

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84400239.4

51 Int. Cl.³: **G 08 B 15/02**

22 Date de dépôt: 03.02.84

30 Priorité: 07.02.83 FR 8301842

43 Date de publication de la demande:
12.09.84 Bulletin 84/37

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI

71 Demandeur: SOCIETE NATIONALE DES POUDRES ET
EXPLOSIFS
12, quai Henri IV
F-75181 Paris Cedex 04(FR)

72 Inventeur: Joseph, Michel Jean-Pierre
23, rue du Coudret
F-91490 Milly La Foret(FR)

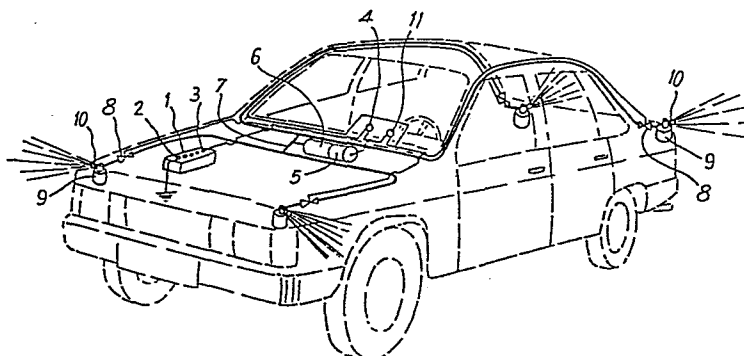
72 Inventeur: Valliere, Yves Jean Hubert
17, avenue Joffre
F-91710 Vert Le Petit(FR)

54 Installation de protection par dispersion de produits actifs.

57 Installation permettant la protection de véhicules, de locaux ou de sites, par dispersion contrôlée de produits actifs tels que des produits lacrymogènes.

L'installation de protection comporte au moins un réservoir de produit actif, un ensemble de dispersion de ce produit utilisant un gaz sous pression et un organe de déclenchement. Afin d'obtenir une efficacité améliorée et constante tout en bénéficiant d'une plus grande sécurité

d'emploi, l'installation de protection est munie d'un ensemble de dispersion qui est constituée, par un compresseur (6) dont le fonctionnement est commandé par l'organe de déclenchement (4), et par un disperseur (10) qui est relié au réservoir (9) de produit actif par un conduit d'expulsion, et qui est raccordé au compresseur par une tubulure (7) de mise sous pression.



Installation de protection par dispersion de produits actifs.

L'invention concerne une installation qui permet de protéger notamment, des véhicules tels que des camionnettes de transfert de fonds, ou des véhicules des forces de maintien de l'ordre, des locaux ou des parties de locaux tels que des entrées de banques, ainsi que des sites tels qu'une façade de bâtiment ou la zone périphérique d'une installation sensible : pylone, radars... L'installation de protection selon l'invention comporte, comme les installations connues actuellement, au moins un réservoir de produit actif, un ensemble de dispersion de ce produit utilisant un gaz sous pression et un organe de déclenchement.

Les installations qui ont été utilisées jusqu'à ce jour sont généralement équipées de réservoirs de produit actif qui sont directement pressurisés afin de permettre l'éjection de ce produit dès l'ouverture de la vanne d'obturation ou dès le poinçonnage de ce réservoir. Certaines installations, notamment celles de grande capacité, comportent une bouteille de gaz à haute pression qui communiquent par l'intermédiaire d'un manodétendeur avec les réservoirs de produit actif sous pression. L'utilisation de réservoirs sous pression présente plusieurs inconvénients tant au niveau de l'efficacité de l'installation, du fait de la baisse de pression dans le réservoir au cours du fonctionnement, à moins d'utiliser une réserve complémentaire de gaz haute pression, que tant au niveau de la sécurité, du fait de la nécessité d'utiliser un réservoir présentant une pression initiale suffisamment élevée, ce qui entraîne des risques d'explosion notamment en cas d'accident ou en cas d'incendie.

