

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



NUMERO DE PUBLICATION : 1001455A5

NUMERO DE DEPOT : 8700509

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: F16K

Date de délivrance : 07 Novembre 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 11 Mai 1987 à 15h50
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : AMSTED INDUSTRIES INCORPORATED
44th Floor-Boulevard Towers South N. Michigan Avenue 205, CHICAGO Ill 60601(ETATS-UNIS
D'AMERIQUE)

représenté(e)(s) par : PLUCKER Guy, OFFICE KIRKPATRICK, Square de Meeûs, 4
- 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : ENSEMBLE DE POTEAU PERFECTIONNE POUR UNE VANNE ENTERREE.

Priorité(s) 12.05.86 US USA 862466

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 07 Novembre 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :


WILMS L.
Directeur

Ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée

La présente invention concerne un ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée et plus particulièrement un ensemble de poteau comportant un dispositif indicateur et un dispositif d'actionnement d'une vanne et comportant
5 un dispositif pour afficher la position de la vanne et qui peut être raccordé de façon active à une vanne de commande de l'écoulement d'un fluide, enterrée ou située autrement à distance et possédant ou non un organe d'actionnement mécanique.

10 Dans des systèmes souterrains de distribution d'un fluide, comme par exemple le réseau d'alimentation en eau et des canalisations d'alimentation pour des systèmes d'extinction d'incendie, il est souvent nécessaire de disposer des vannes de commande pouvant être actionnées manuellement, en des
15 emplacements qui sont éloignées d'un point d'accès manuel. Par exemple de nombreux bâtiments commerciaux comportent des canalisations d'alimentation en eau raccordées directement au réseau d'eau extérieur, ces canalisations étant affectées à des réseaux de sprinklers automatiques et étant commandées uniquement à partir d'un ou de plusieurs points situés à l'extérieur
20 des bâtiments. La commande est exécutée au moyen d'une ou de plusieurs vannes comme par exemple des vannes papillons, enterrées avec la canalisation d'eau, au-dessous du niveau de la limite de gel. Normalement la vanne est positionnée ou sollicitée dans la position ouverte et un dispositif mécanique d'actionnement de la vanne est raccordé à l'arbre ou à la tige de la vanne de manière à permettre à une personne préposée à cet effet de fermer et de réouvrir la vanne comme cela peut s'avérer nécessaire lors de l'inspection et de l'utilisation du système. Un dispositif mécanique d'actionnement de la vanne est
25 simplement un appareil mû mécaniquement comme par exemple des leviers à engrenages à vis sans fin ou une commande à coulisse, qui permettent au préposé d'appliquer un couple suffisant pour déplacer la vanne entre ses positions ouverte et fermée.

35 Souvent un dispositif indicateur est prévu au point

d'accès de manière à indiquer la position de la vanne afin de faciliter des inspections de routine. Le dispositif mécanique d'actionnement peut être situé sur la vanne ou au niveau du point d'accès, ce choix impliquant dans chaque cas différents avantages et différents inconvénients. Cependant, lorsque le dispositif mécanique d'actionnement était enterré ainsi que la vanne, il était d'une pratique fréquente d'accoupler séparément le dispositif indicateur à la vanne indépendamment de la liaison mécanique nécessaire pour entraîner le dispositif d'actionnement de la vanne. Ceci est dû en partie à la nécessité d'une protection du mécanisme du dispositif indicateur, vis-à-vis des intempéries. Cependant, dans au moins un dispositif antérieur associant un dispositif indicateur à une tige de commande aboutissant à un dispositif enterré d'actionnement de la vanne, la tige de commande se termine par un écrou qui traverse un joint d'étanchéité disposé dans un capot fixé à demeure.

Dans certains cas, comme par exemple dans le cas d'une vanne enterrée à obturateur, il n'est pas nécessaire d'utiliser un dispositif mécanique d'actionnement, et la tige de commande peut être raccordée directement à une tige filetée qui abaisse et relève l'obturateur. Néanmoins, dans de tels cas, il est nécessaire d'utiliser un ensemble de poteau comportant un dispositif indicateur et un dispositif d'actionnement.

