

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 02005

(54) Sas de sécurité, notamment pour réservoirs de liquides inflammables, permettant l'échappement contrôlé d'un gaz comprimé.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 D 90/32, 88/22.

(22) Date de dépôt..... 3 février 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : EUA, 4 février 1980, n° 118,647.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 32 du 7-8-1981.

(71) Déposant : Société dite : EMCO WHEATON, INC., résidant aux EUA.

(72) Invention de : Eveyy Rabinovich.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Société de protection des inventions,
25, rue de Ponthieu, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte à des sas de sécurité et, plus particulièrement, à des dispositifs de ce type permettant l'échappement contrôlé d'un gaz comprimé logé dans un conteneur fermé par ledit sas et
5 équipés d'un dispositif de verrouillage qui accroît la sécurité d'obturation dudit sas dans sa position fermée et qui permet de le déverrouiller de cette position.

L'invention trouve notamment son application dans des sas obturant la partie supérieure du réservoir d'un camion-citerne de transports routiers ou
10 d'une citerne-remorque, destiné à contenir des liquides vaporisables ou inflammables tels que de l'essence. Par conséquent, dans la suite du présente mémoire, il sera largement question de cette application de l'invention.

15 Les textes réglementaires des Etats-Unis d'Amérique exigent que la région supérieure du réservoir d'un tel véhicule, par exemple le dôme dudit réservoir, sur lequel le sas peut être installé, soit à même de désaérer le réservoir d'une manière appropriée
20 afin de le protéger des effets de pressions excessives supérieures et inférieures à la pression atmosphérique. Dans la pratique, le dôme du réservoir comporte habituellement une valve à pression de vapeur qui permet un
échappement du gaz hors du réservoir ou une entrée de
25 l'air dans ce dernier. Généralement, une telle valve est conçue de manière à se fermer complètement au cas où le réservoir se retourne. En outre, le dôme du réservoir présente habituellement un bouchon fusible permettant l'échappement des gaz ou des liquides du
30 réservoir dans le cas où ce dernier est exposé à des températures excessives, par exemple lors d'un incendie. Le dôme peut également être équipé d'autres valves destinées à remplir d'autres fonctions.

Le sas présente une ouverture qui, ménagée de préférence dans le dôme, assure un libre accès à l'intérieur du réservoir au personnel d'inspection, de nettoyage ou de réparation, ou permet de remplir ledit
5 réservoir, ainsi qu'un couvercle destiné à ouvrir et à fermer cette ouverture. Un dispositif approprié verrouille ce couvercle dans sa position fermée. Cependant, il est nécessaire que le réservoir puisse être désaéré, même lorsque le couvercle du sas est verrouillé en position de fermeture, si la pression interne excède une
10 valeur prédéterminée. De même, il est aussi nécessaire que le couvercle du sas garantisse une sécurité suffisante empêchant son ouverture par suite de vibrations se manifestant lors du voyage du véhicule supportant le
15 réservoir, et que ladite sécurité protège un utilisateur éventuel lors de l'ouverture dudit couvercle dans le cas où il règne une forte pression de gaz dans le réservoir au moment de l'ouverture. Il est aussi souhaitable que le couvercle du sas et son mécanisme de verrouillage soient d'une forme de réalisation robuste et
20 d'un fonctionnement simple.

En général, les dispositifs connus de l'art antérieur ne réunissent pas toutes ces caractéristiques nécessaires ou souhaitables. Le brevet des Etats-Unis
25 d'Amérique n° 4.024.983 propose un sas de fermeture de réservoir doté d'un mécanisme de verrouillage comportant une barre de blocage qui, montée sur le couvercle, tourne autour d'un axe perpendiculaire audit couvercle, et dont les extrémités, en position de verrouillage, coopèrent avec des éléments de retenue montés
30 sur un organe de base relié au dôme du réservoir et permettant l'ouverture du sas ; ces éléments de retenue sont mobiles et soumis à une action élastique, de manière à pouvoir être déplacés vers l'extérieur et à permettre un soulèvement du couvercle assurant un échappement de la pression de gaz excessive. Le brevet sus-
35 mentionné ne mentionne aucune caractéristique de sécu-

rité destinée à empêcher une rotation inopportune de la barre de verrouillage dégageant le couvercle du sas. Le dispositif proposé par ce brevet peut accuser un mauvais fonctionnement, étant donné que ses ressorts
5 sont exposés aux contenus du réservoir. Par ailleurs, ses éléments de retenue sont déplaçables et guidés par la barre dont l'étanchéité est assurée par des bagues toriques en caoutchouc, source potentielle d'un mauvais fonctionnement.

10 Le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 2.093.694 décrit un sas équipant un réservoir et présentant une barre de verrouillage rotative autour d'un axe perpendiculaire au couvercle et coopérant avec des éléments de retenue, ainsi que des organes qui, logés dans l'espace
15 interne du réservoir, sont présentés dans les revendications comme étant destinés à empêcher une rotation par inadvertance de ladite barre de verrouillage. La structure proposée est cependant très différente de celle de la présente invention. Elle est compliquée,
20 plus onéreuse et davantage exposée à des pannes, notamment à cause du fait que la plupart de ses composants sont en contact avec le contenu du réservoir.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3.744.670 décrit un sas d'un autre type, ne comportant pas de barre
25 de verrouillage rotative, mais plutôt des barres transversales qui maintiennent le couvercle abaissé et un dispositif sollicité élastiquement, situé entre le couvercle et l'une des barres transversales, et imposant audit couvercle une force dirigée de haut en bas tout en lui
30 permettant de se soulever pour autoriser un désaéragé. L'agencement proposé est très différent de celui de la présente invention et sa fabrication est considérablement plus compliquée et plus coûteuse ; cet agencement ne comporte pas non plus les caractéristiques de sécurité
35 rité proposées par l'invention.

La présente invention a par conséquent pour objet de réunir toutes ou un plus grand nombre possi-

ble de caractéristiques mentionnées ci-avant, et de pallier les inconvénients de l'art antérieur.

L'invention vise également à proposer des caractéristiques de sécurité qui empêchent le couvercle du
5 sas de se déverrouiller lorsque le véhicule se déplace sur la route, la sécurité ainsi obtenue mettant à l'abri l'utilisateur du sas lorsque, au moment de l'ouverture de ce dernier, il règne une pression de gaz importante dans le réservoir.

