

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 629 862**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **89 03172**

⑤1 Int Cl⁴ : E 21 F 5/14.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 10 mars 1989.

③0 Priorité : DE, 12 mars 1988, n° P 38 08 350.7.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 13 octobre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *HANSJORG TRAUTWEIN.* — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Hansjörg Trautwein.

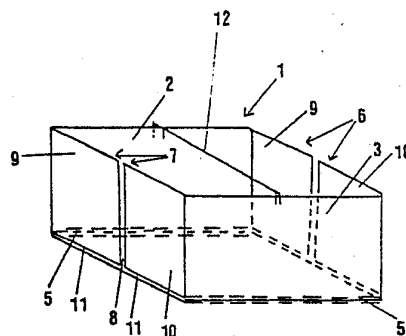
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Bureau D.A. Casalonga-Josse.

⑤4 Réservoir pour lutter contre les coups de grisou et de poussier dans les exploitations souterraines.

⑤7 Le réservoir de lutte contre les coups de grisou et de poussier dans les exploitations souterraines comprend un fond 4, une ou plusieurs parois et éventuellement un couvercle.

Au moins un élément constitutif, ou parties de ce dernier, du réservoir 1, est raccordé de façon pivotable à au moins un élément constitutif voisin ou parties de ce dernier, du réservoir 1.



FR 2 629 862 - A1

L'invention se rapporte à un réservoir pour
lutter contre les coups de grisou et de poussier dans
les exploitations souterraines, ce réservoir servant à
contenir un liquide d'extinction, pouvant être fixé au
5 soutènement ou analogue et comprenant un fond, une ou
plusieurs parois et éventuellement un couvercle.

Il est connu de fabriquer les réservoirs anti-
explosion en un matériau facilement destructible afin de
garantir qu'ils seront détruits le plus complètement pos-
sible par l'onde de pression déclenchée par l'explosion et
10 assureront ainsi une bonne répartition du liquide d'extinc-
tion se trouvant à l'intérieur. L'étude des réservoirs
connus en ce qui concerne leur résistance s'avère difficile,
attendu que ceux-ci, d'une part, doivent conserver pendant
15 de longues périodes le liquide d'extinction qu'ils contien-
nent, mais, d'autre part, doivent aussi être détruits même
en cas d'explosion de faible intensité afin d'obtenir une
répartition aussi bonne que possible du liquide d'extinc-
tion. La mesure de la résistance des réservoirs connus
20 constitue donc un compromis entre les exigences, d'une part
imposées par leur transport et la conservation du liquide
d'extinction contenu à l'intérieur et, d'autre part, celles
imposant une sensibilité de réponse aussi grande que possi-
ble.

25 Comme un tel compromis exclu toute caractéristique
optimale dans un sens comme dans l'autre, cela revient à
dire que les réservoirs connus, soit ne sont pas détruits,
ou ne le sont souvent que partiellement par des explosions

à faible onde de compression, avec comme résultat qu'il ne se produit aucune répartition ou qu'une mauvaise répartition du liquide d'extinction, soit qu'ils sont déjà déformés, voire endommagés, lors du transport, du stockage, sous l'effet de contraintes thermiques, de charges statiques, etc.

Partant de cet état de la technique, l'invention a pour objet, tout en évitant les inconvénients susmentionnés, de mettre au point un réservoir du type précité qui présente des caractéristiques optimales en ce qui concerne sa sensibilité de réponse ainsi que sa faculté de résistance aux sollicitations de toutes sortes.

Ce résultat est atteint selon l'invention par le fait qu'au moins un élément constitutif, ou des parties de ce dernier, du réservoir, est ou sont raccordé(s) de façon pivotable à au moins un élément constitutif voisin, ou à des parties de celui-ci, du réservoir. Grâce à cette configuration, on arrive à ce que les éléments constitutifs du réservoir, qui sont mutuellement raccordés de façon pivotable, soient pivotés par l'onde de pression provoquée par l'explosion avec libération simultanée du liquide d'extinction qui est contenu dans le réservoir et qui se répand ainsi en fine répartition sur l'ensemble de la section transversale de la galerie.

Après le déclenchement de l'onde de pression engendrée par une explosion, les éléments constitutifs du réservoir présentent une section transversale fortement diminuée et sensiblement linéaire, vue dans le sens de l'explosion, si bien qu'ils n'opposent pratiquement plus aucune résistance à l'onde de pression et que celle-ci peut déployer l'effet de sa pression entièrement sur le liquide d'extinction.

Il est avantageux que le ou les éléments constitutifs pivotables du réservoir puissent se déplacer librement

par rapport au soutènement ou analogue de manière que celui-ci ne puisse contrarier en rien la faculté de pivotement des éléments constitutifs du réservoir et qu'une répartition impeccable du liquide d'extinction soit ainsi
5 garantie.

Le fond et/ou au moins une paroi du réservoir est ou sont fixé(s) au soutènement ou analogue parallèlement au sens supposé de l'explosion de telle sorte que la libération du liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir s'effec-
10 tue brusquement à l'endroit de son attache et ainsi que tout mouvement en avant du réservoir, avec retenue simultanée d'au moins une partie du liquide d'extinction soit exclu.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les zones marginales d'éléments constitutifs du réservoir qui sont voisines les une des autres et non étanches au
15 liquide sont munies d'un ou de plusieurs joints pour retenir le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir. Le joint ou les joints sont conçus et disposés de façon que ceux-ci, en cas de léger dépassement de la pression interne exercée sur eux par le liquide d'extinction se trouvant
20 dans le réservoir, libère ou libèrent par leur destruction ou leur dilatation les éléments constitutifs pivotables du réservoir et que, par conséquent, le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir puisse ainsi être entraîné
25 librement par l'onde de pression.

