

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑪

**N° 81 09599**

---

⑤④ Dispositif de sécurité et d'alarme pour le couvercle de remplissage d'une presse à balles.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 30 B 15/28, 9/30.

②② Date de dépôt..... 14 mai 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 18 octobre 1979, n°s P 29 42 219.3 et P 29 42 228.4.

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 39 du 25-9-1981.

---

⑦① Déposant : FEINWERKTECHNIK SCHLEICHER & CO., résidant en RFA.

⑦② Invention de : Albert Goldhammer.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,  
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention concerne un dispositif de sécurité dans une presse à balles en vue de l'arrêt de l'entraînement de la plaque de compression lorsque le couvercle de remplissage est ouvert grâce à un interrupteur disposé sur le trajet d'ouverture dudit couvercle de remplissage, ainsi qu'un dispositif d'alarme lorsque le couvercle de remplissage est ouvert.

Dans les cas des couvercles de remplissage jusqu'ici connus, il a été ressenti comme un inconvénient que le couvercle de remplissage doive être soulevé par une force physique afin d'être ensuite fixé dans une position extrême plus ou moins stable. Par ailleurs, le poids du couvercle de remplissage, lors de la fermeture de celui-ci, devait être amorti par une force physique, afin d'éviter une pression trop forte du couvercle de remplissage sur le carter de presse. En outre, il était désavantageux que l'interrupteur pour l'entraînement de la plaque de compression ne possède que des courses de manoeuvre courtes.

La présente invention a pour objet de perfectionner un dispositif de sécurité dans une presse à balles, de sorte qu'indépendamment de l'usure et des tolérances de fabrication, soit toujours obtenu un instant de manoeuvre identique de l'interrupteur, par rapport à un angle d'ouverture identique du couvercle de remplissage. En outre, dans la présente invention, la manutention incommode du couvercle de remplissage, à savoir le soulèvement au moyen d'une force physique et l'abaissement dans le sens opposé sont évités.

Ce problème est, selon l'invention, résolu par le fait que le couvercle de remplissage est couplé, par l'intermédiaire d'un levier coudé et d'une tringlerie de manoeuvre, à un accumulateur d'énergie, et par le fait que l'interrupteur est actionnable par déplacement de la tringlerie de manoeuvre.

La caractéristique essentielle de la présente invention est que le couvercle de remplissage est articulé à un levier coudé, à l'autre extrémité libre duquel est rattaché un accumulateur d'énergie. On obtient ainsi, par rapport à l'angle de pivotement du couvercle de remplissage, une course de manoeuvre relativement grande pour l'accumulateur d'énergie, parce qu'il est couplé à l'autre extrémité libre du levier coudé. En complément à cette caractéristique, il est essentiel que par déplacement de la tringlerie de manoeuvre, l'interrupteur soit disposé entre l'accumulateur d'énergie et l'extrémité libre du levier coudé à laquelle il est couplé.

Grâce à l'articulation du couvercle de remplissage au levier coudé et grâce à la disposition de la tringlerie de manoeuvre, conjointement avec l'accumulateur d'énergie et l'interrupteur à l'autre extrémité du levier coudé, on obtient un déplacement extraordinairement grand de la tringlerie de manoeuvre même pour un angle de pivotement faible du couvercle de remplissage. On obtient ainsi un point de commutation très finement différencié de l'interrupteur, car par exemple pour un angle de pivotement de  $2^{\circ}$  correspond un déplacement de la tringlerie de manoeuvre de 10 cm.

Grâce à la combinaison des deux caractéristiques précitées, on obtient des avantages surprenants. Grâce au couplage du couvercle de remplissage, par l'intermédiaire d'une tringlerie de manoeuvre, à un accumulateur d'énergie, de telle sorte que l'accumulateur d'énergie soit tendu lors de la fermeture du couvercle de remplissage et soit détendu lors de l'ouverture de celui-ci, on obtient l'avantage essentiel que le couvercle de remplissage peut être ouvert pratiquement sans force physique, car la force d'ouverture nécessaire est engendrée par l'accumulateur d'énergie. Mais par ailleurs, on évite également que le couvercle de remplissage tombe inin-

tentionnellement sous l'action de son propre poids sur le carter de presse, du fait que l'accumulateur d'énergie engendre, lors de la fermeture, une force antagoniste et est tendu par le mouvement de fermeture.