10 Selon les caractéristiques essentielles de l'invention, le sas équipant un réservoir comprend un élément de base fixé audit réservoir et présentant une ouverture permettant d'accéder à ce dernier ; une paire
15 d'organes de retenue assujettis à l'élément de base de part et d'autre de l'ouverture, chaque organe de retenue donnant accès latéralement à une extrémité de la barre de verrouillage ; un couvercle qui, associé
20 audit élément de base, peut être amené à une position de fermeture pour venir en contact avec cet élément et obturer l'ouverture, ou à une position ouverte dans laquelle il libère ladite ouverture ; une barre de verrouillage allongée dont les extrémités sont associées aux organes de retenue lorsque le couvercle est
25 en position fermée , et dégagées desdits organes de retenue lorsque ledit couvercle est en position ouverte ; un dispositif situé sur ledit couvercle et permettant de monter ladite barre de verrouillage sur ce dernier,
de manière à présenter un jeu dans une direction perpendiculaire audit couvercle, et à effectuer une oscillation ou un mouvement transversal limité par rapport
30 audit couvercle, afin de mettre lesdits organes de retenue en prise et hors de prise, ainsi qu'une rotation autour de son axe longitudinal, ladite barre de verrouillage étant alors rotative dans le plan dudit
35 couvercle, entre une position dans laquelle ses extrémités sont engagées dans les organes de retenue, et

une autre position dans laquelle lesdites extrémités sont dégagées desdits organes ; une came, tournant autour de l'axe longitudinal de la barre de verrouillage et présentant des régions superficielles saillant
5 vers l'extérieur et situées à une distance maximale de l'axe de la barre en direction du couvercle lorsque ce dernier est en position fermée, ainsi qu'une région superficielle concave située à une distance moindre par rapport à l'axe de ladite barre et éloignée du couver-
10 cle lorsque ce dernier n'occupe pas sa position de fermeture ; un dispositif de sollicitation élastique, fonctionnant en coopération avec le couvercle, la barre de verrouillage, la came et les organes de retenue, afin de presser le couvercle en direction de l'élément de
15 base lorsque ce couvercle est fermé et que les extrémités de la barre de verrouillage sont logées dans les organes de retenue, auquel cas la pression des gaz, excédant une valeur prédéterminée à l'intérieur du réservoir et exerçant une poussée vers l'extérieur sur
20 le couvercle à l'encontre de la force exercée par ledit dispositif de sollicitation élastique, entraîne le soulèvement d'au moins une région dudit couvercle à l'écart de l'élément de base et permet aux gaz de s'échapper du réservoir ; et, de préférence, des moyens
25 coopérant entre le dispositif de montage de la barre et cette dernière, et situés à l'extérieur du conteneur, afin d'empêcher la barre de verrouillage de se déplacer d'une position, dans laquelle ses extrémités coopèrent avec les organes de retenue, à une position où elle
30 peut se dégager.

Conformément à un autre aspect de la présente invention, le dispositif empêchant le déplacement de la barre de verrouillage sert également à empêcher cette dernière de se déplacer au-delà de la position
35 qu'elle occupe lorsque ses extrémités coopèrent avec les organes de retenue, même dans le cas où la came est mise en rotation autour de l'axe de ladite barre

d'une manière telle que sa région superficielle saillante ne vienne pas en contact avec le dispositif de sollicitation élastique.

L'invention va à présent être décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs et sur lesquels :

La figure 1 est une vue en plan du dôme du réservoir d'un véhicule citerne, équipé du sas selon la présente invention ;

10 La figure 2 est une vue en plan à échelle agrandie du sas selon l'invention, illustrant en traits pleins la position de la barre de verrouillage et du levier de commande lorsque ledit sas est fermé, et représentant par des traits mixtes une position dudit
15 levier de commande lorsque le couvercle est déverrouillé et sur le point d'être ouvert, ainsi qu'une troisième position dans laquelle une rotation a été imprimée audit levier de commande pour dégager ladite barre de verrouillage des organes de retenue et permettre
20 ainsi l'ouverture dudit couvercle ;

La figure 3 est une coupe longitudinale, par la ligne 3-3 de la figure 2, du sas selon l'invention, illustrant le couvercle dans sa position fermée et verrouillée ;

25 La figure 4 est une coupe fragmentaire à la même échelle, selon la ligne 4-4 de la figure 2, et illustrant l'un des organes de retenue ;

La figure 5 est une coupe transversale fragmentaire à échelle agrandie, selon la ligne 5-5 de la
30 figure 3 ;

La figure 6 est une coupe transversale selon la ligne 6-6 de la figure 3, à la même échelle que cette dernière ;

35 La figure 7 est une coupe longitudinale analogue à la figure 3, illustrant la barre de verrouillage et le couvercle en position de verrouillage, mais représentant ledit couvercle dans une position soulevée

par suite de la pression des gaz régnant dans le réservoir , afin de permettre un désaéragé de ce dernier ;

La figure 8 est une coupe longitudinale analogue à la figure 3, mais illustrant la disposition des organes constituant le sas lorsqu'une rotation a été imprimée au levier de commande et à la came, de telle sorte que la région saillante de cette dernière ne soit pas en contact avec le dispositif de sollicitation élastique, que la barre de verrouillage soit toujours maintenue par les organes de retenue, que le couvercle soit soulevé pour permettre aux gaz de s'échapper du réservoir, et que ladite barre de verrouillage soit logée dans les gorges inférieures empêchant sa rotation ;

La figure 9 est une coupe partielle selon la ligne 9-9 de la figure 8, à la même échelle que cette dernière ; et

La figure 10 est une coupe longitudinale analogue à la figure 8, illustrant le sas après le désaéragé du réservoir, la barre de verrouillage pouvant alors être aisément mise en rotation pour permettre un déblocage complet et une ouverture complète du couvercle.

Sur les dessins, un réservoir 1 par exemple le réservoir d'un véhicule routier suspendu, tel qu'un poids lourds de transport d'essence, comporte un dôme 2. Le sommet de ce dôme supporte un sas 3 selon la présente invention. Le réservoir (ou conteneur) 1 est rempli de liquides inflammables, tels que de l'essence, et il est généralement monté sur des roues et tiré par un camion. Cependant, le sas selon l'invention peut également s'appliquer à des réservoirs ou conteneurs stationnaires.