La présente invention a pour but d'une part, d'améliorer l'efficacité de l'installation, notamment dans les cas de petites installations ayant un fonctionnement de longue durée, et d'autre part d'améliorer la sécurité de l'emploi en éliminant tout risque d'explosion, et
5 l'invention se caractérise en ce que l'ensemble de dispersion est constitué par un compresseur dont le fonctionnement est commandé par l'organe de déclenchement, et par un disperseur qui est relié au réservoir de produit actif par un conduit d'expulsion et qui est raccordé au compresseur par une tubulure de mise sous pression.

10

Selon une réalisation préférentielle, le compresseur est équipé d'un moteur électrique, qui peut notamment être alimenté en basse tension et entraîner une turbine centrifuge. Le compresseur est avantageusement relié à au moins deux disperseurs par un réseau de tubulures
15 raccordé à la sortie de ce compresseur, un compresseur électrique de plus forte puissance pouvant alimenter directement toute une batterie de disperseurs. Afin d'accroître l'efficacité de l'installation il est souhaitable que la longueur du conduit d'expulsion du produit actif soit la plus courte possible, et soit avantageusement inférieure
20 à la longueur de la tubulure de mise sous pression, chaque disperseur étant placé le plus près possible du réservoir de produit actif, et en fonctionnement, le compresseur entretenant une surpression dans le réseau de tubulures qui soit comprise entre 1 et 6 bars, des surpression de 0,5 bars étant admissibles pour les petites installations
25 telles que celles mises en place sur des voitures automobiles.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, un moyen de fermeture temporaire, tel qu'une électrovanne, est interposé entre le compresseur et chaque disperseur, ce moyen étant avantageusement
30 placé au voisinage du réservoir du produit actif de manière à ce qu'après utilisation le minimum de surface de l'installation ait pu être en contact avec le produit actif, ce qui évite tout rinçage de l'installation par des produits décontaminants et, pour les mêmes raisons, chaque disperseur est avantageusement placé sinon sur le
35 réservoir même, tout au moins au voisinage du réservoir de produit actif.

Selon un autre mode particulier de réalisation, l'organe de déclenchement comporte un premier élément de mise en route du compresseur qui peut être déclenché en cas d'alerte ou à titre préventif, et au moins un second élément d'ouverture des moyens de fermeture temporaire des tubulures de mise sous pression, le déclenchement de ce
5 second élément entraînant la dispersion effective du produit actif. Plus particulièrement les deux éléments de l'organe de déclenchement sont constitués par deux contacteurs électriques, et avantageusement l'entrée du second contacteur d'ouverture est relié à la sortie du
10 premier contacteur de mise en route du compresseur.

Selon une première variante de réalisation, le disperseur est une trompe à air dont l'injecteur est raccordé au compresseur, le réservoir de produit actif étant en communication avec l'éjecteur de la
15 trompe, une telle trompe permettant un dosage assez précis du produit actif qui est alors préférentiellement un liquide, une poudre très fine pouvant néanmoins être utilisée notamment lorsque la tubulure de mise sous pression comporte une dérivation en aval du moyen de fermeture temporaire, cette dérivation aboutissant à la partie supérieure du réservoir de manière à en assurer la mise sous pression.
20 Selon une seconde variante de réalisation, l'extrémité de la tubulure de mise sous pression débouche directement au fond du réservoir dont la partie supérieure comporte un orifice d'expulsion muni d'un éjecteur diffuseur qui assure la dispersion du produit actif.