5           Grâce à la caractéristique selon laquelle l'interrupteur est disposé sur le trajet de la tringle-rie de manoeuvre entre le couvercle de remplissage et l'accumulateur d'énergie, on obtient une coupure particulièrement sensible et précise, par rapport à un an-  
10   gle d'ouverture déterminé du couvercle de remplissage, qui est relativement indépendante de phénomènes d'usure.

          Dans une forme de réalisation préférée de la présente invention, il est prévu que l'accumulateur d'é-  
15   nergie soit un ressort hélicoïdal. Il peut s'agir ici aussi bien d'un ressort de traction que d'un ressort de compression.

          Dans une autre forme de réalisation préférée, il est prévu que l'accumulateur d'énergie soit un ressort à pression de gaz.

20           Bien entendu, en plus de l'accumulateur d'énergie, d'autres dispositions d'amortissement peuvent également être mises en oeuvre, par exemple le montage en parallèle de l'accumulateur d'énergie et d'un amortisseur. Une disposition particulièrement simple et fia-  
25   ble est obtenue si l'interrupteur comporte, comme élément de manoeuvre, un galet palpeur qui s'applique, sous l'action d'une force, à une tige de commande de la tringle-rie de manoeuvre, un coude étant prévu dans la tige de manoeuvre qui se trouve au-dessus du galet palpeur  
30   lorsque le couvercle de remplissage est fermé.

          Le type et la position du coude déterminent ainsi l'instant de commutation de l'interrupteur. Il va sans dire qu'au lieu du coude, une came de commande façonnée différemment peut également être utilisée par exemple  
35   une flexion semi-circulaire ou analogue.

Au lieu d'un interrupteur qui est actionné par un galet palpeur, il est également possible d'utiliser des interrupteurs sans contact.

On obtient des avantages particuliers lorsque le levier coudé est disposé parallèlement à la paroi latérale du carter de presse, au moins avec son élément de levier associé à la tringlerie de manoeuvre, l'accumulateur d'énergie et l'interrupteur étant disposés sur la paroi latérale du carter de presse.

Par cette caractéristique, il est ainsi proposé que l'accumulateur d'énergie et l'interrupteur ne soient plus disposés sur le côté supérieur du carter de presse et soient ainsi relativement non protégés de l'encrassement, mais il est proposé que l'accumulateur d'énergie et l'interrupteur soient disposés sur la paroi latérale du carter de presse. Il est dans ce cas préférable que la paroi latérale du carter de presse soit recouverte par un capot, de sorte qu'on obtient une structure en deux parties de la paroi latérale du carter de presse, dans la partie médiane de laquelle sont disposés l'interrupteur et l'accumulateur d'énergie. L'interrupteur est ainsi protégé de l'encrassement et des manipulations.

Afin d'obtenir une sécurité contre un chargement defectueux de la presse à balles, qui pourrait conduire à des destructions de parties essentielles, un autre objet de l'invention est un dispositif d'alarme pour l'ouverture de remplissage d'une presse à balles, avec un piston de presse allant et venant dans un carter, qui subdivise ce dernier en un compartiment de compression en vue du compactage de la balle et en un compartiment de déplacement pour le mouvement du piston de presse.

L'invention vise à résoudre le problème de prévoir un dispositif d'alarme pour l'ouverture de remplissage d'une presse à balles, qui empêche qu'un matériau à compacter puisse être introduit par erreur par l'inter-

médiaire de la porte de remplissage ouverte dans le compartiment de déplacement du piston de presse.

La solution de ce problème est obtenue par le fait qu'à proximité de la porte de remplissage du carter de presse sur le piston de presse sont fixées les 5 extrémités de bandes de sécurité mobiles qui recouvrent au moins partiellement le compartiment de déplacement du piston dans le carter de la presse en direction de la porte de remplissage.