Le joint ou les joints peut ou peuvent être constitué(s) par une garniture en forme de feuille étanche au liquide qui recouvre la totalité de la surface interne du réservoir au moins jusqu'au niveau de liquide supérieur
30 désiré. La garniture en forme de feuille est appliquée sur la surface interne du réservoir à l'exception des plis dans les zones marginales, mutuellement voisines et non étanches au liquide, des éléments constitutifs du réservoir. La gar-

niture en forme de feuille est entièrement ou partiellement raccordée à la surface interne du réservoir.

5 Au moins dans ses éléments constitutifs portants, le réservoir est avantageusement réalisé en un matériau rigide et/ou résistant, par exemple en tôle métallique, de manière que le réservoir puisse être réutilisé étant donné que la libération de son liquide d'extinction n'est pas liée à sa propre destruction.

10 Conformément à une autre particularité de l'invention, le ou les éléments constitutifs pivotables du réservoir, à l'état rempli de celui-ci, est/ou, sont maintenu(s) à sa ou à leurs positions déterminées au moyen d'un ou de plusieurs dispositifs de déclenchement réagissant automatiquement à la pression d'une onde de pression provoquée par
15 une explosion. Le déclenchement, et par conséquent la libération du liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir, se produit en cas de dépassement de la valeur prédéterminée de la pression. La valeur de réponse du ou des dispositifs de déclenchement peut être réglable, si bien
20 qu'il est possible de l'adapter sans difficulté aux conditions à chaque fois considérées. La valeur de réponse du ou des dispositifs de déclenchement est réglée de façon à être légèrement supérieure à la pression interne que le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir exerce sur ses
25 éléments constitutifs, et ce, de manière que ces éléments constitutifs puissent normalement très bien retenir le liquide d'extinction, mais que le déclenchement, et par conséquent la libération totale du liquide d'extinction, se produise en cas de dépassement de la valeur réglée.

30 Selon une autre caractéristique de l'invention, au moins une arête frontale d'au moins l'une des parois du réservoir, ou parties de celle-ci, disposées sensiblement transversalement au sens supposé de l'explosion, est montée pivotable sur une arête frontale d'un élément constitutif

du réservoir qui lui est voisin. Ainsi, en cas par exemple de configuration rectangulaire du réservoir, il est possible aussi bien de raccorder de façon mutuellement pivotable des éléments constitutifs de parois voisines que de raccorder celles-ci ou leurs éléments constitutifs au fond.

Les parois du réservoir, ou parties de celles-ci, disposées sensiblement transversalement au sens supposé de l'explosion, peuvent avantageusement être raccordées de façon pivotable au fond de ce dernier. Grâce à cet agencement, on arrive à ce que les parois, ou parties de celles-ci, qui sont raccordées de façon pivotable au fond et disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, soient basculées par l'onde de pression provoquée par l'explosion, et ce, avec libération simultanée du liquide d'extinction qui se trouve dans le réservoir et qui se répand ainsi en une très fine répartition sur l'ensemble de la section transversale de la galerie. La paroi du réservoir, ou parties de celle-ci, situées du côté de l'onde de pression, exécute ou exécutent un mouvement de pivotement dans le sens de l'onde de pression, la paroi, ou parties de celle-ci, venant s'appliquer sur le fond du réservoir. La paroi du réservoir, ou parties de celle-ci, situées du côté opposé à l'onde de pression exécute ou exécutent, un mouvement de pivotement dans le même sens. On obtient ainsi un plateau sensiblement horizontal constitué par le fond du réservoir ainsi que par les parois rabattues, avec pour conséquence que le liquide d'extinction peut être entraîné de façon optimale par l'onde de pression. Le réservoir lui-même, en raison de sa surface frontale maintenant pratiquement réduite à deux fois l'épaisseur du fond n'oppose qu'une très faible résistance à l'onde de pression. En cas de parois rigidement fixées au fond et disposées dans le sens supposé de l'explosion, celles-ci sont installées de manière que les parois disposées transversalement au sens

supposé de l'explosion puissent être appliquées sans entrave sur le fond du réservoir par une onde de pression.

Les parois du réservoir, ou parties de celles-ci, disposées sensiblement transversalement au sens supposé de l'explosion, peuvent aussi être montées pivotables sur les parois, ou parties de celles-ci, disposées sensiblement dans le sens supposé de l'explosion.

Il est, par ailleurs, possible que les parois du réservoir, ou parties de celles-ci, disposées sensiblement transversalement au sens supposé de l'explosion et/ou les parois du réservoir, ou parties de celles-ci, disposées sensiblement dans le sens supposé de l'explosion soient raccordées de façon pivotable à un cadre du réservoir.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les parois du réservoir, qui sont disposées sensiblement dans le sens supposé de l'explosion, sont divisées dans leur zone médiane, leurs parties de paroi étant rigidement raccordées aux parois disposées transversalement au sens supposé de l'explosion et qui leur sont associées, et n'étant pas raccordées au fond. A l'apparition d'une onde de pression, les parois partielles, avec les parois qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion et qui leur sont rigidement raccordées, exécutent donc un mouvement de pivotement commun, les parois partielles d'un côté glissant extérieurement le long du fond et garantissant ainsi un basculement entièrement libre des parois disposées transversalement au sens de l'explosion.

