et à travers une vanne  
commandée (également non représentée). Cette vanne est  
fermée au repos, et une commande électronique peut  
commander l'ouverture de la vanne par des impulsions dont  
la durée et la fréquence sont ajustables pour définir un  
30 débit, et par suite, l'importance d'une flamme. La  
conception et la réalisation d'une telle commande  
électronique est à la portée d'un homme du métier.

Le moyen d'allumage 45 forme une flamme d'intensité  
réglée, telle que le gazole finement pulvérisé par les  
35 buses de la rampe 41 s'allume et brûle avec une flamme  
éclairante étalée en surface par le contrecoeur 40.

Au-dessus du contrecoeur 40 et de la rampe 41 est disposée une hotte 5 dans son ensemble, avec un auvent d'entrée 50 suivi d'un répartiteur 52, un préfiltre 53, un filtre finisseur 54, et un groupe motoventilateur 51 qui  
5 refoule les fumées aspirées et épurées par un conduit donnant à l'extérieur 55. Le répartiteur 52 a pour fonction, outre d'assurer que les fumées aspirées par la hotte 5 se présentent sur toute la surface du préfiltre 53, de retenir et rassembler les gouttelettes de liquide et  
10 condensats présentes dans les fumées. Classiquement le préfiltre 53 arrête les particules les plus grosses dans les fumées, pour éviter le colmatage prématuré du filtre finisseur 54.

Bien entendu la seconde section 3 d'enceinte comporte,  
15 en partie inférieure, des ventouses (non représentées) garnies de grillages métalliques coupe-flamme pour laisser entrer de l'air neuf en compensation de l'air usé évacué dans les fumées.

Par ailleurs, en dessous du contrecoeur 40 et de la  
20 rampe 41 est disposée une cuve collectrice qui recueillera l'agent d'extinction projeté sur le foyer au cours des exercices d'extinction de la flamme, ainsi que les particules de gazole pulvérisé après que la flamme ait été éteinte, ainsi que les résidus de feu rabattus pendant  
25 l'extinction. Par résidus de feu, on entendra le gazole imbrûlé, et les produits de combustion incomplète, tels que des suies. L'agent d'extinction, souillé de ces résidus de feu, recueilli dans la cuve 43, est conduit dans un  
30 réservoir 44, d'où il est repris par une pompe de reprise 46 équipée de moyens séparateurs, qui éliminent le gazole et les résidus de feu tandis que l'agent d'extinction purifié est envoyé à un réservoir d'agent extincteur propre 64.

On comprendra que ce processus est particulièrement  
35 adapté aux agents d'extinction liquides, notamment à base d'eau.

Pour l'entraînement de personnel au maniement d'extincteurs d'un type particulier, il va de soi que l'on pourrait utiliser des extincteurs de ce type précis, mis à disposition du personnel dans la seconde section 3, ou même la première section d'enceinte 2. Toutefois cela suppose que chaque tentative d'extinction entraîne la décharge d'un extincteur, qui devra par la suite être démonté, rechargé et remis en état. Aussi préfère-t-on utiliser des extincteurs d'exercice, tels que représentés plus en détail figure 5.

Ces extincteurs d'exercice sont réalisés à partir de corps d'extincteurs 60, du type particulier, transformés pour être utilisés de façon répétée sans recharge. Le corps 60 est lesté pour présenter un poids correspondant à un extincteur chargé, et présente un organe de commande 61 et un bec de lance 62 avec une gâchette d'ouverture 62a. La lance est reliée, à travers le corps 60, à une canalisation souple 63 dans laquelle une pompe 65, immergée dans le réservoir d'agent extincteur propre 64, peut refouler l'agent d'extinction. La pompe 65 est mise en action par l'organe de commande 61, de sorte que l'agent d'extinction est mis sous pression dans la lance en amont de la gâchette 62a, ce qui simule la commande d'armement de l'extincteur. Après quoi, l'agent d'extinction peut être projeté sur la flamme par action sur la gâchette 62a.

Après qu'un volume déterminé d'agent d'extinction, correspondant à la contenance de l'extincteur de type particulier, ait été débité par la pompe 65, celle-ci est arrêtée, pour simuler la vidange de l'extincteur.