Comme le montrent les figures 3,7,8 et 10, le sas présente un élément de base 4, assujéti d'une manière étanche aux gaz à l'arête supérieure d'une paroi annulaire 5 du dôme 2, par des moyens connus de l'art antérieur et non représentés. L'élément de base 4 est percé d'une ouverture circulaire 6 présentant un diamètre

suffisant pour permettre le libre accès à l'espace interne du réservoir 1, et qui peut être fermée et ouverte par un couvercle 7. L'ouverture 6 est entourée par une bague d'étanchéité 8, orientée vers le haut ou vers l'extérieur et réalisée en un matériau élastique résistant aux substances transportées dans le réservoir. L'élément de base supporte également d'une manière rigide deux organes de retenue 9, diamétralement opposés et s'étendant vers le haut ou vers l'extérieur ; comme on le voit sur la figure 4, chacun de ces organes de retenue comprend une paroi supérieure 10 supportée par une paroi latérale 11 et une paroi postérieure 12, et il présente une ouverture latérale ou cavité 13 dans laquelle, comme décrit ci-après, une extrémité d'une barre de verrouillage peut pénétrer latéralement. Les ouvertures des organes de retenue sont orientées dans des directions opposées, de manière à permettre aux extrémités d'une barre de verrouillage 14, montée sur le couvercle, de pénétrer dans lesdits organes de retenue et d'en sortir, par suite d'une oscillation ou d'une rotation de ladite barre autour du point central dudit couvercle et autour d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal de ce dernier.

Un couvercle 7, relié à l'élément de base par une charnière 15, peut être amené à sa position de fermeture verrouillée, comme l'illustrent les figures 2 et 3. Après son déverrouillage, il peut être rabattu par pivotement sur la charnière 15, de manière à dégager l'ouverture 6. Sur sa périphérie, le couvercle 7 présente une nervure annulaire 16 qui, orientée vers le bas ou vers l'intérieur, prend appui contre la bague d'étanchéité 8 de l'élément de base, afin de constituer un joint étanche aux gaz lorsque le couvercle occupe sa position de fermeture verrouillée illustrée sur les figures 2 et 3. les ouvertures ménagées dans le couvercle et dans l'élément de base sont de préférence circulaires, mais elles pourraient être carrées ou rectangulaires, voire présen-

ter d'autres configurations.

Sur sa face supérieure et extérieure, le couvercle supporte, par l'intermédiaire d'un dispositif de montage 18, la barre de verrouillage 14 s'étendant transversalement, de telle sorte que cette barre présente un certain jeu dans le sens perpendiculaire dudit couvercle, et puisse effectuer une oscillation ou un déplacement transversal limité par rapport audit couvercle, autour d'un axe A (figure 3) qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal X de ladite barre, cet axe A étant sensiblement fixe par rapport au couvercle, vis-à-vis duquel il est orienté transversalement et, de préférence perpendiculairement. Cet axe A coïncide essentiellement avec un axe passant par le centre de l'ouverture circulaire 6 lorsque le couvercle est dans sa position verrouillée.

Dans la forme de réalisation illustrée, le dispositif 18 de montage de la barre de verrouillage (figure 3) consiste en deux cloisons verticales 19, de préférence monobloc avec le couvercle. Chaque paroi verticale 19 s'étend vers le haut et vers l'extérieur à partir du couvercle et elle comporte une paroi interne verticale 20 située sur une circonférence dont le centre est l'axe A. Chaque paroi 19 est munie d'une région supérieure 21 qui constitue un écran de protection et peut être boulonnée à ladite paroi 19. Les régions protectrices 21 comportent des parois respectives 22 s'étendant vers le bas et dotées de surfaces curvilignes 23 dont la configuration correspond à celle des régions curvilignes 20 des parois 19. Les parois 19 et 23 forment respectivement des cloisons complètes 24 dont chacune présente une surface curviligne 25 constituée d'une paire de surfaces curvilignes 20 et 23 complémentaires destinées à loger un coussinet, comme décrit ci-après.

Chaque cloison curviligne complète 24 (figures 2, 3, 6 et 9) est munie d'une gorge 26 (figure 6) qui, s'étendant latéralement, est sensiblement plus

grande que le diamètre de la barre de verrouillage 14, et dont une face supérieure 27 et une face inférieure 31 délimitent respectivement des cames ou encoches 28 et 32, dont la fonction sera décrite ci-après. Les extrémités de chaque gorge 26 sont obturées par des régions 33 et 34 des cloisons curvilignes 24.

Dans ces conditions, les gorges 26 permettent un jeu de déplacement restreint de la barre de verrouillage, jeu suffisant pour que cette dernière puisse pivoter pour entrer dans les organes de retenue et en sortir.

La barre de verrouillage 14 traverse les gorges 26 des cloisons 24, ainsi que des ouvertures oblongues 35 de coussinets 36 (figures 3 et 5), qui peuvent consister en un métal ou en une résine synthétique appropriée résistant à l'usure. Les ouvertures 35 sont allongées dans une direction perpendiculaire au plan du couvercle, et elles déterminent le déplacement de la barre de verrouillage lorsque celle-ci est mise au contact de la came ou en est dégagée. Chaque coussinet 36 est ajusté dans une cavité délimitée par la surface curviligne 25 d'une paroi 24, et par des surfaces supérieure 37 et inférieure 38 s'étendant latéralement à proximité de ladite cloison 24. La face de chaque coussinet éloignée de l'axe 4 est courbe, afin de glisser parfaitement sur la surface curviligne de sa cloison 24 associée ; les faces supérieure et inférieure de chaque coussinet sont en contact étroit par glissement avec les surfaces 37 et 38, respectivement ; de préférence, la face de chaque coussinet tournée vers l'axe A est plane.

La barre de verrouillage 14 traverse également une came 40, à laquelle elle est fixée. Un déplacement axial de cette barre est interdit par des régions latérales 41 de ladite came, qui prennent appui contre les coussinets 36 ; ladite came peut tourner sur la barre

de verrouillage, mais elle est empêchée de se déplacer axialement au moyen d'une goupille 42 qui traverse ladite came et pénètre dans une fente annulaire 43 ménagée sur la face externe de la barre de verrouillage.

5 La face externe de la came est configurée de manière à présenter une partie saillante 44 (figures 7, 8 et 9), sensiblement éloignée de l'axe X de la barre de verrouillage, et une partie concave 45 qui constitue une plus grande partie de la périphérie de la face de
10 la came située sensiblement plus près de l'axe de ladite barre.

 Un levier 46, assujéti à la came, s'étend transversalement à la barre de verrouillage, de préférence à angle droit par rapport à cette dernière. Ce levier est
15 relié à la face externe de la came, d'une manière telle que, lorsqu'il est mis en rotation autour de l'axe X de la barre vers un côté du dispositif de montage 18 (illustration en traits pleins sur la figure 2), il soit sensiblement parallèle au couvercle 7 (figures 1 et 2),
20 et que la partie saillante 44 de la came s'étende vers le bas en direction dudit couvercle, cependant que, lorsque ledit levier effectue une rotation d'environ 180° vers l'autre côté du dispositif 18 (trait mixte 46' sur la figure 2), il soit sensiblement parallèle au
25 couvercle et que la partie saillante 44 soit dirigée dans le sens opposé audit couvercle, tandis que la partie curviligne 45 fait face à ce dernier.