Les raccords pivotables entre les parois du réservoir qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion et le fond de celui-ci peuvent être réalisés au moyen de charnières de type classique de manière que, suivant la direction de l'onde de pression, un pivotement des parois soit possible aussi bien dans un sens que dans l'autre. En particulier, en cas de réalisation du

réservoir en matière plastique, les raccordements pivotables entre les parois du réservoir qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion et le fond de celui-ci et également des arêtes, peuvent être réalisés avec une épaisseur diminuée par rapport aux parois. Egalement dans ce cas, l'épaisseur diminuée dans les zones des arêtes garantit un pivotement facile à la manière d'une charnière et par conséquent une réponse à des valeurs de pression relativement basses.

Selon une autre conception de l'invention, les parois du réservoir, ou parties de celles-ci, qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion sont également montées pivotables sur le fond de celui-ci, les raccordements pivotables entre les parois, ou parties de celles-ci, et le fond étant réalisés de telle sorte que les parois ne puissent exécuter qu'un mouvement de pivotement allant du fond vers l'extérieur. Il est connu qu'à l'apparition d'une onde de pression à la suite d'une explosion, une surpression s'exerce sur la paroi d'un réservoir qui est situé du côté de l'onde de pression et disposée transversalement par rapport à celle-ci, tandis que les trois autres parois du réservoir sont soumises à une dépression. Grâce à la construction pivotable supplémentaire des parois disposées dans le sens de l'explosion, on obtient ainsi une libération sans entrave du liquide d'extinction de tous les côtés. L'angle entre les parois, ou parties de celles-ci, disposées dans le sens supposé de l'explosion, et le fond du réservoir, est supérieur à 90° , si bien que le mouvement de pivotement peut se faire sans aucune gêne.

La garniture en forme de feuille étanche au liquide est fixée, de préférence par collage, sur les parois, disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, du réservoir ainsi que sur le fond de celui-ci, à l'exception des plis de la garniture en forme de feuille qui se

produisent dans les zones des coins du réservoir, si bien qu'aucun liquide d'extinction ne peut s'échapper vers l'extérieur par les fentes subsistant entre les parois, ou parties de parois, ainsi qu'entre celles-ci et le fond, et que, par conséquent, le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir peut être conservé pendant une période de temps relativement longue. En cas de fixation pivotable de toutes les parois du réservoir sur le fond de celui-ci, la garniture, en position plane des parois et le réservoir étant vide, recouvre avantageusement le fond de celui-ci et les parois, y compris les zones angulaires libres entre les arêtes frontales des parois voisines. Dans ce mode de réalisation, la garniture en forme de feuille, le réservoir étant plein, présente des plis dans les zones des coins de celui-ci, si bien que la faculté de pivotement des parois reste intacte.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les parois, ou parties de celles-ci, disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, et/ou les parois, ou parties de celles-ci, disposées dans le sens supposé de l'explosion, du réservoir, à l'état rempli de celui-ci, sont fixées dans leurs positions déterminées au moyen d'au moins un dispositif de déclenchement. Ce dispositif de déclenchement assure qu'après le remplissage du réservoir, les parois pivotables de celui-ci ne pourront pas être basculées sous l'influence de ce remplissage mais que le liquide d'extinction se trouvant à l'intérieur sera retenu en toute fiabilité.

Le dispositif de déclenchement est muni d'au moins une amorce de rupture et/ou d'au moins un contact pression. Par la conception et/ou du dimensionnement du dispositif de déclenchement, il est ainsi possible, d'une part, de garantir la stabilité nécessaire à la retenue du liquide d'extinction et, d'autre part, d'établir la grande sensibilité de

réponse désirée pour assurer une réaction du réservoir à la moindre explosion.

Le dispositif de déclenchement peut être installé et conçu de manière à résister à la pression exercée par le liquide d'extinction, mais à s'ouvrir automatiquement lorsqu'une surpression agit sur la paroi située du côté du sens de l'explosion et/ou qu'une dépression agit sur la paroi située du côté opposé au sens de l'explosion et sur les parois disposées dans le sens de l'onde d'explosion. Ainsi, pour le pivotement des parois du réservoir, on utilise aussi bien la surpression que la dépression se formant à l'apparition d'une explosion et on obtient, par conséquent, une libération optimale du liquide d'extinction.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on forme le dispositif de déclenchement en allongeant les parois qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion et/ou dans le sens supposé de l'explosion et qui sont raccordées de façon pivotable au fond du réservoir et en les prolongeant au-delà de ce fond et en associant aux arêtes frontales de ces prolongements des contacts à pression qui sont conçus et installés de manière que leurs éléments de pression viennent s'appliquer sur les arêtes frontales internes des prolongements des parois. Les éléments de pression peuvent, par exemple, être constitués par des billes qui, soumises à l'action de ressorts et faisant saillie en hors des cylindres, viennent s'appliquer sur les arêtes frontales internes des prolongements des parois de manière à les maintenir dans leur position verticale déterminée à l'encontre de la pression du liquide d'extinction s'exerçant sur elles. Dès qu'une surpression ou une dépression agit sur les parois, celles-ci exécutent un mouvement de pivotement vers le fond du réservoir ou à partir de ce fond en libérant le liquide d'extinction.

Le niveau de la pression de réponse pour l'ouverture automatique du dispositif de déclenchement est avantageusement réglable afin de pouvoir l'adapter à toutes les conditions se présentant à chaque fois.