25 Selon les applications préférentielles de la présente invention, le produit actif est un incapacitant physiologique tel qu'un produit lacrymogène, qui peut être remplacé, en tout ou partie, par des produits de marquage colorés ou par des produits opacifiants, et
30 l'invention est particulièrement adaptée à la réalisation d'une unité de protection d'un véhicule automobile. Dans une telle unité de protection, le moteur électrique du compresseur est avantageusement branché aux bornes de la batterie du véhicule, l'un des fils conducteurs étant équipé d'un contacteur disposé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, et chaque moyen de fermeture temporaire de la
35 tubulure est commandée par un élément d'ouverture indépendant qui est également disposé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule.

- Les avantages obtenus grâce à cette invention sont particulièrement importants dans le cas où elle est utilisée à la réalisation d'une unité de protection de véhicules, car la suppression de tout réservoir sous pression permet une amélioration considérable de la sécurité. En effet, tout réservoir sous pression monté sur un véhicule peut être une cause aggravante d'accident, notamment en cas d'incendie entraînant l'explosion du réservoir ; en plus, si le réservoir sous pression contient un produit actif incapacitant, dans ce cas le danger est encore plus grand, même s'il ne s'agit que d'un accident sans incendie, car la simple rupture du réservoir sous pression risquerait de gravement commotionner le conducteur ou les passagers blessés du fait de la trop grande concentration de produit actif. D'autres avantages existent quelles que soient les réalisations particulières de l'invention, et notamment : une installation qui présente un faible volume puisqu'un compresseur à faible pression est beaucoup plus petit qu'un réservoir sous pression, une installation plus efficace puisque le compresseur permet d'obtenir une pression constante durant toute la période du fonctionnement, ce qui permet d'optimiser le disperseur pour travailler à cette pression, alors que la pression décroît lorsqu'on utilise un réservoir sous pression, un autre avantage étant l'obtention d'une installation plus simple, puisqu'aucune réserve à haute pression n'est nécessaire même dans le cas d'une utilisation de longue durée.
- Dans ce qui suit, l'invention est exposée plus en détail à l'aide d'un dessin représentant un mode particulier d'exécution d'une unité de protection d'un véhicule automobile, ce qui correspond à la mise en oeuvre préférentielle de l'invention.
- La figure unique représente schématiquement en perspective une voiture particulière dont la protection est assurée au moyen d'une installation permettant de dissiper aux quatre angles un produit lacrymogène.

Selon cette figure, la source d'énergie utilisée est la batterie (1) du véhicule dont l'une des bornes (2) est mise à la masse sur le châssis et dont l'autre borne (3) est directement reliée au contacteur (4) de déclenchement du moteur électrique (5) qui est couplé au compresseur centrifuge (6). Ce compresseur débite dans le réseau de tubulures (7) dont les dérivations successives aboutissent aux quatre électrovannes (8) placées au voisinage des réservoirs (9) de produit lacrymogène en poudre, les tubulures de sortie des électrovannes pénétrant dans les réservoirs et s'étendant jusqu'à proximité du fond de ces réservoirs, le produit lacrymogène pouvant être entraîné dans les conduits d'expulsion qui s'ouvrent en haut des réservoirs et qui se terminent par une buse plate, qui est normalement operculée et qui forme un éjecteur diffuseur à grand angle d'ouverture utilisé comme disperseur (10) de ce produit. Selon la figure 1, chaque électrovanne (8) a l'une de ses bornes reliée à la masse tandis que l'autre borne est reliée à la sortie du contacteur (11) d'ouverture des électrovannes, l'entrée de ce contacteur étant raccordée à la portion du circuit de commande du moteur (5) qui est comprise entre le contacteur (4) de déclenchement du moteur électrique et ce moteur lui-même, l'ouverture simultanée des électrovannes ne pouvant donc être déclenchée qu'après la mise en route du compresseur, ce qui constitue une sécurité supplémentaire.