10 La caractéristique essentielle de la présente invention réside ainsi dans le fait que pour le cas où le piston de presse est encore déplacé vers le bas et repose sur la surface de compression de la balle à comprimer, à proximité de la porte de remplissage, un dispositif d'alarme, se composant de bandes de sécurité mobi- 15 les, apparaît lors de l'ouverture de la porte de remplissage, qui indique clairement à l'utilisateur de manière instantanée que dans l'état donné du piston de presse, aucun matériau ne peut être introduit par l'intermédiaire de l'ouverture de remplissage dans la presse à balles. 20

Une extrémité d'une ou de plusieurs bandes de sécurité est fixée à demeure au côté antérieur du piston de presse, qui est disposé près de la porte de remplissage. L'autre extrémité libre des bandes de sécurité est 25 disposée mobile de sorte que leur autre extrémité libre soit guidée et chargée par gravité ou par ressort par l'intermédiaire de galets de renvoi sur le côté supérieur du compartiment de déplacement. C'est-à-dire que simultanément à la course de compression du piston de presse, 30 les bandes de sécurité sont tirées vers le bas depuis le côté supérieur du compartiment de déplacement à la manière d'un rouleau, de sorte que celles-ci recouvrent au moins partiellement l'ouverture de remplissage, lorsque le piston de presse repose sur la surface de compression de la balle à comprimer. 35

Lorsque les bandes de sécurité portent une inscription d'avertissement (par exemple : "n'introduire à présent aucun matériau"), le rôle d'avertissement est particulièrement pressant. Dès que le piston de presse est ramené dans sa position extrême et se soulève de la surface de compression de la balle, les bandes de sécurité sont à nouveau enroulées ou entraînées de sorte qu'elles ne sont pas visibles de l'ouverture de remplissage lorsque la porte de remplissage est ouverte, dans la position de repos extrême du piston de presse lorsqu'il est adjacent à la limite supérieure du compartiment de déplacement.

L'utilisation de bandes de sécurité en matière plastique est particulièrement simple et d'un coût avantageux. On pourrait également utiliser des écrans déplaçables ou des bandes de sécurité pliables, de sorte que l'idée de l'invention n'est pas limitée seulement à des bandes de sécurité enroulables ou chargées par gravité ou par ressort. Il est seulement important qu'à proximité de la porte de remplissage du carter de presse des bandes de sécurité soient disposées dans le compartiment de déplacement, qui recouvrent au moins partiellement l'ouverture de remplissage du carter de presse. Par l'expression selon les bandes de sécurité doivent être disposées dans le compartiment de déplacement du piston foulant, on entend simultanément que lorsque le compartiment de déplacement du piston foulant de la presse s'annule, c'est-à-dire lorsque le piston est déplacé dans sa position de repos extrême, les bandes de sécurité ne sont plus visibles de l'ouverture de remplissage, lorsque la porte de remplissage est ouverte.

Une visibilité particulièrement satisfaisante est obtenue par le fait que le plan des bandes de sécurité est sensiblement parallèle au plan de la porte de remplissage, de sorte que l'inscription d'avertissement

portée par les bandes de sécurité apparaît instantanément à l'utilisateur lorsque la porte de remplissage est ouverte et lorsque le piston de presse repose sur la surface de compression de la balle.

5 Dans une autre forme de réalisation de la présente invention, on prévoit que les bandes de sécurité sont disposées de façon mobile de sorte qu'une extrémité libre de celles-ci soit fixée sur le piston de la presse et l'autre extrémité libre de celles-ci soit reçue par  
10 un dispositif d'enroulement chargé par ressort ou par gravité. Un tel dispositif d'enroulement serait par exemple un tambour d'enroulement connu pour des persiennes.

15 Les différentes charges par ressort ou gravité des autres extrémités libres des bandes de sécurité ont ainsi uniquement pour but de maintenir tendues et par conséquent de raccourcir et d'entraîner ces bandes de sécurité, lorsque le piston de la presse est déplacé dans sa position de repos extrême, qui annule ainsi le  
20 compartiment de déplacement. Au lieu de la charge par ressort ou par gravité des bandes de sécurité, peut par conséquent également être envisagé un dispositif de pliage ou un autre dispositif qui assure que les bandes de sécurité sont tendues dans le cas d'un piston de  
25 presse reposant sur la surface de compression de la balle et sont entraînées ou raccourcies lorsque le piston se déplace dans sa position de repos extrême, afin d'éviter un entrelacement et un enchevêtrement des bandes de sécurité dans le compartiment de déplacement du  
30 piston de presse durant la rétraction de ce dernier dans sa position de repos extrême.