5 Comme dispositif de déclenchement, on peut utiliser un barreau qui est muni à ses deux extrémités de pliures ou analogues qui sont réalisées en forme de U et entre les branches desquelles s'étendent les bords supérieurs des parois disposées transversalement au sens
10 supposé de l'explosion et/ou des parois disposées dans le sens supposé de l'explosion du réservoir. On façonne ainsi deux ou quatre des parois pivotables du réservoir selon leur vocation spécifique de manière que celui-ci puisse être rempli de liquide d'extinction.

15 Pour obtenir une grande sensibilité de réponse de façon aussi simple que possible, les branches des pliures ou analogue du barreau peuvent comporter des amorces de rupture ou analogue qui cèdent à la moindre pression et, par conséquent, assurent la libération du liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir.

20 Comme dispositif de déclenchement, on peut aussi utiliser les parois du réservoir qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion, lequel réservoir est alors constitué par une feuille flexible déchirable ou analogue.

25 Selon une autre particularité de l'invention, le dispositif de déclenchement peut aussi être raccordé à au moins un contact à pression et à valeur de réponse réglable qui est installé sur une paroi du réservoir disposée transversalement au sens supposé de l'explosion. Le contact à
30 pression réagit aussi bien à une surpression qu'à une dépression de sorte que dans tous les cas une libération optimale du liquide d'extinction est garantie indépendamment du sens de l'onde de pression provoquée par une explosion.

Pour diminuer l'évaporation du liquide d'extinction, le réservoir peut aussi comporter de façon connue un couvercle lequel, conformément au principe de l'invention, est réalisé sous la forme d'un dispositif de déclenchement ou de dispositifs de déclenchement pour le raccordement amovible des parois du réservoir disposées transversalement et/ou dans le sens supposé de l'explosion. Celui-ci remplace ainsi un ou plusieurs dispositifs de déclenchement particuliers, son organe de retenue pouvant être réalisé de façon analogue à celui du barreau de retenue.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description d'un mode de réalisation pris comme exemple, mais non limitatif, et illustré par le dessin annexé, sur lequel :

15 - la figure 1 est une représentation sous forme de diagramme d'un premier mode de réalisation d'un réservoir à l'état rempli;

- la figure 2 est une représentation sous forme de diagramme du réservoir selon la figure 1 à l'état vidé;

20 - la figure 3 est une vue latérale du réservoir selon la figure 1;

- la figure 4 est une représentation sous forme de diagramme d'un deuxième mode de réalisation d'un réservoir à l'état vidé;

25 - la figure 5 est une représentation sous forme de diagramme d'un troisième mode de réalisation d'un réservoir à l'état rempli;

30 - la figure 6 est une représentation sous forme de diagramme du réservoir de la figure 5 immédiatement après la réponse à une explosion;

- la figure 7 est une représentation sous forme de diagramme du réservoir selon la figure 1 à l'état vidé;
et

- la figure 8 est une vue en coupe dans la zone d'un coin du réservoir muni d'un dispositif de déclenchement.

La référence 1 désigne le réservoir dont les parois 2, 3, disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, sont raccordées de façon pivotable au fond 4. Dans le mode de réalisation représenté, comme raccords pivotables on utilise des charnières classiques 5. Dans le mode de réalisation selon les figures 1-3, les parois 6, 7 du réservoir 1, qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion, sont divisées dans leur zone médiane avec formation d'une fente 8 entre leurs arêtes frontales. Les parties de parois 9, 10, ainsi réalisées, sont rigidement raccordées, par exemple réunies en une seule pièce, aux parois 2, 3 qui leur sont associées et qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, mais ne sont pas raccordées au fond 4 du réservoir 1, si bien qu'elles forment ainsi des fentes 11 entre leurs arêtes frontales inférieures et le fond 4.

Le réservoir est recouvert d'une garniture en forme de feuille étanche au liquide qui n'est pas représentée par souci de clarté. La garniture en forme de feuille est fixée par collage sur les parois 2, 3 du réservoir 1, qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, ainsi que sur son fond 4, et est ouverte sur le dessus de sorte que le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir 1 est conservé en toute sécurité.

Comme on peut le voir en particulier sur les figures 1 et 3, les parois 2, 3 du réservoir 1, disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, sont mutuellement raccordées de façon amovible par un dispositif de déclenchement. Comme dispositif de déclenchement on utilise un barreau 12 lequel, au niveau de ses extrémités

est muni de pliures 13 façonnées en forme de U. Entre leurs branches 14, 15 s'étendent les bords supérieurs des parois 2, 3 disposées transversalement au sens supposé de l'explosion et qui sont ainsi maintenues dans leur position verticale par le barreau 12.

Les branches 15 des pliures 13 comportent des amorces de rupture qui sont dimensionnées de façon à absorber la pression exercée sur les parois 2, 3 par le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir 1, et à assurer ainsi la position verticale spécifique des parois 2, 3.

A l'apparition d'une onde de pression à la suite d'une explosion, tout au moins l'amorce de rupture de la branche 15 de la pliure 13 qui est située du côté de l'onde de pression, est détruite par la force exercée sur les parois 2, 3 par l'onde de pression d'une explosion, de sorte que le barreau 12 se détache des parois 2, 3 et que celles-ci exécutent un mouvement de pivotement dans le sens de l'onde de pression en libérant complètement le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir 1, les parois 2, 3 occupant sensiblement la position de pivotement visible à la figure 2. Le réservoir 1 forme alors une sorte de plateau horizontal de faible épaisseur si bien que le liquide d'extinction peut être pulvérisé en une très fine répartition par l'onde de pression. Les parois 2, 3 peuvent aussi être encore pivotées vers le bas au-delà de cette position horizontale.