 Le couvercle 7 comporte une région 47 s'étendant vers le bas, assujétiée d'une manière étanche aux gaz
30 à la face inférieure dudit couvercle et constituant de préférence une seule partie avec ce dernier, comme dans le cas représenté.

 La région 47, comme illustré, comporte une paroi cylindrique interne 48 sensiblement coaxiale autour de
35 l'axe 4. Un élément 49 de forme générale cylindrique, comportant une face supérieure 50 et une paroi latérale 51, est monté dans la région 47 formant boîtier, de

manière à coulisser le long de la face interne de sa paroi.

L'élément 49 est sollicité vers l'extérieur et vers le haut, par rapport au couvercle 7, par un ressort
5 hélicoïdal de pression 53 qui prend appui contre l'intérieur de la face supérieure 50 de l'élément 49 et contre le fond 54 du boîtier 47. Une région supérieure 55 de l'élément 49 présente un diamètre externe réduit, afin de donner naissance à un épaulement 55 qui,
10 s'étendant horizontalement et orienté vers le haut, est destiné à coopérer avec un élément de butée 56 faisant saillie au-delà de la paroi cylindrique interne 48 du boîtier 47, de manière à limiter le déplacement vers le haut et vers l'extérieur de l'élément
15 49 par rapport au couvercle. Une bague d'étanchéité 57, connue en soi, fait également saillie au-delà de la paroi cylindrique interne 48, pour venir au contact de la partie extrême de l'élément 49 et empêcher la pénétration de la pluie, de la poussière ou d'autres
20 substances gênantes dans l'espace compris entre le boîtier 47 et l'élément 49. Une telle forme de réalisation agit par conséquent comme un dispositif de sollicitation élastique qui pousse le couvercle en direction de l'élément de base lorsque ce couvercle est
25 fermé, et qui permet audit couvercle de se soulever à l'écart dudit élément de base et de laisser s'échapper les gaz ou les vapeurs lorsque certaines pressions sont atteintes, comme décrit ci-après.

Par conséquent, lorsque les extrémités de la barre
30 de verrouillage 14 sont engagées dans les organes de retenue 9 et que la came 40 est mise en rotation par le levier 46, de manière que sa partie saillante s'étende vers le bas en direction de l'élément 49 avec lequel elle vient en contact, les extrémités de ladite barre
35 étant alors logées hermétiquement dans lesdits organes 9 (comme l'illustre la figure 3), la barre est dans sa position verrouillée et elle maintient le couvercle

dans le même état. Lorsqu'une rotation d'environ 180° est imprimée au levier 46, jusqu'à sa position 46', de manière que la partie saillante de la came soit orientée à l'écart de l'élément 49, les extrémités de la barre de verrouillage sont libérées de leur contact étanche avec les organes de retenue, après quoi ladite barre peut être mise en rotation par le levier 46, autour de l'axe A, jusqu'à une position 14" figurée en trait mixte, afin de dégager ses extrémités des organes de retenue, permettant ainsi au couvercle de pivoter jusqu'à sa position d'ouverture autour de la charnière 15. Lorsque le levier 46 est déplacé à une position 46", il entre au contact d'une lame de ressort 59 qui le maintient dans cette position 46" pendant l'ouverture du couvercle 7.

Les coussinets 36 glissent le long des surfaces curvilignes complémentaires 20 et 23 lorsque le levier effectue un pivotement à cet effet. Une fois que ce levier a été amenée par pivotement à sa position 46", illustrée par un trait mixte, en dessous de la région protectrice 21, il peut venir au contact d'une lame de ressort ou d'un organe analogue qui, monté sur ladite région protectrice, le maintient sous cette dernière lors de l'ouverture du couvercle 7.

Le dispositif illustré comporte également des moyens de sécurité permettant d'éviter un mouvement involontaire ou inopportun de la barre de verrouillage autour de l'axe A après que la came a effectué une rotation et que ladite barre a atteint sa position de verrouillage du couvercle, illustrée sur la figure 3, lesdits moyens de sécurité évitant également un déplacement de la barre de verrouillage autour dudit axe A, afin d'empêcher le dégagement par inadvertance de ses extrémités hors des organes de retenue 9, lorsque la came a effectué une rotation et que sa partie concave se trouve en regard de l'élément 49.

Dans la forme de réalisation illustrée, les moyens de sécurité consistent en des cames ou encoches

28 et 32 ménagées dans les faces supérieures (extérieures) et inférieures (intérieures) des gorges 26 et aux extrémités de ces dernières. Les encoches supérieures 28 sont disposées de telle sorte que la barre de verrouillage puisse être logée dans les deux encoches lorsque ses extrémités sont coincées dans les organes de retenue 9. Les encoches 32 se trouvent directement à l'opposé de ces encoches supérieures 28. La barre de verrouillage est engagée dans ces encoches 32 lorsque la came est mise en rotation pour que sa partie concave soit située en regard de l'élément 49 (figure 9) . Cette barre est engagée dans les encoches 28 lorsque ladite came tourne à sa position de verrouillage (figure 3).

Le sas selon l'invention comporte également une valve connue 58 montée sur le couvercle et permettant l'échappement des gaz du réservoir ou l'entrée de l'air dans ce dernier par suite de variations de la pression atmosphérique. Une valve connue 59, destinée à collecter les vapeurs du liquide introduit dans le réservoir (par exemple de l'essence), est logée dans le dôme du réservoir illustré. Un bouchon fusible 60 de vidange, connu en soi, ainsi qu'un élément 61 indiquant le niveau du liquide dans le réservoir, sont également montés dans le dôme de ce dernier.

En admettant que, initialement, les organes constituant le sas sont placés dans leurs positions illustrées sur les figures 2 et 3, que le couvercle 7 est entrain d'être fermé, que la barre de verrouillage 14 est mise en rotation par le levier 46 autour de l'axe A, de telle sorte que ses extrémités s'engagent dans les organes de retenue 9 solidaires de l'élément de base, et que la came 40 soit mise en rotation par ledit levier, de telle sorte que la partie saillante 44 de la périphérie de cette came vienne au contact de l'élément 49 sollicité élastiquement, en abaissant ce dernier par rapport au couvercle, le sas selon l'invention fonctionne de

la façon suivante : ledit couvercle est maintenu fermé hermétiquement par suite de la force exercée par le ressort sur l'élément 49 qui exerce une pression sur la partie saillante de la came 40 ; cette came 40 , en
5 agissant sur la barre 14, oblige les extrémités de cette dernière à venir en contact hermétiquement avec les organes de retenue, comme l'illustre la figure 3.