L'objet de l'invention concernant le dispositif de sécurité ne ressort pas uniquement de l'objet des différentes revendications mais également de la combinaison de celles-ci entre elles.  
35



La présente invention est expliquée ci-après en détail à l'aide de dessins représentant uniquement un mode de réalisation. D'autres caractéristiques et avantages essentiels de l'invention ressortiront des  
5 dessins et de leur description.

Sur la figure 1 est schématiquement représentée en élévation latérale partielle une presse à balles montrant les pièces essentielles à l'invention.

Dans un carter de presse 16 est disposée une  
10 plaque de compression non représentée en détail, qui exerce son action dans un plan horizontal de la gauche vers la droite contre une porte de presse 10. La porte de presse 10 est représentée dans la position à demi-ouverte. Sur le côté supérieur du carter de presse 16  
15 est disposé un axe de rotation 2, auquel est articulé des deux côtés des parois latérales du carter de presse, un levier coudé 3,4, se composant de l'élément supérieur de levier 3 et de l'élément de levier inférieur 4. L'axe de rotation 2 est ainsi continu sur toute la lar-  
20 geur du carter de presse 16, un levier coudé 3,4 pouvant être articulé aux deux côtés.

Dans une autre forme de réalisation, il est cependant également possible de prévoir le levier coudé 3,4 seulement sur une paroi latérale du carter de  
25 presse 16.

A l'extrémité libre supérieure de l'élément de levier 3 est articulé le couvercle de remplissage 1. Il pivote dans sa position de fermeture dans le sens de la flèche 8, un dispositif de verrouillage 11 déterminant la position de fermeture sur le carter de presse 16,  
30 de sorte que le couvercle de remplissage 1 recouvre l'ouverture de remplissage non représentée en détail de la presse à balles.

Sur l'autre extrémité libre de l'élément de  
35 levier 4, est fixée une tringlerie de manoeuvre se compo-

sant de la tringlerie 5 et d'une tige de commande 6. La tringlerie 5 peut être réalisée sous la forme d'un câble métallique. La tige de commande 6 est logée dans un évidement 9 de la paroi latérale du carter de presse 5 16 et présente sur son extrémité postérieure un coude 12 qui définit l'instant de commutation de l'interrupteur 14. L'autre extrémité de la tige de commande 6 est reliée à un ressort hélicoïdal qui, dans l'exemple de réalisation, sert d'accumulateur d'énergie.

10 Si le couvercle de remplissage 1 pivote dans le sens de la flèche 8 vers le bas dans sa position de fermeture, la tige de commande 6 est déplacée simultanément dans le sens de la flèche 13, de sorte que le coude 12 de la tige de commande 6 vient se placer au-  
15 dessus du galet palpeur 15 de l'interrupteur 14 et l'interrupteur 14 est ainsi actionné.

Il est visible qu'en raison de la longueur importante de l'élément de levier 4, on obtient une course de manoeuvre extraordinairement longue dans le sens  
20 de la flèche 13, de sorte que des angles de pivotement faibles du couvercle de remplissage 1 conduisent à un déplacement important de la tige de commande 6. De cette façon, l'accumulateur d'énergie 7 est précontraint conformément à son mouvement de fermeture et peut en-  
25 suite délivrer son énergie lors du mouvement d'ouverture, de sorte que le couvercle de remplissage peut pivoter vers le haut relativement automatiquement dans le sens opposé au sens indiqué de la flèche 8.

Des avantages particuliers sont obtenus par  
30 le fait que l'ensemble du dispositif est placé dans la paroi latérale du carter de presse et est recouvert de l'extérieur par un capot. L'interrupteur 14 est ainsi protégé contre des manipulations et contre un encrassement.

35 Il est, bien entendu, possible de prévoir, au

lieu du ressort hélicoïdal 7 sur les deux parois latérales du carter de presse, des ressorts hélicoïdaux appropriés 7 ou d'autres accumulateurs d'énergie. Au lieu du ressort de traction utilisé, on peut employer également un ressort de compression.