Pour qu'un basculement non entravé des parois 2, 3 avec les parties de parois correspondantes 9, 10, soit possible, les parties de paroi 9, 10 sont légèrement saillies en dehors du fond 4 et peuvent ainsi glisser latéralement le long des bords du fond 4.

A la figure 2, la flèche 16 représente la direction de l'onde de pression provoquée par une explosion.

Dans l'exemple de réalisation selon la figure 4, les parois 6, 7, disposées dans le sens supposé de l'explosion, sont séparées des parois 2, 3, disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, et peuvent être
5 fixées au fond 4, soit de façon rigide, soit de façon pivotable, par exemple au moyen de charnières 5 comme les parois 2, 3.

En cas de fixation rigide des parois 6, 7 au fond 4, celles-ci, de même que les parties de paroi 9, 10 selon
10 le mode de réalisation des figures 1-3, sont légèrement coudées vers l'extérieur de façon à assurer une plus grande facilité d'empilage en vue du stockage et du transport.

En cas de fixation pivotable de celles-ci sur le fond 4, une facilité de stockage optimale peut être obtenue
15 en faisant en sorte que la totalité du réservoir à l'état déployé ait la forme d'un simple plateau.

Dans ce dernier mode de réalisation, la feuille destinée à assurer l'étanchement est de préférence collée sur le fond et les faces internes des parois 2, 3, 6, 7,
20 cette feuille recouvrant également les zones angulaires libres 17 entre les arêtes frontales de parois voisines 2, 3, 6, 7. Lorsque l'on pivote vers le haut les parois 2, 3, 6, 7, la feuille, dans les zones des coins du réservoir 1, forment des plis garantissant un pivotement impeccable des
25 parois en cas de réponse à un dispositif anti-explosif.

A la figure 4, les doubles flèches 18 indiquent les possibilités de pivotement des deux parois 2, 3.

Pour le cas où les parois 6, 7 sont également raccordées de façon pivotable au fond 4, il y a lieu de
30 veiller à ce que celles-ci ne puissent exécuter qu'un mouvement de pivotement vers l'extérieur, donc à partir du fond 4, ce mouvement de pivotement étant éventuellement possible au-delà de la position de 90°.

Dans le mode de réalisation selon les figures 57, les parois 2, 3 du réservoir 1, qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, sont divisées en deux parties lesquelles sont désignées par 28 et 29. Les parties de parois 28, 29 sont raccordées de façon pivotable, par exemple par des charnières, aux parois 5, 6 qui leur sont voisines et disposées dans le sens supposé de l'explosion. Les parties 28, 29 des parois 2, 3, disposées transversalement au sens de l'explosion sont mutuellement raccordées par un barreau 12 de telle sorte qu'elles puissent supporter la pression interne exercée par le liquide d'extinction.

Comme illustré à la figure 6, les parties 28, 29 des parois 2, 3, disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, exécutent un mouvement de pivotement sous l'effet d'une onde de pression en libérant ainsi le liquide d'extinction. Comme déjà représenté à la figure 4, pour augmenter encore plus l'effet de libération, les parois 5, 6 du réservoir, qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion, peuvent aussi être montées pivotables sur le fond 4 de manière qu'à la suite d'une réaction du réservoir à l'onde de pression d'une explosion on obtienne la position illustrée à la figure 7.

Il est aussi possible de raccorder les parois 2, 3 du réservoir, qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, aux parois voisines 5, 6, qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion de façon pivotable au moyen de tourillons ou analogues afin qu'à l'apparition d'une onde de pression, ces parois soient amenées à leur position horizontale par pivotement de 90°.

La figure 8 représente une autre possibilité d'exécution d'un dispositif de déclenchement.

Dans ce mode de réalisation, les parois 2, 3 ou 6, 7, disposées transversalement au sens supposé de l'explo-

sion et/ou dans le sens de celle-ci, sont prolongées au-delà du fond 4 du réservoir 1. Les prolongements sont désignés par 19. Comme déjà précédemment expliqué, les parois 2, 3 et 6, 7 sont raccordées de façon pivotable au fond 4 du réservoir 1 au moyen de charnières 5.

Aux arêtes frontales 20 des prolongements 19 sont associés des contacts à pression 21 qui sont fixés au fond 4, par exemple au moyen d'une cornière 22.

Le contact à pression 21 se compose d'une enveloppe cylindrique 23 qui est insérée dans une ouverture de passage de la cornière 22. La fixation à l'intérieur de la cornière 22 est assurée au moyen de deux écrous filetés 24 qui sont vissés sur le filetage de l'enveloppe cylindrique. Dans l'enveloppe cylindrique est vissée une vis moletée 25 sur laquelle prend appui une extrémité d'un ressort de pression 26 dont l'autre extrémité vient s'appuyer sur l'élément de pression 27 en forme de bille. L'agencement est conçu de manière que l'élément de pression 27 soit appliqué sur l'arête frontale 20. La force du ressort 26 est réglable au moyen de la vis moletée 25. Celle-ci est dimensionnée de façon que les parois 2, 3 et 6, 7 soient maintenues dans leur position verticale spécifique, et ce, à l'encontre de la pression exercée sur les parois par le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir. L'ensemble du système se trouve ainsi en équilibre. Dès qu'une surpression ou une dépression s'exerce sur les parois 2, 3 ou 6, 7, celles-ci exécutent un mouvement de pivotement dans un sens ou dans l'autre des flèches 18 en libérant ainsi le liquide d'extinction contenu dans le réservoir.