De même, dans des dispositifs antérieurs, il était difficile de lire les dispositifs indicateurs, par le fait que l'on ne pouvait les observer que sous des angles limités et qu'ils n'étaient pas très visibles même à la lumière du jour. Les dispositifs indicateurs antérieurs se présentaient sous deux formes générales, l'une étant un témoin déplaçable soit verticalement soit en rotation à l'intérieur d'un poteau de manière à afficher des signes "ouvert" ou "fermé", à l'intérieur de voyants ménagés dans le poteau; et l'autre forme étant mobile en rotation de manière à empêcher l'observation à travers deux fenêtres opposées, lorsque la vanne est fermée, et

à permettre une observation à travers les fenêtres opposées lorsque la vanne est ouverte. On estime que cette dernière forme est mieux visible et est aisément identifiée à partir d'une certaine distance à la lumière du jour, étant donné que l'on sait que la vanne est ouverte lorsque l'on voit la lumière ambiante à travers une fenêtre. Cependant l'angle d'observation est limité et même lorsque l'on utilisait deux couples de fenêtres opposées, ces dernières étaient situées à différentes hauteurs dans le poteau, ce qui entraînait une perte de visibilité à partir d'emplacements d'observation en diagonale et dans de mauvaises conditions de luminosité.

Dans un dispositif antérieur associant un dispositif indicateur et une tige de commande, un témoin du dispositif indicateur porte des signes "ouvert" et "fermé" espacés verticalement, sur deux faces, et que l'on peut observer à travers deux fenêtres séparées de 180°, dans un poteau circulaire. Le témoin glisse dans deux guides situés à l'intérieur du poteau et est entraîné par des filetages ménagés sur la partie supérieure de la tige de commande, qui est entraînée en rotation par un écrou de manoeuvre qui traverse un joint d'étanchéité ménagé dans un chapeau fixé à demeure sur le poteau. On peut fixer une clé sur un côté du poteau entre les fenêtres et la clé peut comporter une partie recouvrant l'écrou de manoeuvre de manière qu'il soit inaccessible pour des personnes non autorisées.

Les ensembles de poteaux de vannes de l'art antérieur étaient fixés fermement au carter de la vanne enterrée et il fallait stocker de tels ensembles en plusieurs longueurs pour avoir une adaptation à la gamme étendue de profondeurs, au niveau desquelles les vannes peuvent être enterrées. Ceci entraînait une dépense accrue de stock et posait des problèmes d'approvisionnement et de sélection sur le terrain, à l'endroit où l'ensemble de poteau correct devait être raccordé lors de la mise en place d'une vanne dans un système donné. De même les ensembles de poteaux antérieurs étaient susceptibles

d'être endommagés ou bien , la vanne et/ou le dispositif d'actionnement de la vanne pouvait être endommagé, ce qui entraînait la transmission d'un couple ou d'une force d'impact excessive à la vanne. Lorsque ceci se produisait, il était souvent nécessaire de déterrer l'ensemble de poteau complet et la vanne à des fins de dépannage.

C'est pourquoi un but de la présente invention est de fournir un ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée, qui comporte un système de liaison à la fois pour un dispositif indicateur de la position de la vanne et un dispositif de commande de cette dernière.

Un autre but de la présente invention consiste à fournir un ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée, qui comporte un dispositif indicateur, extrêmement visible, de la position de la vanne , que l'on peut observer presque à partir de n'importe quel angle.

Un autre but de la présente invention consiste à fournir un ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée, dans lequel un arbre commun est utilisé pour entraîner à la fois la vanne et le dispositif indicateur de vanne, mais qui présente un nombre minimum de points de support.

Un autre but de la présente invention est de fournir un ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée comportant des parties aisément réglables permettant une adaptation à la profondeur, à laquelle la vanne est enterrée.

Un autre but de la présente invention consiste à fournir un ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée comportant un dispositif indicateur qui se déplace verticalement à l'intérieur du poteau.

