

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 509 355**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 07861**

(54) Abri antiatomique.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 04 H 9/04.

(22) Date de dépôt..... 16 avril 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 2 du 14-1-1983.

(71) Déposant : WEBER Marie-Françoise. — FR.

(72) Invention de : Marie-Françoise Weber.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Nuss, conseil en brevets,  
10, rue Jacques-Kablé, 67000 Strasbourg.

La présente invention concerne le domaine de la protection des personnes, en particulier de la population civile contre les risques atomiques, et a pour objet un abri anti-atomique.

5 Les abris de ce type existant actuellement sont généralement constitués soit sous forme d'une construction cubique en béton armé enterrée dans le sol et reliée par un sas au sous-sol d'une maison d'habitation, soit sous forme d'éléments cylindriques en acier ou en béton armé assemblés entre  
10 eux, fermés aux extrémités, également enterrés dans le sol, et munis d'un sas d'entrée communiquant avec un sous-sol. Tous ces abris sont, en outre, munis d'une sortie à l'air libre débouchant dans un sas de décontamination et pourvue d'un couvercle de fermeture étanche.

15 Toutefois, ces abris connus, en particulier ceux constitués en béton armé, présentent une résistance aléatoire à l'onde de choc provenant d'une explosion atomique et leur protection contre les infiltrations d'humidité est difficile à réaliser. En outre, dans les abris existants, la liaison  
20 avec le sas d'entrée ne permet pas d'absorber les déplacements latéraux éventuels. En outre, l'ancrage de la sortie à l'air libre peut également être sujet à des déformations, et ladite sortie ne permet pas une bonne isolation de l'abri contre les ondes de choc et de chaleur.

25 La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

Elle a, en effet, pour objet un abri anti-atomique, essentiellement constitué par un cylindre en acier fermé par deux fonds bombés, enterré en position horizontale, reposant  
30 sur des berceaux, et communiquant avec un sous-sol d'une maison d'habitation ou d'un immeuble au moyen d'un sas d'entrée, et avec l'air libre par l'intermédiaire d'un trou d'homme débouchant dans un sas de décontamination et fermé à sa partie supérieure par une trappe blindée étanche, les passages entre les  
35 sas d'entrée et de décontamination et la partie habitable étant fermés par des portes blindées étanches, caractérisé en ce que le cylindre en acier est constitué par un assemblage de modules munis de renforts périphériques externes et/ou internes au niveau de leur jonction, en ce que le trou d'homme est constitué par deux cylindres concentriques en acier entre lesquels

est coulé du béton armé dont l'armature est solidarisée avec des crochets solidaires du cylindre en acier, en ce que dans l'espace annulaire du trou d'homme rempli de béton armé sont réservés des fourreaux de passage pour les tuyaux d'évacuation 5 et de prise d'air, pour les antennes de radio et/ou de télévision, et/ou pour un périscope, une sonde, ou autre, en ce que les matériaux de remplissage de la fouille, après mise en place du cylindre, sont constitués par une couche de gravier et de sable mélangés entourant la partie inférieure du cylindre 10 environ sur la moitié de sa hauteur, par une couche d'argile, de marne, de glaise, ou sableuse ou de baryte broyée recouvrant la première, et par une couche de terre végétale recouvrant l'ensemble et permettant la plantation d'une végétation, des tuyaux de drainage assurant l'écoulement de l'eau de 15 surface, et en ce que le sas d'entrée est muni d'un joint élastique permettant d'absorber les déplacements latéraux.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec 20 référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels : la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un abri conforme à l'invention ; la figure 2 est une vue en perspective, à plus grande échelle, du trou d'homme ; 25 la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2 montrant le remplissage du trou d'homme de matériau isolant ; la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 1, d'une variante de réalisation de l'invention, et la figure 5 est une vue partielle en perspective et en coupe, 30 à plus grande échelle, montrant la jonction entre le sas d'entrée et le cylindre en acier.