REVENDEICATIONS

1. Réservoir pour lutter contre les coups de grisou et de poussier dans les exploitations souterraines, ce réservoir servant à contenir un liquide d'extinction, 5 pouvant être fixé au soutènement ou analogue et comprenant un fond, une ou plusieurs parois et éventuellement un couvercle, caractérisé par le fait qu'au moins un élément constitutif, ou des parties de ce dernier, du réservoir (1), est ou sont raccordé(s) de façon pivotable à au moins 10 un élément constitutif voisin, ou à des parties de celui-ci, du réservoir.

2. Réservoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les éléments constitutifs du réservoir (1), après déclenchement à la suite d'une onde de pression provoquée par une explosion, présentent une section transversale fortement diminuée et sensiblement linéaire, vue dans 15 le sens de l'explosion.

3. Réservoir selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le ou les éléments constitutifs pivotables du réservoir peuvent se déplacer librement par 20 rapport au soutènement ou analogue.

4. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le fond et/ou au moins une paroi du réservoir (1) est ou sont 25 fixé(s) au soutènement ou analogue parallèlement au sens supposé de l'explosion.

5. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les zones marginales, voisines les unes des autres et non étanches au 30 liquide, ces éléments constitutifs du réservoir (1), sont munies d'un ou de plusieurs joints.

6. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le joint ou les joints sont conçus et disposés de façon qu'en cas de

léger dépassement de la pression interne exercée sur eux par le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir (1), il libère ou libèrent par leurs destruction ou leur dilatation les éléments constitutifs pivotables du
5 réservoir (1).

7. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le joint ou les joints est/ou sont constitué(s) par une garniture en forme de feuille étanche au liquide qui recouvre la
10 totalité de la surface interne du réservoir (1) au moins jusqu'au niveau de liquide supérieur désiré.

8. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la garniture en forme de feuille vient s'appliquer sur la surface interne du réservoir (1), à l'exception des plis dans les zones
15 marginales, mutuellement voisines et non étanches au liquide des éléments constitutifs du réservoir (1).

9. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la garniture en forme de feuille est entièrement ou partiellement raccordée à la surface interne du réservoir (1).
20

10. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le réservoir (1), au moins dans ses éléments constitutifs portants, est réalisé en un matériau rigide et/ou résistant.
25

11. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le ou les éléments constitutifs pivotables du réservoir (1), à l'état rempli de celui-ci, est ou sont maintenu(s) dans sa ou dans
30 leurs positions spécifiques au moyen d'un ou plusieurs dispositifs de déclenchement réagissant automatiquement à la pression de l'onde de pression provoquée par une explosion.

12. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la valeur

de réponse du ou des dispositifs de déclenchement est réglable.

13. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la valeur
5 de réponse du ou des dispositifs de déclenchement est réglée de manière que celle-ci soit légèrement supérieure à la pression interne exercée sur ces éléments constitutifs par le liquide d'extinction se trouvant dans le réservoir (1).

14. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins
10 une arête frontale d'au moins l'une des parois (2, 3) du réservoir (1), ou parties de celle-ci, qui sont disposées sensiblement transversalement au sens supposé de l'explosion, est raccordée de façon pivotable à une arête frontale
15 d'un de ses éléments constitutifs voisins du réservoir (1).

15. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les parois
(2, 3) du réservoir (1), ou parties de celles-ci, qui sont
20 disposées sensiblement transversalement au sens supposé de l'explosion, sont raccordées de façon pivotable au fond 4 de ce dernier.

16. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait les parois (2,
3) du réservoir, ou parties de celles-ci, qui sont dispo-
25 sées sensiblement transversalement au sens supposé de l'explosion, sont raccordées de façon pivotable aux parois (6, 7) du réservoir, ou parties de celles-ci, qui sont disposées sensiblement dans le sens supposé de l'explosion.

17. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait les parois (2,
3) du réservoir, ou parties de celle-ci, qui sont disposées
30 sensiblement transversalement au sens supposé de l'explosion et/ou les parois (6, 7) du réservoir (1), ou parties de celles-ci qui sont disposées sensiblement dans le sens

supposé de l'explosion, sont raccordées de façon pivotable à un cadre du réservoir (1).

18. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les parois (6,7) du réservoir (1), qui sont disposées sensiblement dans le sens supposé de l'explosion, sont réalisées divisées dans leur zone médiane et que leurs parties de paroi (9, 10) sont rigidement raccordées aux parois (2, 3) qui leur sont associées et disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, mais ne sont pas raccordées au fond (4).

19. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les raccordements pivotables sont constitués par des charnières (5).

20. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les raccordements pivotables sont formés par des arêtes de moindre épaisseur.

21. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les parois (6, 7) du réservoir (1), ou parties de celles-ci, qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion, sont également raccordées de façon pivotable au fond (4) de celui-ci, les raccordements pivotables entre les parois (6, 7), ou parties de celles-ci, et le fond (4), étant réalisés de manière que les parois (6, 7), ou parties de celles-ci, ne puissent exécuter un mouvement de pivotement qu'à partir du fond (4) vers l'extérieur.

22. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'angle entre les parois (6, 7), ou parties de celles-ci (9, 10), qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion, et le fond (4) du réservoir (1) est supérieur à 90°.

23. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la garniture en forme de feuille étanche aux liquides est fixée, de préférence par collage, aux parois (2, 3) du réservoir (1) qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion ainsi qu'au fond (4) de celui-ci à l'exception des plis de la garniture en forme de feuille qui se forment dans les zones des coins du réservoir.

24. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'en cas de raccordement pivotable de toutes les parois (2, 3; 6, 7) du réservoir (1) au fond (4) de celui-ci, la garniture en forme de feuille, dans la position spécifique des parois (2, 3; 6, 7) à l'état vidé du réservoir (1), recouvrent le fond (4) ainsi que les parois (2, 3; 6, 7) y compris les zones angulaires libres (17) entre les arêtes frontales de parois voisines (2, 3, 6, 7).

25. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les parois (2, 3), ou parties de celles-ci, qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion, et/ou les parois (6, 7), ou parties de celles-ci, qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion, du réservoir (1), à l'état rempli de celui-ci, sont maintenues dans leurs positions spécifiques au moyen d'au moins un dispositif de déclenchement répondant automatiquement à la pression d'une onde de pression provoquée par une explosion.

26. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de déclenchement est muni d'au moins une amorce de rupture et/ou d'au moins un contact à pression.

27. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de déclenchement est disposé et conçu de manière à

résister à la pression exercée par le liquide d'extinction et à s'ouvrir automatiquement lorsqu'une surpression agit sur la paroi (2, 3) située du côté du sens de l'explosion et/ou une dépression agit sur la paroi (3, 2) tournée du
5 côté opposé au sens de l'explosion ainsi que sur les parois (6, 7) disposées dans le sens de l'onde d'explosion.

28. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de déclenchement est formé en allongeant les parois
10 (2, 3, 6, 7) qui sont raccordées de façon pivotable au fond (4) du réservoir (1) et qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion et/ou dans le sens supposé de l'explosion et en les prolongeant au delà du fond (4) de celui-ci, et en associant aux arêtes frontales (20) de ces
15 prolongements (19) des contacts à pression (21) qui sont disposés et conçus de manière que leurs éléments de pression (27) viennent s'appliquer sur les arêtes frontales internes (20) des prolongements (19) des parois (2, 3) et
(6, 7).

20 29. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la hauteur de la pression de réponse provoquent l'ouverture automatique du dispositif de déclenchement est réglable.

30. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que comme
25 dispositif de déclenchement on utilise un barreau (12) qui est muni à ses deux extrémités de pliures (13) ou analogues qui sont façonnées en forme de U et entre les branches (14, 15) desquelles s'étendent les bords supérieurs des parois
30 (2, 3) disposés transversalement au sens supposé de l'explosion et/ou des parois (6, 7), disposées dans le sens supposé de l'explosion, du réservoir (1).

31. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les bran-

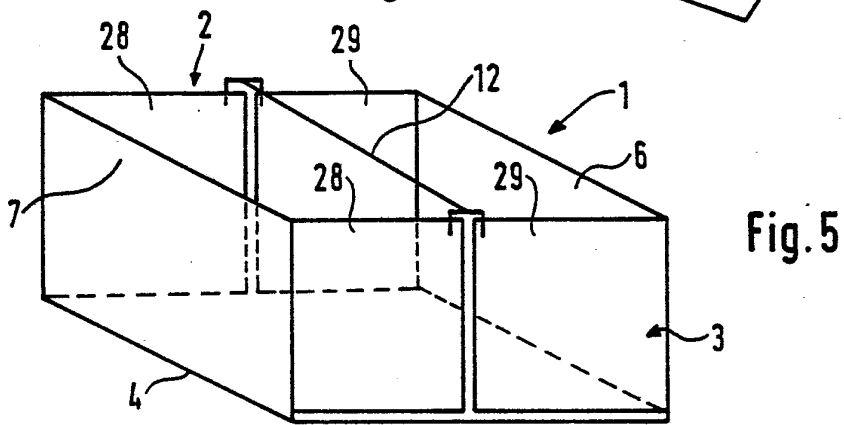
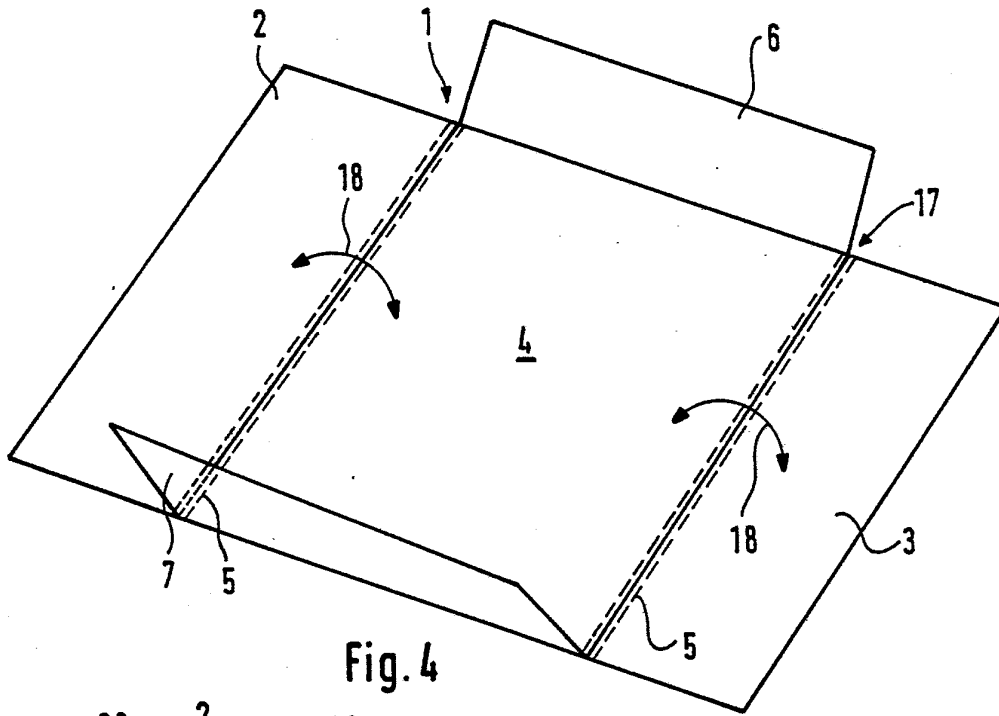
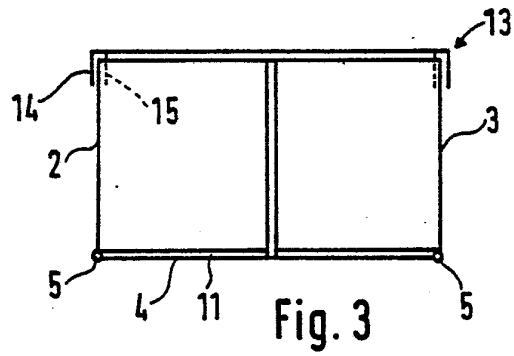
ches (14, 15) des pliures (13) ou analogues du barreau (12) comportent des amorces de rupture ou analogues.

32. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que comme
5 dispositif de déclenchement on utilise les parois (6, 7) du réservoir (1) qui sont disposées dans le sens supposé de l'explosion et qui sont constituées par une feuille flexible déchirable ou analogue.

33. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de déclenchement est raccordé à au moins un contact à
10 pression et a valeur de réponse réglable qui est installé sur une paroi (2) ou (3) du réservoir (1) disposée transversalement au sens supposé de l'explosion.

34. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que celui-ci
15 est muni d'un couvercle qui est réalisé sous la forme d'un dispositif ou de dispositifs de déclenchement pour le raccordement amovible des parois (2, 3) ou (6, 7), ou parties
20 de celles-ci, du réservoir (1), qui sont disposées transversalement au sens supposé de l'explosion et/ou dans le sens de celle-ci.

2 / 3



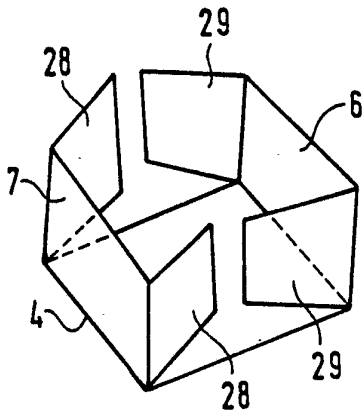


Fig. 6

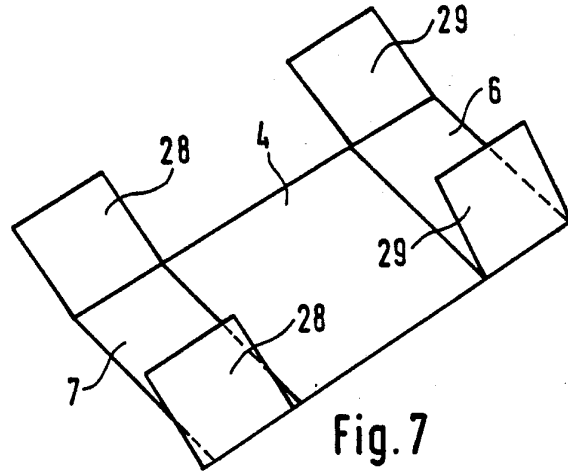


Fig. 7

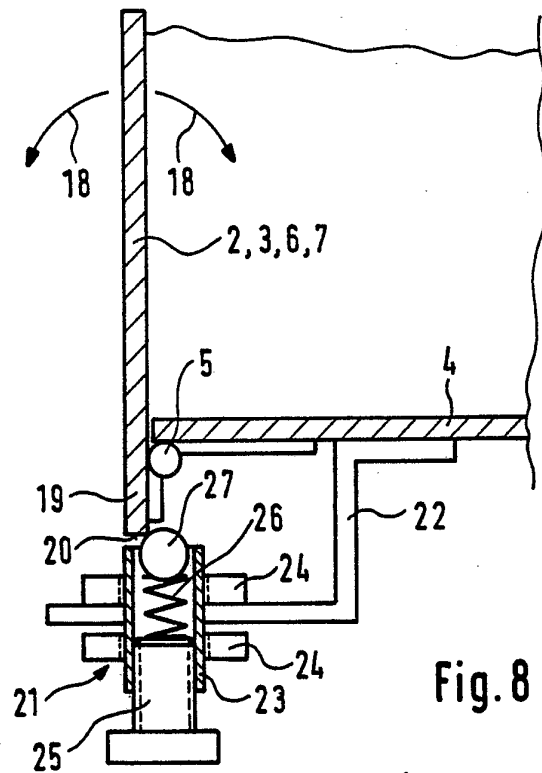


Fig. 8