Ensuite, au cas où la pression régnant dans le réservoir excède une valeur prédéterminée par la force exercée par le ressort 53, qui applique habituellement
10 une pression d'environ 1,35 kg à environ 2,27 kg, la force exercée par la pression du gaz sur le couvercle 7 oblige ce dernier à se soulever, de sorte que sa nervure annulaire d'étanchéité 17 est soulevée à
15 l'écart de la bague d'étanchéité élastique 8 de l'élément de base, permettant ainsi aux gaz de s'échapper du réservoir, comme le montre la figure 7. Le terme " gaz "utilisé dans le présent mémoire inclut les vapeurs provenant du liquide contenu dans le réservoir,
20 des vapeurs d'essence à titre d'exemple concret.

Le dispositif de sécurité ci-avant empêche la barre de verrouillage 14 d'effectuer une rotation involontaire ou inopportune autour de l'axe A pour se dégager des organes de retenue lorsque cette barre 14
25 et les cames occupent les positions illustrées sur la figure 3 ou 7, étant donné que cette barre de verrouillage est logée dans les encoches supérieures 28 des gorges 26 du dispositif de montage 18, comme l'illustre la figure 6.

30 En outre, le dispositif de sécurité assure une sécurité supplémentaire à l'utilisateur lors de l'ouverture du couvercle, particulièrement lorsqu'il existe une pression résiduelle de gaz dans le réservoir au moment de ladite ouverture. Par conséquent,
35 lorsque le levier 46 tourne d'environ 180° autour de l'axe X de la barre de verrouillage, pour faire en sorte que la partie saillante de la came 40 se déplace

à l'écart de l'élément 49 sollicité élastiquement, et que la partie concave de cette came s'oriente en direction dudit élément 49, le couvercle 7 se soulève s'il règne une pression de gaz dans le réservoir, d'où il résulte que ladite barre de verrouillage 14 se loge par gravité dans les encoches inférieures 32 des gorges 26, donc est empêchée de tourner autour de l'axe A pour venir à une position d'ouverture. Ces conditions sont illustrées sur les figures 8 et 9. Une force musculaire importante serait alors nécessaire pour déplacer le levier 46 à sa position 46", dans laquelle il provoque l'ouverture du couvercle.

Après que la pression des gaz régnant dans le réservoir a été relâchée et que le couvercle repose sur la bague d'étanchéité 8 de l'élément de base, le levier 46 peut être aisément déplacé pour faire tourner la barre de verrouillage autour de l'axe A et pour dégager les extrémités de cette barre 14 à l'écart des organes de retenue, jusqu'à la position 14" illustrée par un trait mixte sur la figure 2, d'où il résulte que le sas peut être alors aisément ouvert.

Les caractéristiques énoncées ci-dessus augmentent considérablement la sécurité en évitant une ouverture accidentelle ou inopportune du couvercle lorsque le véhicule roule, ou bien son ouverture par un utilisateur, étant donné qu'il serait très difficile, voire impossible, de faire tourner la barre de verrouillage autour de l'axe A avant que toute la pression régnant dans le réservoir, et supérieure à la pression atmosphérique, soit relâchée.

Au lieu d'utiliser le dispositif de sollicitation élastique illustré, comprenant le boîtier 47, l'élément 49 et le ressort 53, il serait possible d'intercaler une lame de ressort ou une rondelle Belleville entre le couvercle 7 et la came 40.

La présente invention vient d'être illustrée et décrite à l'appui d'une de ses formes de réalisation

spécifiques, à titre de pure illustration et sans
aucune limitation. De nombreuses modifications peuvent
donc être apportées à cette forme de réalisation
décrite et représentée, comme il apparaîtra à l'homme
5 de l'art, et sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Sas de sécurité, notamment pour un réservoir contenant un liquide inflammable, caractérisé par le fait qu'il comporte un élément de base (4) fixé audit réservoir (1) et percé d'une ouverture (6) permettant
5 un accès à l'espace interne dudit réservoir (1) ; une paire d'organes de retenue (9) montés sur ledit élément de base (4) de part et d'autre de ladite ouverture (6), chacun de ces organes (9) constituant un moyen d'accès
10 latéral d'une extrémité d'une barre de verrouillage (14) ; un couvercle (7), associé audit élément de base (4) et destiné à être amené à une position de fermeture, dans laquelle il vient en contact avec ledit élément (4) et obture ladite ouverture (6), et à une position ouverte
15 dans laquelle il dégage ladite ouverture (6) ; une barre de verrouillage allongée (14), destinée à pénétrer par ses extrémités dans lesdits organes de retenue (9) lorsque ledit couvercle (7) occupe sa position de fermeture, et à être dégagée de ces organes (9) lorsque
20 ce couvercle (7) occupe sa position d'ouverture ; un dispositif (18), situé sur le couvercle (7) et permettant le montage de ladite barre (14) sur ce dernier (7), de telle sorte qu'elle puisse effectuer des déplacements limités pour pénétrer dans les organes de retenue (9) et en sortir, ainsi qu'une rotation autour de son axe
25 longitudinal (X), ladite barre (14) pouvant donc être déplacée d'une position, dans laquelle ses extrémités sont logées dans les organes de retenue (9), à une autre position, dans laquelle lesdites extrémités sont
30 dégagées desdits organes (9) ; une came (40), fixée à la barre de verrouillage (14) et destinée à être mise en rotation autour de l'axe longitudinal (X) de cette dernière (14), cette came (40) présentant une partie saillante (44) située à une distance maximale
35 de l'axe (X) de ladite barre (14), ainsi qu'une partie

concave (45), située à une moins grande distance dudit axe (X) de ladite barre (14) et à l'écart dudit couvercle (7) lorsque ce dernier n'est pas en position de fermeture ; un dispositif de sollicitation élastique (47, 49, 53), fonctionnant en coopération avec ledit
5 couvercle (7), ladite came (40), ladite barre de verrouillage (17) et lesdits organes de retenue (9), de manière à pousser ledit couvercle (7) en direction de l'élément de base (4) lorsque ce couvercle (7) est
10 fermé et que les extrémités de la barre de verrouillage (14) sont logées dans lesdits organes de retenue (9) ; et par le fait que, lorsque la pression des gaz dépasse une valeur prédéterminée à l'intérieur dudit réservoir (1) et applique une force audit couvercle (7), à
15 l'encontre de la force exercée par le dispositif élastique (47, 49, 53), ce dernier permet le soulèvement d'au moins une partie du couvercle (7) à l'écart de l'élément de base (4), ainsi qu'un échappement desdits gaz hors dudit réservoir (1).