Selon un autre mode d'exécution non représenté, chaque électrovanne est commandée par un contacteur d'ouverture particulier ce qui permet une dispersion sélective du produit lacrymogène qui peut notamment être de l'orthochlorobenzalmalononitrile (C.S.) soit en poudre très fine d'une granulométrie moyenne de 7 à 10 micromètres, soit dissoute dans un solvant tel qu'une cétone. La protection efficace d'une voiture peut être obtenue en utilisant quatre réservoirs de 0,2 litre raccordés à quatre disperseurs orientés sensiblement à 135° par rapport aux flancs du véhicule, un compresseur dont la surpression de sortie est de 1,5 bars permettant d'obtenir en une seconde un nuage d'environ 7 mètres de long sur 1,5 mètres de haut et 2,5 mètres de large, ce nuage pouvant être entretenu ou renouvelé par une nouvelle poussée du contacteur (11) d'ouverture des électrovannes.

Revendications

1 - Installation de protection, comportant au moins un réservoir de produit actif, un ensemble de dispersion de produit utilisant un gaz sous pression et un organe de déclenchement, caractérisée en ce que l'ensemble de dispersion est constitué par un compresseur (6) dont le fonctionnement est commandé par l'organe de déclenchement (4), et par un disperseur (10) qui est relié au réservoir (9) de produit actif par un conduit d'expulsion et qui est raccordé au compresseur par une tubulure (7) de mise sous pression.

2 - Installation de protection selon la revendication 1, caractérisée en ce que le compresseur est équipé d'un moteur électrique (5).

3 - Installation de protection selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que le compresseur est relié à au moins deux disperseurs (10) par un réseau de tubulures (7) raccordées à la sortie du compresseur.

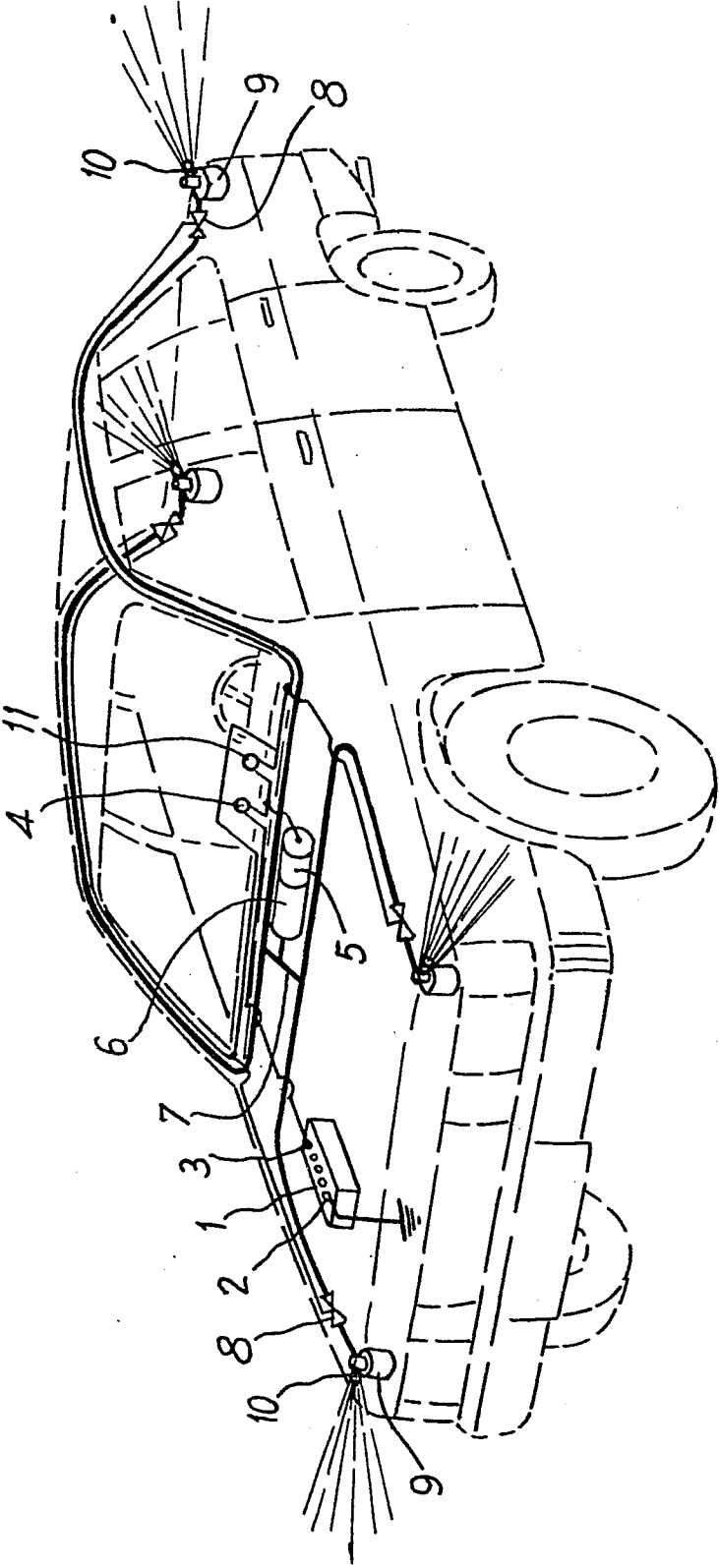
4 - Installation de protection selon l'une des revendications 1 ou 3, caractérisée en ce que la longueur du conduit d'expulsion du produit actif est inférieure à la longueur de la tubulure (7) de mise sous pression.