En se reportant à la figure 6 qui représente en détail le moyen d'allumage 45 dans son ensemble fixé sur le contrecoeur 40, on voit que ce moyen d'allumage comporte un ajutage 46 recourbé vers le bas, et monté en sortie d'une vanne pointeau 47, avec une tubulure d'entrée 47a reliée, de façon non représentée, à un réservoir auxiliaire de liquide inflammable à travers une pompe, du type à engrenage par exemple. Une bobine de commande 47b permet,

par mise sous tension, qu'un filet de liquide inflammable s'échappe de l'ajutage 46 en direction verticale dirigée vers le bas.

5 En dessous de l'ajutage 46 est disposé un corps chauffant 48, constitué ici d'une spirale d'un alliage électriquement résistant, qui peut être porté, par une tension appliquée entre les conducteurs 48a, à une température suffisante pour que le liquide projeté par l'ajutage 46 s'enflamme à son contact. Le liquide  
10 inflammable typique utilisé sera un gazole additionné de 2 % de carburant auto dit "super".

Le corps chauffant 48 et l'ajutage 46 sont protégés contre la projection de gazole pulvérisé par la rampe 41, et la projection d'agent d'extinction par un capot 49, dont  
15 l'extrémité inférieure 49a est ouverte. Le filet de liquide issu de l'ajutage 46 et enflammé au contact du corps chauffant 48 forme une langue de flamme sortant du capot 49 par l'extrémité ouverte 49a.

Le moyen d'allumage 45 doit assurer l'allumage de la  
20 flamme générale de façon sûre en prélude à une opération d'entraînement, mais doit être mis hors d'action lorsque cette flamme générale est établie, pour que le succès d'une tentative d'extinction ne soit pas masqué par un réallumage de cette flamme.

25 Dans ce but, une phase d'allumage comprendra les opérations suivantes :

mise sous tension du corps chauffant 48 ;

après le délai nécessaire pour que le corps chauffant  
48 soit à température d'allumage, ouverture de la vanne  
30 pointeau 47 ;

après un délai suffisant pour que le filet de liquide inflammable darde une langue de flamme à travers l'ouverture 49a, commande d'ouverture de la vanne de rampe  
41 ;

35 après formation d'une flamme générale stable dans le contrecoeur 40, retour en position d'attente du moyen

d'allumage 45, avec coupure de la tension aux bornes du corps de chauffe 48, et fermeture de la vanne pointeau 47.

En outre, après un délai déterminé après formation de la flamme générale, un signal sera émis dans la première section 2, pour indiquer le début d'intervention du personnel à l'entraînement.

Comme la disposition du foyer d'exercice 4 doit supprimer l'émission de fumées comportant des composants toxiques dans les première et seconde sections 2 et 3 de l'enceinte, la visibilité dans l'enceinte serait très supérieure à celle que le personnel à l'entraînement rencontrerait en cas de feu réel. Aussi équipera-t-on les seconde et première sections 3 et 2 de l'enceinte de moyens générateurs de fumée artificielle, tels par exemple qu'ils sont utilisés pour produire des effets spéciaux au théâtre ou au cinéma, de manière à reproduire, sans risque pour le personnel, une ambiance réaliste.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit, mais embrasse toutes les variantes d'exécution, dans le cadre des revendications.

Notamment, l'installation pourrait être montée sur une plateforme de wagon pour être transportée par voie ferrée, et même être réalisée en installation fixe. Le moyen d'allumage pourrait être réalisé à partir d'une flamme de gaz, ou de façon purement électrique.

Par ailleurs, les aménagements des sections d'installation en vue du confort du personnel à l'entraînement, de la distribution des fluides et de l'énergie électrique, n'ont pas été décrits ici en l'absence de lien direct avec l'invention.