20 2. Sas selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif de sollicitation élastique (47, 49, 53) comporte un ressort hélicoïdal de pression (53) logé dans un boîtier cylindrique (47) solidaire du couvercle (7), et agissant à l'encontre d'un
25 élément (49) mobile dans ledit boîtier (47) à la manière d'un piston, et venant à son tour en contact avec la came (40) fixée à la barre de verrouillage (14).

30 3. Sas selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la barre de verrouillage (14) est montée dans des coussinets (36) qui, situés de part et d'autre de la came (40), coulisent avec le dispositif (18) de montage de ladite barre (14), par lequel ils sont retenus.

35 4. Sas selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les coussinets (36) comportent des ouvertures oblongues (35) destinées à permettre les mouvements

rentrant et sortant de la barre de verrouillage (14) lorsque cette dernière vient en contact avec le dispositif de sollicitation élastique (47, 49, 53) et s'en dégage.

5 5. Sas selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif de sollicitation élastique (47,49, 53) est destiné à empêcher la barre de verrouillage (14) de se déplacer de sa position, dans laquelle ses extrémités sont logées dans les organes
10 de retenue (9), lorsque la came (40) tourne autour de l'axe (X) de ladite barre (14), de manière que sa partie saillante (44) vienne au contact dudit dispositif (47,49, 53).

15 6. Sas selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le dispositif coopérant entre le dispositif (18) de montage de la barre de verrouillage (14) et ladite barre (14), situé à l'extérieur du réservoir (1) pour retenir ladite barre (14), empêche cette dernière de se déplacer à l'écart
20 de sa position dans laquelle ses extrémités sont logées dans les organes de retenue (9), même lorsque la came (40) est mise en rotation autour de l'axe (X) de ladite barre (14), de manière que sa partie saillante (44) ne vienne pas au contact du dispositif de sollicitation élastique (47, 49, 53).

25 7. Sas de sécurité pour conteneur, caractérisé par le fait qu'il comporte un élément de base (4), fixé audit conteneur (1) et percé d'une ouverture (6) permettant un libre accès audit conteneur (1) ;
30 une paire d'organes de retenue (9) assujettis à l'élément de base (4) de part et d'autre de ladite ouverture (6), chacun de ces organes (9) permettant un accès latéral à l'extrémité d'une barre de verrouillage (14) ; un couvercle (7), associé, audit élément
35 de base (4) et destiné à venir à une position de fermeture, dans laquelle il est en contact avec ledit élément de base (4) en obturant ladite ouverture (6), et

à une position ouverte, dans laquelle il dégage ladite
ouverture (6) ; une barre de verrouillage allongée
(14), destinée à être engagée, par ses extrémités, dans
les organes de retenue (9) lorsque ledit couvercle
5 (7) est en position fermée, et dégagee desdits organes
de retenue (9) lorsque ledit couvercle (7) occupe sa
position ouverte ; un dispositif (18), situé sur le
couvercle (7) et permettant de monter ladite barre (14)
sur ledit couvercle (7), de manière à ne pouvoir prati-
10 quement pas être déplacé axialement de ladite barre
(14) par rapport audit couvercle (7), mais à pouvoir
effectuer un mouvement transversal limité par rapport
audit couvercle (7) et un mouvement de rotation par
rapport à ce couvercle (7), autour d'un axe (A) per-
15 pendiculaire à l'axe longitudinal (X) de la barre de
verrouillage (14), sensiblement fixe vis-à-vis dudit
couvercle (7) et s'étendant en travers de ce dernier,
ladite barre (14) pouvant par conséquent effectuer une
rotation entre une position, dans laquelle ses extré-
20 mités sont logées dans les organes de retenue (9), et
une autre position, dans laquelle lesdites extrémités
sont dégagées ; une came (40) située autour de l'axe
(X) de la barre (14), en pouvant tourner autour de ce
dernier, cette came (40) comportant une partie saillan-
25 te (44) située à une distance maximale de l'axe (X)
de ladite barre (14) et en direction du couvercle (7)
lorsque ce dernier occupe sa position de fermeture
ainsi qu'une partie concave (45), située à une distance
moins importante de l'axe (X) de la barre (14) lors-
30 que le couvercle (7) n'est pas dans sa position de
fermeture verrouillée ; un dispositif de sollicitation
élastique (47, 49, 53), supporté d'une manière étanche
aux gaz par ledit couvercle (7) et exerçant une force
élastique de l'intérieur sur ledit couvercle (7) lors-
35 que ce dernier est fermé et que les extrémités de la
barre (14) sont logées dans les organes de retenue (9) ;
et par le fait que, lorsqu'il règne à l'intérieur dudit

conteneur (1) une pression excédant une valeur prédéterminée et poussant le couvercle (7) vers l'extérieur à l'encontre de l'action exercée par le dispositif de sollicitation élastique (47,49, 53), ce dernier
5 permet le soulèvement d'au moins une partie du couvercle (7) au-delà de l'élément de base (4), ainsi qu'un échappement du gaz hors dudit conteneur (1).

8. Sas selon la revendication 7, caractérisé par le fait qu'il comporte un dispositif situé à l'intérieur du réservoir (1) et coopérant entre le dispositif (18) de montage de la barre (14) et cette dernière,
10 afin d'empêcher ladite barre (14) de se déplacer hors de sa position dans laquelle ses extrémités sont logées dans les organes de retenue (9).

9. Sas selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le dispositif, coopérant entre le dispositif (18) de montage de la barre de verrouillage (14) et ladite barre, est destiné à empêcher cette dernière (14)
15 de se déplacer à l'écart de sa position dans laquelle ses extrémités sont logées dans les organes de retenue (9), lorsque la came (40) est mise en rotation autour de l'axe (X) de ladite barre (14), de telle sorte que sa partie saillante (44) vienne au contact du dispositif de sollicitation élastique (47, 49, 53).
20

10. Sas selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé par le fait que le dispositif coopérant entre le dispositif (18) de montage de la barre de verrouillage (14) et cette dernière, situé à l'extérieur du réservoir (1) afin de retenir ladite barre (14), est destiné à empêcher cette dernière (14) de
25 se déplacer au-delà de sa position dans laquelle ses extrémités sont logées dans les organes de retenue (9), même lorsque la came (40) effectue une rotation autour de l'axe (X) de ladite barre (14), de telle sorte que sa partie saillante (44) ne vienne pas au contact du
30 dispositif de sollicitation élastique (47,49, 53).
35

11. Sas selon l'un des revendications 9 et 10,

caractérisé par le fait que le dispositif coopérant entre la barre (14) et son dispositif de montage (18) consiste en des encoches (28, 32).