Conformément à l'invention, et comme le montrent plus particulièrement, à titre d'exemple, les figures 1 et 2, des dessins annexés, l'abri anti-atomique est essentiellement cons- 35 titué par un cylindre 1 en acier fermé par deux fonds bombés 2, enterré en position horizontale, reposant sur des berceaux 3, et communiquant avec un sous-sol d'une maison d'habitation ou d'un immeuble au moyen d'un sas d'entrée 4, et avec l'air libre par l'intermédiaire d'un trou d'homme 5 qui débouche 40 dans un sas de décontamination 6, et est fermé à sa partie

supérieure par une trappe blindée 7 étanche, et par des portes blindées étanches 8 et 9 fermant les passages entre les sas d'entrée 4 et de décontamination 6 et la partie habitable 10. Cet abri est caractérisé en ce que le cylindre 1 est constitué par un assemblage de modules 1' munis de renforts périphériques 11 externes et/ou internes s'étendant au niveau de leur jonction permettant une rapidité de fabrication en usine et une adaptation des dimensions de l'abri aux besoins, et en ce que le trou d'homme 5 est constitué par deux cylindres concentriques en acier 12 (figure 2) entre lesquels est coulé du béton armé 13 dont l'armature est solidarisée avec des crochets 14 solidaires du cylindre en acier. Dans l'espace annulaire rempli de béton armé 13 sont réservés des fourreaux 15 de passage pour les tuyaux d'évacuation et de pris d'air, pour les antennes radio et de télévision, et/ou pour un péricope, une sonde, ou autre.

Grâce à ce mode de réalisation du trou d'homme 5, les effets de surpression et de déplacements latéraux sont mieux absorbés. En outre, le remplissage en béton armé 14 a également un effet bénéfique sur la chaleur et le rayonnement. Ce dernier effet est encore accentué par la prévision d'un remplissage 16 du volume intérieur du trou d'homme 5 avec du sable de silice ou un autre matériau isolant granuleur ou pulvérulant (figure 3). A cet effet, l'intérieur du trou d'homme 5 est relié par l'intermédiaire d'un tuyau 17 muni d'un bouchon 18 à une réserve extérieur permettant un remplissage du volume par gravité, le sable, ou autre, étant retenu dans ledit volume grâce à une deuxième trappe 19 fermant l'ouverture entre le trou d'homme 5 et le sas de décontamination 6 et munie d'une vanne 20 permettant l'écoulement du sable, ou autre, à travers une goulotte amovible 21 dans un bac de récupération.

Les tuyaux traversant les fourreaux 15 sont avantagéusement munis de bagues d'étanchéité et de guidage entre les- quelles est mis en place un remplissage de matériau isolant tel que du sable de silice. Grâce à cette constitution, les différents tuyaux communiquant avec l'extérieur pourront être manoeuvrés sans danger par les occupants.

Enfin, pour permettre une réutilisation du matériau

isolant 16, il est prévu, conformément à une autre caractéristique de l'invention, d'équiper le bac disposé dans le sas 6, d'une vis d'Archimède, non représentée, dont la partie supérieure débouche à travers la paroi du trou d'homme 5.

En vue d'améliorer les qualités de protection de l'abri, la fouille est comblée, après mise en place du cylindre 1, par une couche 22 de gravier et de sable mélangés entourant la partie inférieure du cylindre 1 environ sur la moitié de sa hauteur, par une couche 23 d'argile, de marne, de glaise, ou sableuse, ou de baryte broyée recouvrant la première, et par une couche 24 de terre végétale recouvrant l'ensemble et permettant la plantation d'une végétation. Des tuyaux de drainage 25 assurent l'écoulement de l'eau de surface en direction du pourtour du cylindre 1 favorisant ainsi une protection contre le rayonnement neutronique et contre la chaleur.

Dans le cas où le niveau de la nappe phréatique est relativement élevé, l'eau peut être utilisée comme moyen de protection autour du cylindre 1. A cet effet, ce dernier est entouré de gravier et de sable, ainsi qu'éventuellement de déchets de baryte concassée, et une dalle de béton flottante 26 est coulée au-dessus du cylindre 1 pour équilibrer la pression de l'eau. Au-dessus de cette dalle 26 est prévue une couche de terre végétale (figure 4). Dans ce mode de réalisation, le trou d'homme 5 est entouré d'une couche d'argile, de marne ou de glaise afin d'éviter un arrachement dû à un déplacement latéral.