REVENDICATIONS

1. Installation pour l'entraînement de personnel au  
manipulation d'extincteurs, avec projection d'agent  
d'extinction sur un feu réel dans un foyer d'exercice,  
comportant une enceinte (2, 3), délimitée par des parois  
5 coupe-feu (21), où pénètre le personnel et se situe le  
foyer d'exercice (4) dans lequel un liquide combustible est  
enflammé, caractérisée en ce que le foyer d'exercice (4)  
comporte une plaque verticale dite contrecoeur (40), en  
avant de ce contrecoeur une rampe (41) alimentée en liquide  
10 combustible sous pression à travers des moyens de vanne  
commandée, et équipée d'une pluralité de buses propres à  
pulvériser le liquide combustible vers le contrecoeur (40)  
en direction d'un moyen d'allumage (45), une hotte  
d'évacuation (5) de fumées et un moyen de recueil (43)  
15 d'agent d'extinction étant disposés respectivement  
au-dessus et au-dessous de l'ensemble de contrecoeur (40)  
et de rampe (41).

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée  
en ce que l'enceinte (2, 3) est montée sur une plateforme  
20 à roues (1), associable à un véhicule tracteur.

3. Installation selon l'une des revendications 1 et 2,  
caractérisée en ce que l'enceinte comprend deux sections  
(2, 3) séparées par une cloison coupe-feu (23) munie d'une  
porte (20<sub>a</sub>, 20<sub>b</sub>) au moins, une première section (2)  
25 comportant un accès au moins vers l'extérieur (22) et  
constituant sas pour la seconde section (3) où est disposé  
le foyer d'exercice (4).

4. Installation selon l'une quelconque des  
revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la hotte (5)  
30 est munie de moyens de tirage forcé (51), et de moyens  
d'épuration (53, 54) des fumées avant rejet vers  
l'extérieur (55).

5. Installation selon l'une quelconque des  
revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'enceinte (2,  
35 3) est équipée de moyens générateurs de fumée artificielle.

6. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le moyen d'allumage (45) comporte un ajutage (46) alimenté en liquide inflammable à travers un pointeau (47) à ouverture commandée, et dirigé en sorte de projeter un filet de liquide inflammable sur un corps (48) à chauffage électrique tel que le corps soit porté à une température suffisante pour allumer le liquide par contact.

7. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce que le moyen d'allumage (45) est pourvu de moyens de pilotage tels que le pointeau (47) soit commandé en ouverture après que le corps (48) est parvenu à température d'allumage, et soit commandé en fermeture par l'allumage du foyer (4).

8. Installation selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisée en ce que le moyen d'allumage (45) est muni d'un capot (49) ouvert en partie inférieure (49a), et propre à le mettre à l'abri de projections de liquide combustible et d'agent d'extinction.

9. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que l'enceinte (2, 3) est équipée d'un moyen d'extinction (6) au moins, comprenant un corps (60) présentant la forme et le poids d'un extincteur tel que le personnel est appelé à utiliser, avec un organe (61) de commande et un bec de lance (62), et relié par une canalisation souple (63) à une pompe (65) mise en service par action sur l'organe de commande (61), cette pompe (65) puisant dans un réservoir d'agent d'extinction (64).

10. Installation selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comporte un bâti (30) incorporant le foyer d'exercice (4), la hotte (5) et le réservoir d'agent d'extinction (64), des moyens de recyclage (44, 46) étant disposés entre le moyen de recueil (43) et le réservoir d'agent d'extinction, et ces moyens de recyclage comprenant une pompe de reprise (46) et des moyens séparateurs tels que l'agent d'extinction recyclé vers le réservoir (64) soit débarrassé de résidus de feu.