5 - Installation de protection selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'en fonctionnement le compresseur entretient une surpression dans le réseau de tubulures (7) qui est comprise entre 1 et 6 bars.

6 - Installation de protection selon l'une des revendications 1 ou 3, caractérisée en ce qu'un moyen de fermeture temporaire (8) est interposé entre le compresseur (6) et chaque disperseur (10).

7 - Installation de protection selon la revendication 6, caractérisée en ce que chaque moyen de fermeture temporaire (8) est placé au voisinage du réservoir du produit actif (9).

- 8 - Installation de protection selon la revendication 4, caractérisée en ce que chaque disperseur (10) est placé au voisinage du réservoir du produit actif (9).
- 5 9 - Installation de protection selon l'une des revendications 1 ou 6, caractérisée en ce que l'organe de déclenchement comporte un premier élément (4) de mise en route du compresseur, et au moins un second élément d'ouverture (11) des moyens de fermeture temporaire (8) des tubulures de mise sous pression.
- 10 10 - Installation de protection selon la revendication 9, caractérisée en ce que les deux éléments de l'organe de déclenchement sont constitués par deux contacteurs électriques.
- 15 11 - Installation de protection selon la revendication 1, caractérisée en ce que le disperseur est une trompe à air dont l'injecteur est raccordé au compresseur, le réservoir de produit actif étant en communication avec l'éjecteur de la trompe.
- 20 12 - Installation de protection selon l'une des revendications 1, 4, 7, 8 ou 11 caractérisée en ce que le produit actif est un produit lacrymogène.
- 25 13 - Application d'une installation de protection conforme à l'une des revendications précédentes, à la réalisation d'une unité de protection d'un véhicule automobile.
- 30 14 - Application selon la revendication 13, caractérisée en ce que le moteur électrique du compresseur est branché aux bornes de la batterie (1) du véhicule, l'un des conducteurs étant équipé d'un contacteur (4) disposé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule.
- 35 15 - Application selon la revendication 13, caractérisée en ce que chaque moyen de fermeture temporaire (8) de la tubulure est commandé par un élément d'ouverture (11) disposé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule.





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
A	DE-A-2 161 378 (ECKERMANN) * Page 11, ligne 20 - page 12, ligne 16; figure 7 *	1,10, 12,13	G 08 B 15/02
A	DE-B-2 436 782 (SCHMOCK) * En entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			G 08 B B 60 R
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-05-1984	Examineur SGURA S.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	