L'invention concernant le dispositif d'alarme est expliqué ci-après en détail à l'aide d'un dessin représentant un mode de réalisation. D'autres caractéristiques et avantages essentiels de l'invention ressortent du dessin et de sa description.

La figure 2 représente en perspective la disposition des bandes de sécurité dans une presse à balles, la porte de presse étant ouverte.

La figure 3 est une élévation latérale schématique des bandes de sécurité selon la figure 2 et de leur montage mobile.

La figure 4 représente une autre possibilité de réalisation des bandes de sécurité.

Sur la figure 2 est réalisé, en tant qu'exemple de réalisation, un carter de presse 21 dans lequel un piston foulant 22 se déplace verticalement. Dans la position représentée du piston 22, celui-ci délimite un compartiment de compression 33 dans lequel la balle est comprimée par compactage de matériau introduit par rapport à la surface de fond du carter de presse 21. De l'autre côté du compartiment de compression 33 se trouve le compartiment de déplacement 34 du piston de presse 22.

Le côté antérieur du carter de presse 21 est recouvert par une porte de presse 23, dans laquelle est disposée une porte de remplissage distincte à ouvrir 24, qui dégage une ouverture de remplissage de grandes dimensions sur le carter de presse.

En vue de la confection d'une balle, le piston de presse 22 est tout d'abord déplacé dans le sens de la

flèche 31 vers le haut dans le carter de presse 21, dans lequel les éléments de manoeuvre appropriée 25 sont actionnés sur le côté antérieur. Ensuite, la porte de presse 23 étant fermée, on ouvre la porte de remplis-  
5 sage 24, de sorte que le matériau à comprimer dans le carter de presse 21 peut être introduit, qui tombe dans le sens de la flèche 32 vers le bas sur la surface du fond du carter de presse 21. La porte de remplissage  
10 24 est ensuite fermée et le piston de presse 22 est déplacé vers le bas dans le sens de la flèche 32 depuis sa position de repos extrême supérieure dans la position 35, si bien que le matériau est comprimé par le piston 22 sous la forme d'une balle. Ensuite, le piston 22 est à nouveau déplacé vers le haut dans la position 35 dans  
15 le sens de la flèche 31, après quoi la porte de remplissage 24 est à nouveau ouverte et à nouveau un matériau à comprimer est introduit dans l'ouverture de remplissage. La porte de remplissage 24 est ensuite à nouveau fermée, le piston 22 est déplacé de sa position 35,  
20 et dirigé à nouveau vers le bas dans le sens de la flèche 32 et le matériau nouvellement introduit est comprimé sur la balle partielle déjà réalisée.

Une situation telle que celle représentée sur la figure 2 peut alors se produire. Ici le piston de  
25 presse 22 est encore en position basse, séparant ainsi le carter de presse en un compartiment de compression 33 et en un compartiment de déplacement 34 disposé au-dessus. Lorsque, dans cette position, la porte de presse 23 étant fermée, la porte de remplissage 24 est ouverte,  
30 l'opérateur peut ne pas forcément voir que le piston de presse 22 se trouve dans la position représentée sur la figure 2. L'opérateur est alors poussé à introduire à travers l'ouverture de remplissage de la porte de presse 24 un matériau dans le compartiment de déplacement 34  
35 du carter de presse 21, où ce matériau est maintenu de

façon nuisible contre la surface supérieure du carter de presse 21, lorsque le piston 22 est déplacé vers le haut dans le sens de la flèche 31.

5 Afin d'éviter ce mode indésirable de fonctionnement de la presse à balles, l'invention propose que des bandes de sécurité 26 soient prévues dans le compartiment de déplacement 34 du carter de presse 21. Une ou plusieurs bandes de sécurité 26 peuvent être prévues, dans l'exemple de réalisation, deux bandes de sécurité  
10 26 parallèles, juxtaposées sont décrites.

Une extrémité libre de chaque bande de sécurité 26 est reliée au côté antérieur du piston de presse 22.