12. Sas équipant un réservoir et caractérisé par le fait qu'il comporte un élément de base (4) fixé audit réservoir (1) et percé d'une ouverture (6) permettant d'accéder audit réservoir (1), une barre de verrouillage (14), une paire d'organes de retenue (9) s'étendant vers l'extérieur à partir dudit élément de base (4) de part et d'autre de ladite ouverture (6), chacun desdits organes de retenue (9) comportant une cavité latérale (13) destinée à recevoir une extrémité de ladite barre de verrouillage (14) et à empêcher son mouvement sortant, une came (40), fixée au centre de ladite barre de verrouillage (14), des coussinets (36), situés de part et d'autre de ladite came (40) et supportant ladite barre (14) en lui permettant de tourner autour de son axe longitudinal (X), deux parois latérales (19), monobloc avec le couvercle (7) et dans lesquelles sont ménagés des moyens de guidage destinés à loger lesdits coussinets (36) et à leur permettre de se déplacer dans le plan dudit couvercle (7), d'une distance suffisante pour dégager les extrémités de la barre de verrouillage (14) des organes de retenue (9), lesdits organes de guidage présentant également des gorges latérales (26) destinées à autoriser un tel déplacement de la barre de verrouillage (14), un levier (46) solidaire de ladite barre de verrouillage (14), un boîtier cylindrique (47), formant un seul bloc avec ledit couvercle (7) et situé à l'intérieur de la came (40), un ressort de pression (53), logé dans ledit boîtier (47), un élément cylindrique (49) situé dans ledit boîtier (47), entre ladite came (40) et ledit ressort (53), de telle sorte que, lorsque les extrémités de la barre de verrouillage (14) se trouvent dans les cavités latérales (13) des organes de retenue (9),

et que la came (40) est mise en rotation autour de son axe, cette came (40) pousse ledit élément (49) vers le bas et abaisse ledit ressort (53) de manière à maintenir le couvercle (7) en contact hermétique avec l'élément de base (4), mais par le fait que, lorsqu'une quantité prédéterminée de pression se développe à l'intérieur du réservoir (1) en agissant sur ledit couvercle (7), ce dernier est soulevé à l'écart dudit élément de base (4), en obligeant ledit élément cylindrique (49) à abaisser encore davantage ledit ressort (53).

13. Sas selon la revendication 12, caractérisé par le fait que des encoches (28), ménagées dans l'extrémité de la face supérieure (27) des gorges (28) creusées dans les parois verticales (19), logent la barre de verrouillage (14) et contribuent à empêcher les extrémités de cette barre (14) de sortir par pivotement des cavités (13) des organes de retenue (9) lorsque la came (40) ne pousse pas l'élément cylindrique (49).

14. Sas selon la revendication 12, caractérisé par le fait que les encoches (22), ménagées dans l'extrémité de la face inférieure (31) des gorges (26) creusées dans les parois verticales (19), logent la barre de verrouillage (14) lorsque la came (40) pousse l'élément cylindrique (49), et contribuent à empêcher les extrémités de ladite barre de verrouillage (14) de sortir par pivotement des cavités (13) des organes de retenue (9).

1,3

FIG. 1

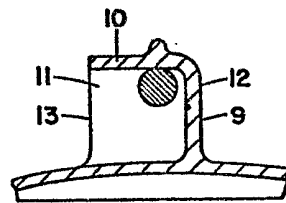
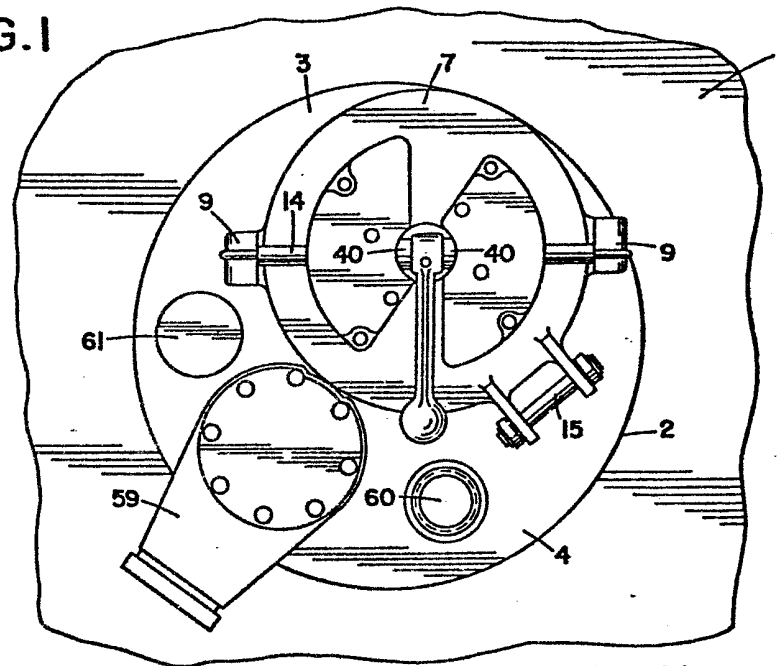