Un autre but de la présente invention est de fournir un ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée, qui comporte des moyens de protection vis-à-vis de l'application d'une force excessive à la vanne.

Un autre but de la présente invention est de fournir un ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée,

qui n'est pas fixé à demeure à la vanne et peut de ce fait être dégagé de cette dernière, s'il reçoit un choc l'endommageant.

La présente invention comporte un poteau possédant une partie inférieure en forme de tube possédant de préférence une section transversale circulaire, qui traverse un épaulement de rétrécissement et pouraboutir à une partie supérieure formant mât possédant une section transversale carrée relativement plus petite que la partie en forme de tube. Lors de sa mise en place sur le terrain, on installe le poteau au-dessus d'une canalisation de descente standard que l'on découpe à une longueur appropriée de manière qu'elle s'étende librement à partir de la vanne enterrée jusqu'à un niveau situé légèrement au-dessus du niveau du sol, l'épaulement du poteau étant en appui sur l'extrémité supérieure de la canalisation. La partie formant mât s'étend vers le haut sur une distance standard et se termine par un logement légèrement élargi comportant une partie supérieure ouverte munie d'un chapeau de fermeture articulé et munie de larges fenêtres sur chaque côté. Une coupelle carrée d'un témoin (dispositif indicateur) est déplaçable à l'intérieur du mât, devant les fenêtres, et engrène par vissage avec une tige de manoeuvre partiellement filetée, qui s'étend vers le bas à l'intérieur du mât, à partir de la coupelle du témoin. Un tube creux monté de façon télescopique sur la tige s'étend à travers le tube et la canalisation d'accès jusqu'à une vanne ou un dispositif d'actionnement de la vanne. Une clé est fixée de façon détachable sur le chapeau de fermeture du poteau, de manière à être utilisée par un préposé afin de faire tourner manuellement la tige, et la clé comporte de préférence une liaison à limitation du couple permettant d'empêcher l'application d'une force excessive au dispositif d'actionnement de la vanne.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après prise en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation latérale ver-

ticale, en coupe, d'une forme de réalisation de la présente invention ;

- la figure 2 est une vue éclatée de certaines parties du dispositif représenté sur la figure 1 ;

5 - la figure 3 est une vue en plan du dispositif de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue en coupe du dispositif, prise suivant la ligne 4-4 sur la figure 1 ; et

10 de la partie formant clé représentée sur les figures 1 et 3.

Ci-après on va donner une description détaillée de l'invention.

Comme on peut mieux le voir sur la figure 1, une forme de réalisation préférée de la présente invention com-
15 prend un ensemble de poteau, repéré d'une manière générale par la référence 10, qui établit une liaison active entre un écrou de commande 14 du dispositif, repéré d'une manière générale par la référence 12, d'actionnement d'une vanne (non représentée) enterrée ou relativement inaccessible pour d'au-
20 tres raisons. L'ensemble de poteau désigné d'une manière générale par la référence 10 est en appui sur et est porté par une canalisation d'accès 20 qui est découpée à longueur sur le terrain et est monté de façon lâche sur le carter de la vanne du dispositif d'actionnement de la vanne de manière à s'étendre
25 vers le haut sur une distance d'environ 25,4 centimètres au-dessus du niveau prévu du sol, avant que la tranchée contenant la vanne et la canalisation soit remplie de terre. Habituellement la canalisation d'accès 20 est formée par découpage d'une longueur de tuyau de descente en fer standard d'un diamètre
30 de 12,7 centimètres et n'est pas fixée à demeure au carter. De cette manière, si l'ensemble de poteau reçoit ultérieurement un choc ou est ultérieurement déplacé, comme par exemple en étant heurté par un véhicule, la canalisation d'accès ne transmet pas la force totale d'impact à la vanne ou au dispo-
35 sitif d'actionnement.