15 L'autre extrémité libre est, selon représentation de la figure 3, guidée par l'intermédiaire de galets de renvoi 27,28 sur le côté supérieur du compartiment de déplacement 34 à l'intérieur du carter de presse 21, l'extrémité libre de chaque bande de sécurité 26 pouvant par exemple être chargée par un poids 30.

20 Le piston 22 est, dans l'exemple de réalisation selon les figures 2 et 3, entraîné par un axe 29. L'axe 29 présente un filetage qui pénètre dans un taraudage correspondant du piston de presse 22. Lors de l'entraînement de l'axe 29, le piston 22 est par exemple déplacé vers le haut dans le sens de la flèche  
25 31, de telle sorte que le compartiment de compression 33 s'agrandit tandis que le compartiment de déplacement 34 se réduit. Du fait que l'extrémité libre des bandes de sécurité 26 est chargée par un poids 30, la bande de sécurité 26 est raccourcie lors du déplacement vers le  
30 haut du piston de presse 22 dans le sens de la flèche 31, car l'extrémité libre chargée par le poids 30 est également tirée vers le bas dans le sens de la flèche 31.

35 Au lieu de la disposition d'un poids 30, un ressort peut également être prévu qui tend l'extrémité

libre par rapport au carter de presse 21. Au lieu d'un poids 30 ou d'un ressort, peut également être utilisé un dispositif d'enroulement chargé par ressort à la manière d'un tambour élastique.

5            Il est également possible de plier ou de raccourcir différemment la bande de sécurité 26, lorsque le piston de presse 22 est déplacé vers le haut dans le sens de la flèche 31.

10           Inversement, les bandes de sécurité 26 sont tirées au-dessus du compartiment de déplacement 34 sur le côté antérieur de celui-ci à proximité de l'ouverture de remplissage de la porte 24, lorsque le piston de presse 22 est déplacé vers le bas dans le sens de la flèche 32. Le déroulement du mouvement décrit sur la  
15           figure 3 est alors inversé.

            La figure 4 montre que des bandes de sécurité croisées 36 peuvent également être utilisées. Elles peuvent être juxtaposées en forme de grille, et au reste être également munies de marques de fabrique ou de couleurs  
20           de marquage du fabricant.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de sécurité dans une presse à balles en vue de l'arrêt de l'entraînement de la plaque de compression lorsque le couvercle de remplissage est ouvert par un interrupteur disposé sur le trajet d'ouverture dudit couvercle, caractérisé en ce que le couvercle de remplissage (1) est couplé, par l'intermédiaire d'un levier coudé (34) et d'une tringlerie de manoeuvre (5,6) à un accumulateur d'énergie, et en ce que l'interrupteur (14) est actionnable par déplacement de la tringlerie de manoeuvre (5,6).

2. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que le couvercle de remplissage (1) est articulé à un élément de levier (3) du levier coudé (3,4) à deux bras disposé de façon à pouvoir tourner sur le carter de presse (16), dont l'autre élément de levier (4) est relié, par l'intermédiaire de la tringlerie de manoeuvre (5,6), à l'accumulateur d'énergie.

3. Dispositif de sécurité selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'accumulateur d'énergie est un ressort hélicoïdal (7).

4. Dispositif de sécurité selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'accumulateur d'énergie est un ressort à pression de gaz.

5. Dispositif de sécurité selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'interrupteur (14) comporte comme élément de manoeuvre un galet palpeur (15) qui s'applique sous l'action d'une force à la tige de commande (6) de la tringlerie de manoeuvre (5,6), et en ce que dans la tige de commande (6) est prévu un coude (12) qui se trouve au-dessus du galet palpeur (15) lorsque le couvercle de remplissage (1) est fermé.

6. Dispositif de sécurité selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le levier coudé

(3,4) est disposé au moins avec son élément de levier (4) associé à la tringlerie de manoeuvre (5,6) parallèlement à la paroi latérale du carter de presse (16) et en ce que l'accumulateur d'énergie et l'interrupteur (14) sont disposés sur la paroi latérale du carter de presse (16).

5 7. Dispositif de sécurité selon la revendication 6, caractérisé en ce que la paroi latérale du carter de presse (16) est recouverte par un capot.