FIG. 4

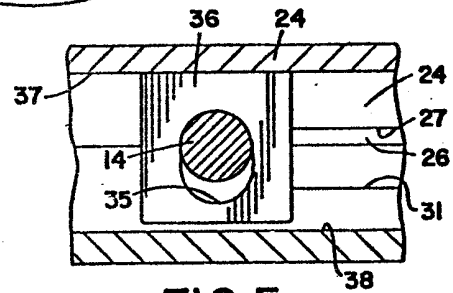


FIG. 5

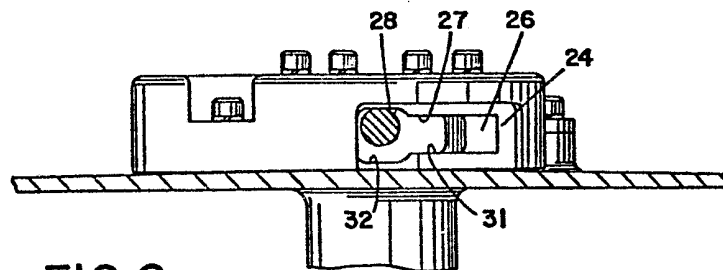
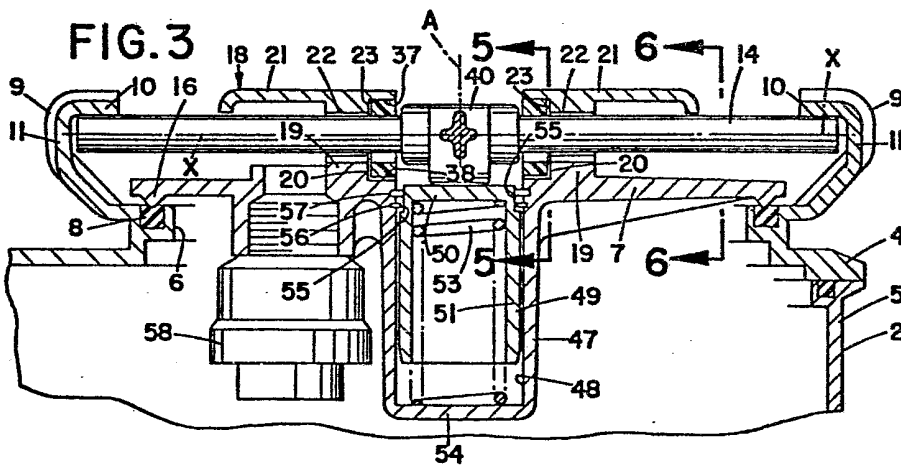
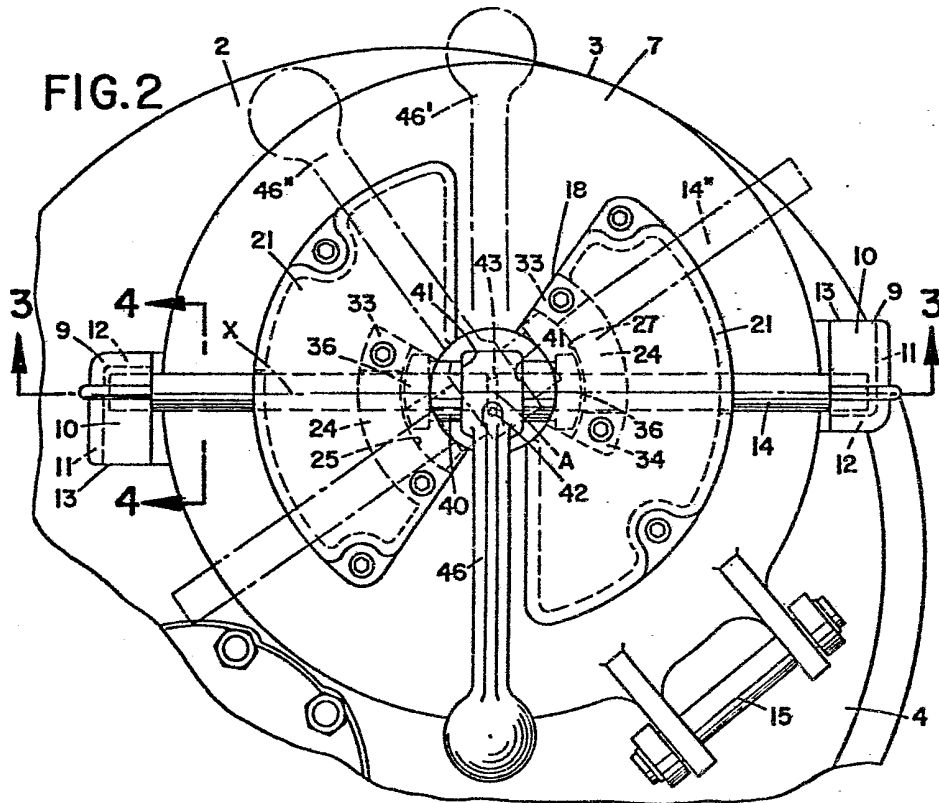


FIG. 6

2,3



3,3

FIG. 7

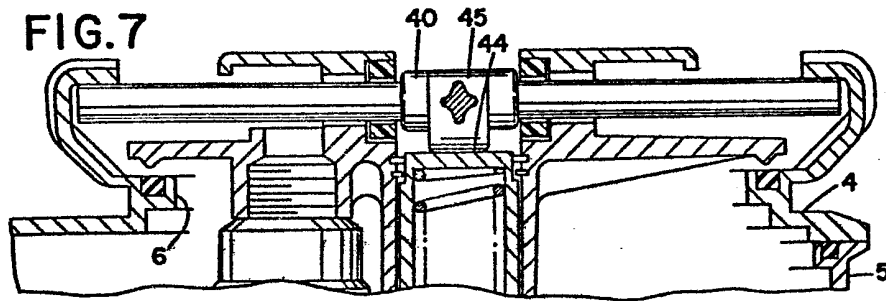


FIG. 8

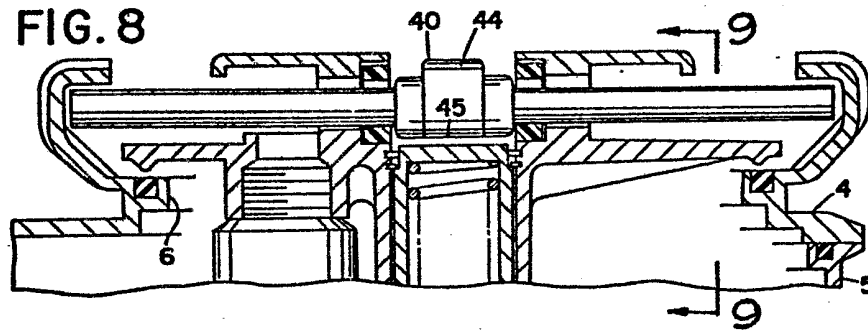


FIG. 9

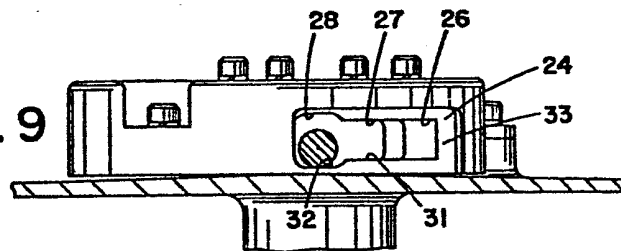


FIG. 10