Le sas d'entrée 4 (figure 5) est constitué par une enveloppe métallique 27 de section rectangulaire surmontée par un toit de section semi-cylindrique 28, et dans laquelle est prévu un escalier métallique d'accès. L'enveloppe 27 est reliée à sa partie supérieure au mur de l'habitation par scellement au moyen de profils en acier munis d'un joint étanche en caoutchouc. A sa partie inférieure, près du cylindre 1, l'enveloppe est munie d'un joint en caoutchouc 29 en forme de soufflet fixé à ses extrémités au moyen de fers plats, et ce joint est protégé par un profilé en U 30 fixé par une de ses ailes sur l'enveloppe et reposant par son autre aile sur le cadre dormant de la porte blindée 8 par l'intermédiaire

de galets 31 montés sur coussinets.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de 5 vue de la constitution des divers éléments, ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## - R E V E N D I C A T I O N S -

1. Abri anti-atomique, essentiellement constitué par un cylindre en acier (1) fermé par deux fonds bombés (2), enterré en position horizontale, reposant sur des berceaux (3), et communiquant avec un sous-sol d'une maison d'habitation ou d'un immeuble au moyen d'un sas d'entrée (4), et avec l'air libre par l'intermédiaire d'un trou d'homme (5) débouchant dans un sas de décontamination (6) et fermé à sa partie supérieure par une trappe blindée étanche (7), les passages entre les sas d'entrée (4) et de décontamination (6) et la partie habitable (10) étant fermés par des portes blindées étanches (8, 9), caractérisé en ce que le cylindre en acier (1) est constitué par un assemblage de modules (1') munis de renforts périphériques (11) externes et/ou internes au niveau de leur jonction, en ce que le trou d'homme (5) est constitué par deux cylindres concentriques en acier (12) entre lesquels est coulé du béton armé (13) dont l'armature est solidarisée avec des crochets solidaires (14) du cylindre en acier (1), en ce que dans l'espace annulaire du trou d'homme (5) rempli de béton armé sont réservés des fourreaux (15) de passage pour les tuyaux d'évacuation et de prise d'air, pour les antennes de radio et/ou de télévision, et/ou pour un périscope, une sonde, ou autre, en ce que les matériaux de remplissage de la famille, après mise en place du cylindre, sont constitués par une couche (22) de gravier et de sable mélangés entourant la partie inférieure du cylindre environ sur la moitié de sa hauteur, par une couche (23) d'argile, de marne, de glaise, ou sableuse ou de baryte broyée recouvrant la première, et par une couche (24) de terre végétale recouvrant l'ensemble et permettant la plantation d'une végétation, des tuyaux de drainage (25) assurant l'écoulement de l'eau de surface, et en ce que le sas d'entrée (4) est muni d'un joint élastique permettant d'absorber les déplacements latéraux.

2. Abri, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le volume intérieur du trou d'homme (5) est rempli avec du sable de silice (16) ou un autre matériau isolant granuleux ou pulvérulent.

3. Abri, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'intérieur du trou d'homme (5)

est relié par l'intermédiaire d'un tuyau (17) muni d'un bouchon (18) à une réserve extérieure permettant un remplissage du volume par gravité, le sable, ou autre, étant retenu dans ledit volume grâce à une deuxième trappe (19) fermant 5 l'ouverture entre le trou d'homme (5) et le sas de décontamination (6) et munie d'une vanne (20) permettant l'écoulement du sable, ou autre, à travers une goulotte amovible (21) dans un bac de récupération.

4. Abri, suivant l'une quelconque des revendications 10 1 à 3, caractérisé en ce que les tuyaux traversant les fourreaux (15) sont avantageusement munis de bagues d'étanchéité et de guidage entre lesquelles est mis en place un remplissage de matériau isolant tel que du sable de silice.

5. Abri, suivant l'une quelconque des revendications 15 1 à 4, caractérisé en ce que le bac, disposé dans le sas de décontamination (6), est équipé d'une vis d'Archimède dont la partie supérieure débouche à travers la paroi du trou d'homme (5).

6. Abri, suivant la revendication 1, caractérisé en 20 ce que le cylindre en acier (1) est entouré de gravier et de sable, ainsi qu'éventuellement de déchets de baryte concassée, et une dalle de béton flottante (26) est coulée au-dessus du cylindre (1) pour équilibrer la pression de l'eau, au-dessus de cette dalle (26) étant prévue une couche de terre végétale 25 (figure 4), et le trou d'homme (5) étant entouré d'une couche d'argile, de marne ou de glaise afin d'éviter un arrachement dû à un déplacement latéral.