La partie extérieure de l'ensemble de poteau, désigné d'une manière générale par la référence 10, est constituée par une coque ou un poteau, désigné d'une manière générale par la référence 22, habituellement coulé en un métal tel que du fer et comportant un tube inférieur 24 possédant une section transversale de préférence circulaire dimensionnée de manière à se déplacer d'une façon télescopique en étant étroitement adaptée à la canalisation d'accès 20 et qui se prolonge, au niveau d'un premier épaulement 26, en une partie supérieure légèrement plus étroite formant mât 28 possédant une section transversale anguleuse, de préférence carrée. L'épaulement 26 est en appui contre l'extrémité supérieure de la canalisation d'accès 20 lorsque les éléments sont assemblés sur place. De façon appropriée, il est prévu un bossage ou une nervure annulaire 34 autour du tube approximativement au niveau du sol, et le bord inférieur du tube, qui est enterré, comporte un bossage renforcé 36 et des vis de blocage 38, à l'aide desquels le poteau désigné d'une manière générale par la référence 22 peut être fixé à la canalisation d'accès.

Au niveau de l'extrémité supérieure du mât 28, et ce habituellement approximativement à 76,2 centimètres au-dessus du niveau du sol, se trouve ménagé un boîtier 44 légèrement élargi, qui comporte un second épaulement 46 et une partie supérieure ouverte. Le boîtier 44 possède également une forme en coupe transversale anguleuse, qui correspond au mât 28 et est de préférence carrée, mais peut posséder trois ou un plus grand nombre de faces, et une pluralité de fenêtres ou orifices ouverts 48 sont répartis de façon équidistante autour du boîtier 44 (un orifice dans chaque paroi latérale du boîtier carré représenté) et à une courte distance uniforme de la partie supérieure du logement. De préférence les fenêtres sont légèrement ovales, la dimension principale étant parallèle à l'axe du poteau désigné d'une manière générale par la référence 22.

Un manchon transparent 50 possédant une forme adaptée au boîtier 44 est introduit à l'intérieur de ce dernier

et prend appui sur le second épaulement 46. Le manchon 50 est constitué de préférence en une matière plastique transparente, mais pourrait être réalisé en verre trempé, et constitue un élément de fermeture pour les fenêtres 48. De même le manchon 5 50 possède une dimension interne essentiellement identique à celle du mât 28 et s'étend par conséquent sensiblement sur la même distance que ce dernier.

Le boîtier est recouvert par un chapeau 56, qui est raccordé de façon à pouvoir pivoter ou est articulé à un 10 élément formant charnière 58 monté sur un côté du boîtier 44 à l'aide d'une patte de charnière 60 sur un côté correspondant du chapeau. Une oreille ou une languette 62 est disposée au niveau d'un coin du chapeau 56, d'une manière générale dans une position située à l'opposé de la patte de charnière 60, 15 mais en étant située de manière à s'étendre vers l'extérieur entre deux côtés adjacents du boîtier, ladite languette agissant à la fois en tant que poignée de manipulation du chapeau articulé et également en tant qu'organe de retenue pour une 20 clé , désignée d'une manière générale par la référence 70 et qui s'étend à travers un trou 64 ménagé dans la languette 62, de manière à ne pas masquer une fenêtre 48 quelconque et est maintenue dans un support en forme de fourche 66 sur le chapeau 56.

Comme on peut le voir sur les figures 2,3 et 5, la 25 clé , désignée d'une manière générale par la référence 70, est formée de préférence de deux parties constituées par une poignée coudée 72, qui est montée dans une ouverture circulaire ménagée au niveau d'une extrémité d'une tête creuse séparée 74 à douille. La tête creuse 74 est fixée à la poignée 30 72 uniquement au moyen d'une goupille de transmission de couple 76, qui peut se rompre et qui possède des dimensions appropriées et est réalisée en un matériau approprié de manière à se rompre lors de l'application d'une force qui serait excessive pour un dispositif donné d'actionnement de la vanne. Un 35 ensemble de poteau particulier peut être conçu en partie pour