FIG. 1

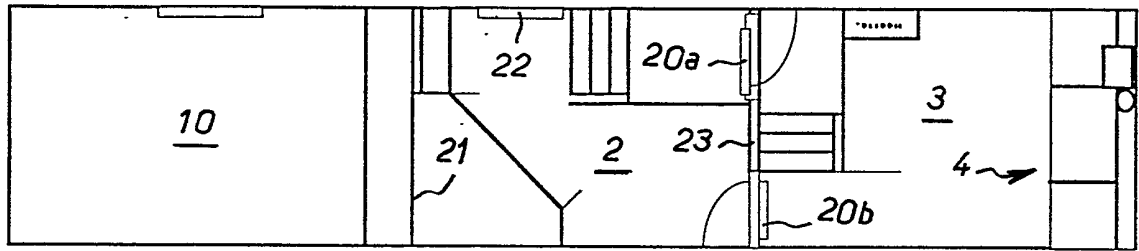


FIG. 2

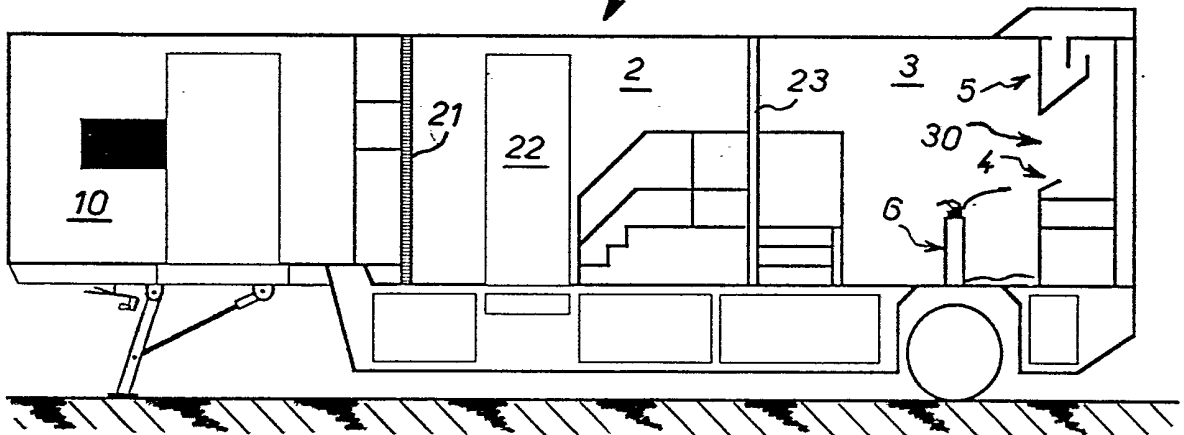


FIG. 3

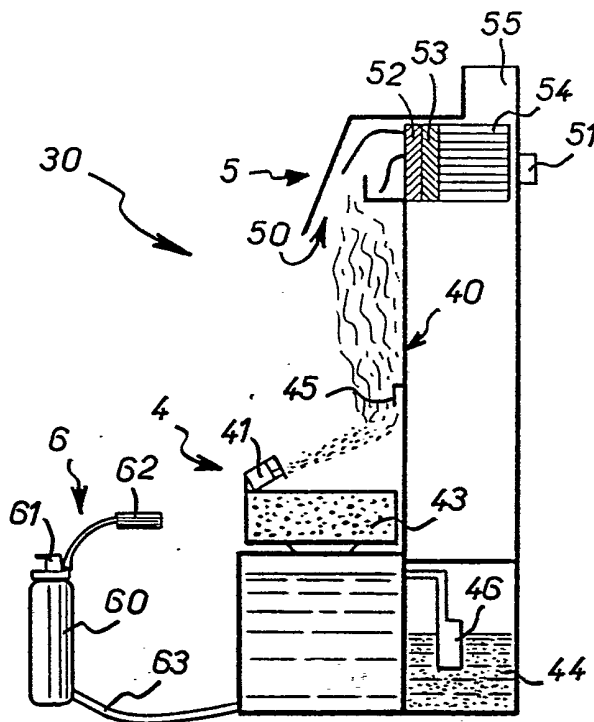


FIG. 4

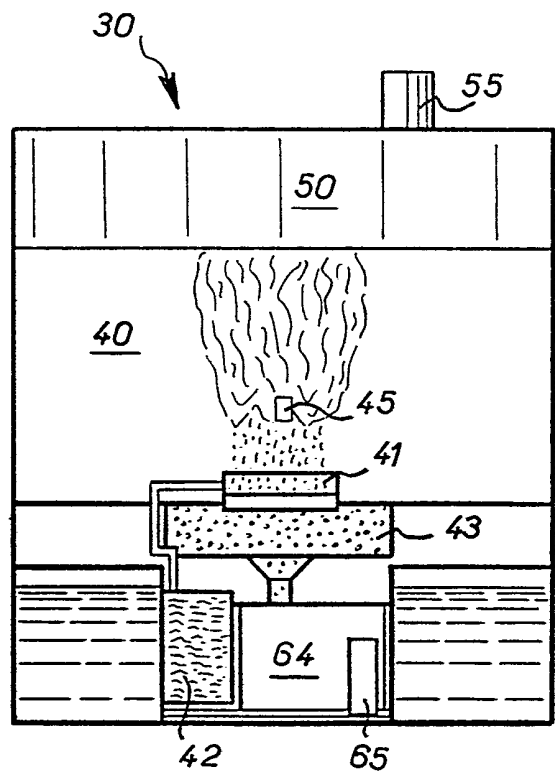


FIG. 5

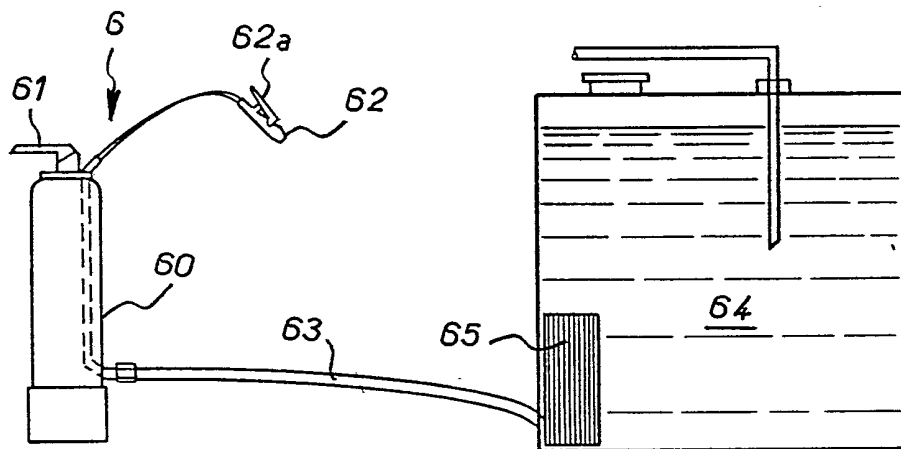
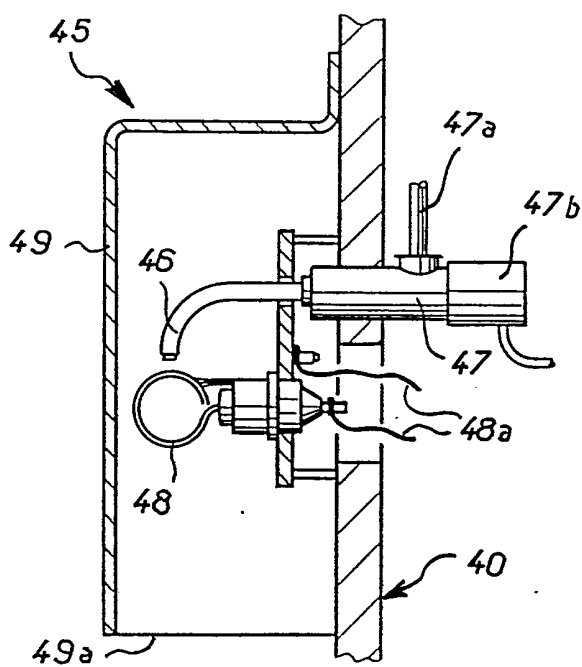


FIG. 6



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9214171  
FA 479910

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 299 579 (SWIATOSZ) * abrégé; colonne 1, lignes 37 - 65; colonne 2, ligne 11 - colonne 4, ligne 61; revendications 1 - 9; figure 1 * ---	1
D,A	EP-A-0 146 465 (DESHOUX ET AL.) * abrégé; page 2, lignes 16 - 29; page 3, lignes 12 - 28; page 5, lignes 9 - 14; page 5, ligne 30 - page 6, ligne 7; page 6, lignes 27 - 30; page 9, lignes 1 - 11; figures 1 - 3 * ---	1-3
A	WO-A-9 002 393 (SYMTRON SYSTEMS INC.) * abrégé; page 4, ligne 9 - page 5, ligne 29; page 6, ligne 4 - page 8, ligne 1; page 9, ligne 19 - page 10, ligne 14; figures 1 - 3 * ---	1,5-7,9
A	US-A-4 001 949 (FRANCIS) * abrégé; colonne 3, lignes 33 - 46; colonne 6, ligne 67 - colonne 7, ligne 26; figures 1, 9 * -----	9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G09B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
06 JUILLET 1993		BEITNER M.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication  ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (POM)