7. Abri, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le sas d'entrée (4) (figure 5) est constitué par une 30 enveloppe métallique (27) de section rectangulaire surmontée par un toit de section semi-cylindrique (28), et dans laquelle est prévu un escalier métallique d'accès, l'enveloppe (27) étant reliée à sa partie supérieure au mur de l'habitation par scellement au moyen de profils en acier munis d'un joint 35 étanche en caoutchouc, et à sa partie inférieure, près du cylindre (1), l'enveloppe est munie d'un joint en caoutchouc (29) en forme de soufflet fixé à ses extrémités au moyen de fers plats, et ce joint est protégé par un profilé en U 30 fixé par une de ses ailes sur l'enveloppe et reposant par son

autre aile sur le cadre dormant de la porte blindée (8) par l'intermédiaire de galets (31) montés sur coussinets.

Fig. 1

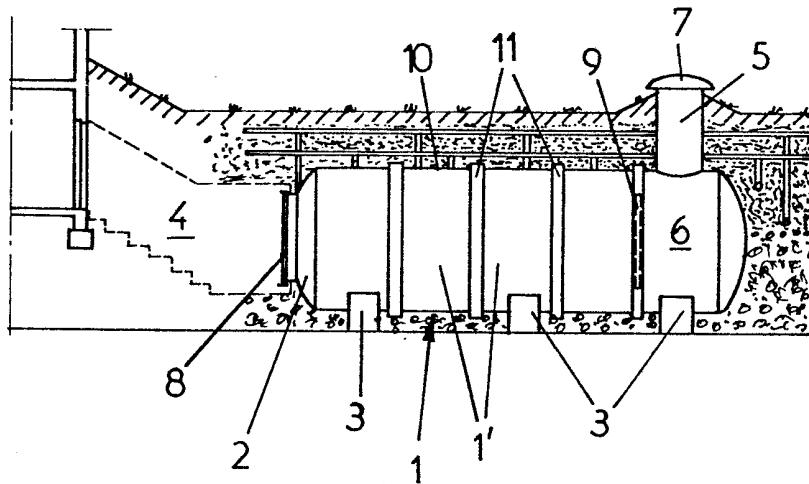


Fig. 2

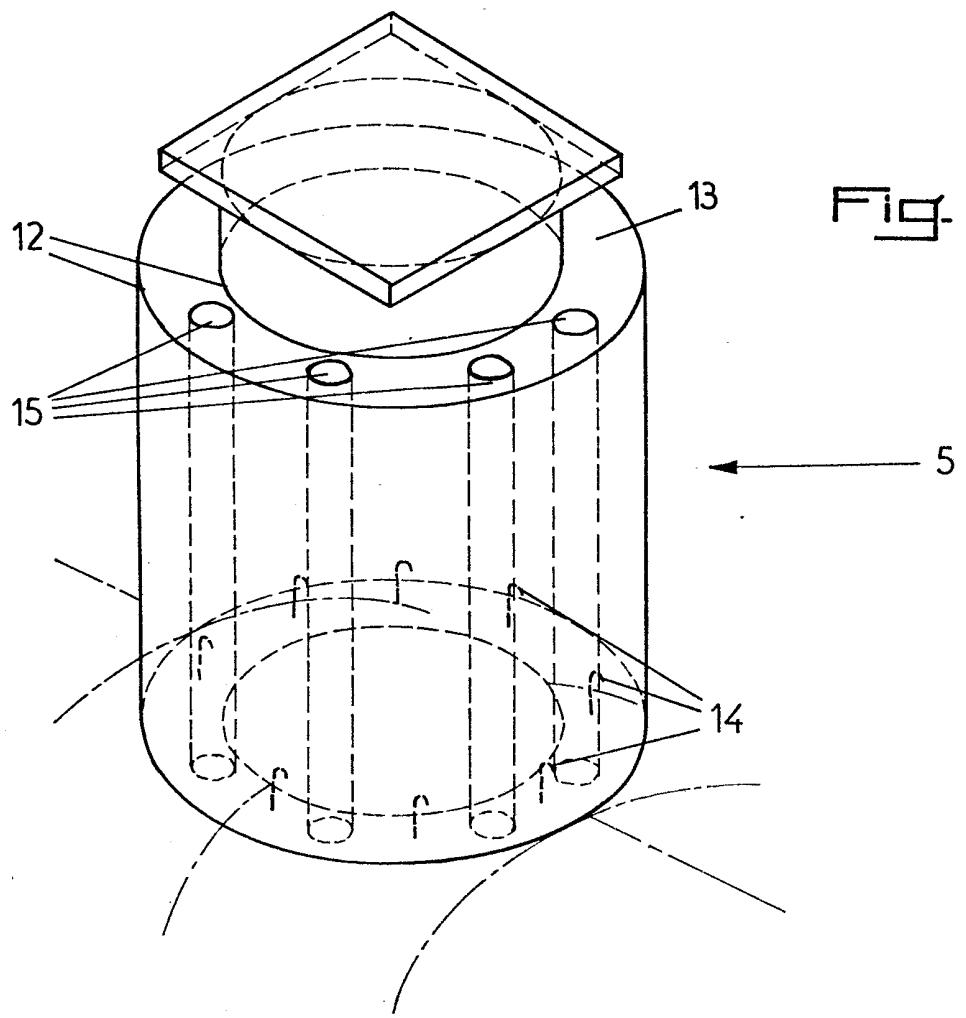


Fig. 3

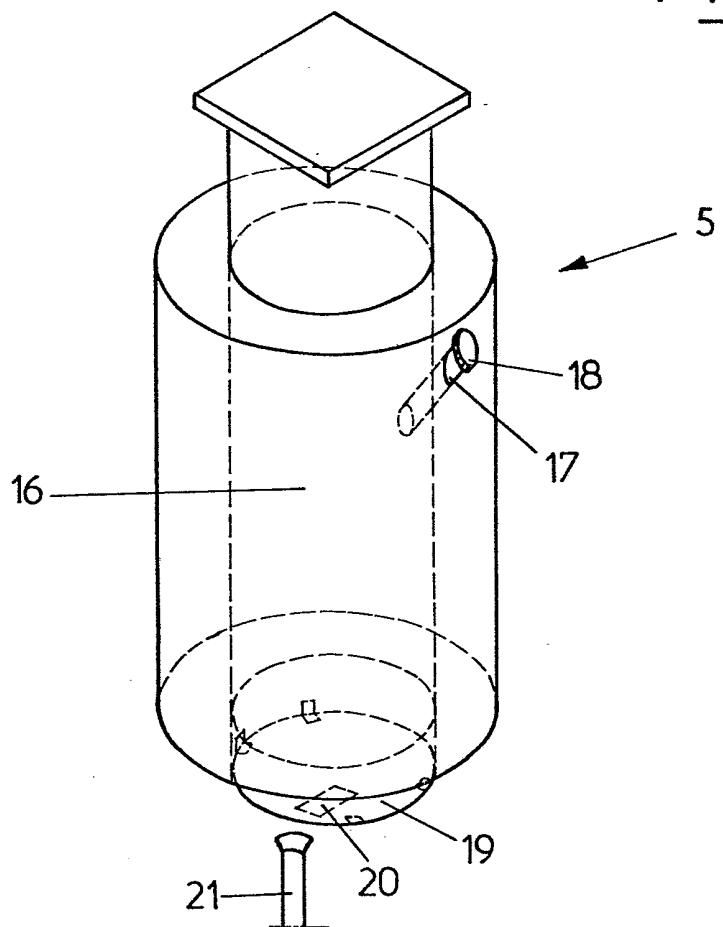
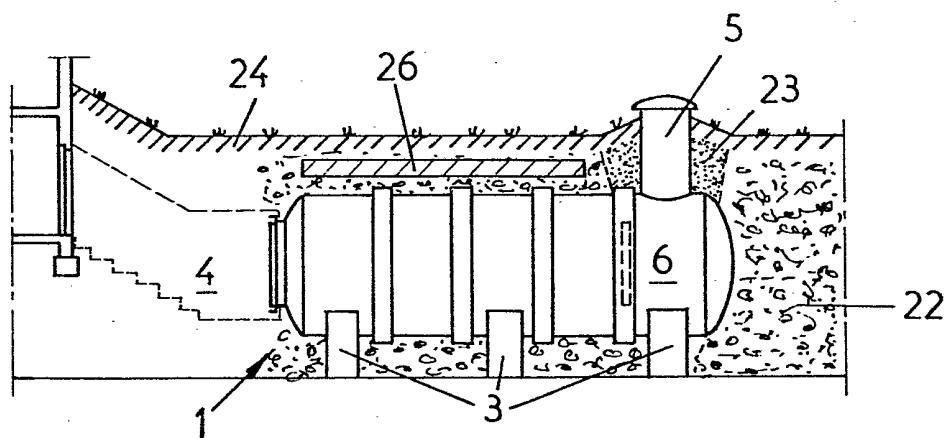


Fig. 4



2509355

PL. 3/3

FIG. 5