s'adapter à un système donné de vanne grâce au choix approprié de la goupille de transmission de couple. Une goupille supplémentaire de rechange est avantageusement fixée à la poignée 72 de la clé , pour une utilisation ultérieure. La tête creuse 74 comporte également une douille d'entraînement actif 78 située à l'opposé de la poignée 72, et la clé désignée d'une manière générale par la référence 70 est utilisée d'une manière qui va être expliquée plus loin. Une autre fixation peut être prévue pour la clé 70 , sous la forme d'un anneau 84, fixé à l'extérieur du mât 28 au-dessous de la languette 62 du chapeau, de manière à recevoir une extrémité de la poignée 72, et l'extrémité de la poignée peut comporter un trou diamétral servant à recevoir un verrou, non représenté.

Un témoin désigné d'une manière générale par la référence 90 est situé à l'intérieur de la partie supérieure du mât 28 de manière à être déplaçable à l'intérieur du boîtier 44, en travers des fenêtres 48. Conformément à la présente invention, il est nécessaire que le témoin se déplace axialement à l'intérieur de la partie formant mât 28 du poteau 22 et soit bloqué contre tout mouvement de rotation à l'intérieur de ce dernier. Dans la structure préférée décrite jusqu'alors, dans laquelle le mât 28 et le boîtier 44 possèdent une section transversale carrée, le témoin est constitué par une coupelle 92 à quatre côtés possédant une section transversale qui s'adapte étroitement dans le mât 28 et dans le manchon transparent 50. Il entre dans le cadre de l'invention d'utiliser des mâts et des témoins possédant une forme en coupe transversale autre que la forme carrée, pour autant que ces éléments soient adaptés réciproquement ou que des moyens soient prévus entre le mât et le témoin, comme par exemple des nervures alignées axialement, afin d'empêcher un mouvement de rotation relatif de ces éléments.

Il est également préférable de rendre très visible la coupelle 92 du témoin à travers les fenêtres 48, par exemple en recouvrant la coupelle avec une bande ou un revêtement

réfléchissant et/ou en disposant des bandes réfléchissantes 94 sur les côtés respectifs de la coupelle 92. Le fond de la coupelle 92 est fermé par une bande ou analogue et comporte un orifice central 96 qui est taraudé de manière à recevoir
5 une extrémité supérieure d'une tige d'actionnement 102.

La tige d'actionnement 102 est constituée de préférence par un élément relativement court (d'une longueur égale à environ 30,5 centimètres) d'une tige pleine de préférence en laiton, possédant une section carrée et qui comporte des
10 filetages 104 découpés uniquement au niveau des angles de la tige de manière à laisser subsister des portées plates 106 au niveau des quatre faces entre les parties filetées. L'extrémité supérieure de la tige est réalisée sous la forme d'un écrou 108 qui correspond à la douille 78 ménagée dans la clé à vis
15 repérée d'une manière générale par la référence 70 de telle sorte que la tige peut être entraînée en rotation par cet écrou. Les filetages 104 correspondent à l'orifice taraudé 96 ménagé dans la coupelle 92 du témoin de sorte que cette coupelle se déplace le long de la tige d'actionnement 102 lorsqu'on la
20 fait tourner à l'aide de la clé 70. L'extrémité inférieure opposée de la tige 102 possède un perçage diamétral servant à recevoir une goupille d'arrêt ou analogue. La longueur de la tige d'actionnement 102 peut être pratiquement constante pour tous les ensembles de poteaux conformes à la présente invention. De même il est possible, en choisissant un
25 pas de filetage approprié pour la tige 102 et pour l'orifice taraudé 96, de s'adapter aux caractéristiques particulières de n'importe quelle vanne et de n'importe quel dispositif d'actionnement de cette vanne.

30 Un tube de prolongement creux 112 de section carrée, dimensionné de manière à se déplacer façon télescopique d'une manière étroitement adaptée sur la tige d'actionnement 102, est fixé à cette dernière par une goupille d'arrêt 114 et s'étend à travers le tube 24 et la canalisation d'accès
35 jusqu'à l'écrou 14 du dispositif d'actionnement de la vanne.

On découpe à longueur le tube de prolongement 112 sur place, conformément aux besoins pour l'installation d'une vanne spécifique, ce tube possédant normalement une longueur supérieure d'environ 20 centimètres à la longueur de la canalisation d'accès 20. L'extrémité du tube de prolongement 112, qui est distante de la tige d'actionnement 102, est montée dans une douille carrée au niveau d'une extrémité d'un collet d'entraînement 120 et est fixée au moyen d'une vis de blocage 122. L'extrémité opposée du collet d'entraînement 120 contient à son tour une douille qui s'adapte à l'écrou 14 du dispositif d'actionnement et est montée sur cet écrou. Cependant le collet d'entraînement 120 n'est pas fixé à demeure à l'écrou 14 du dispositif d'actionnement et par conséquent la douille peut se dégager aisément de ce dernier si l'ensemble de poteau désigné d'une manière générale par la référence 10 venait à subir un choc et à être déplacé, ce qui protège la vanne ou le dispositif d'actionnement vis-à-vis d'un endommagement.

On comprendra, à la lecture de ce qui précède, que l'on installe l'ensemble de poteau sur le terrain en plaçant tout d'abord la canalisation d'accès 20 sur le dispositif 12 d'actionnement de la vanne et en découpant cette canalisation à la longueur appropriée. On place ensuite de façon temporaire le tube de prolongement 112 muni du collet d'entraînement 120, sur l'écrou 14 du dispositif d'actionnement et l'on prend une mesure de manière à couper le tube de prolongement à la longueur correcte (de préférence une extrémité du tube de prolongement 112 est perforée par avance pour l'insertion de la goupille d'arrêt 114, et la découpe est réalisée à partir de l'extrémité opposée du tube). On visse la coupelle 92 du témoin sur la tige d'actionnement 102 de manière à l'appliquer contre l'écrou 108 du dispositif d'actionnement ; et lorsque l'on découpe le tube de prolongement 112 à longueur et qu'on le remonte dans le collet d'entraînement 120, il se déplace de façon télescopique sur l'extrémité standard préalablement perforée de la tige de manoeuvre et est bloqué par la goupille d'arrêt 114. On met

de côté ces éléments lorsque l'on déplace, selon un mouvement
télescopique, le poteau repéré d'une manière générale par la
référence 22 sur la canalisation d'accès 20 et qu'on l'oriente
de manière à diriger les fenêtres 48 de manière à obtenir la
5 meilleure vue possible à partir de positions avantageuses et
de points d'observation envisagés. Il ressort clairement des
dessins qu'en disposant de larges fenêtres 48 à un même niveau
dans toutes les faces du mât 28, il est possible de voir à tra-
vers deux telles fenêtres selon presque n'importe quel angle
10 par rapport au poteau désigné d'une manière générale par la
référence 22. On visse alors les vis de blocage 38 sur la ca-
nalisation 20.

Ensuite, on abaisse le collet d'entraînement 120,
le tube de prolongement 112, la tige d'actionnement 102 et la
15 coupelle 92 du témoin, qui ont été assemblés sur le terrain,
à travers le boîtier 44, jusqu'à ce que l'ensemble contacte
l'écrou 14 du dispositif d'actionnement. L'écrou de manoeuvre
108 situé à l'extrémité supérieure de la tige 102 doit être
situé à l'intérieur du boîtier 44. Lorsque l'on ferme la van-
20 ne, la coupelle 92 du témoin doit être située approximative-
ment à 1,3 centimètre au-dessous de la partie supérieure du
boîtier 44. On peut régler ce dernier en soulevant l'en-
semble tige-collet à partir de l'écrou 14 du dispositif d'ac-
tionnement et en faisant tourner la tige dans l'orifice tarau-
25 dé 96 jusqu'à ce que la coupelle 92 du témoin vienne dans une
position appropriée, puis on réintroduit l'ensemble
sur l'écrou du dispositif d'actionnement. On rabat le chapeau
de fermeture 56 sur le boîtier 44 de manière à complètement
entourer et masquer l'écrou de manoeuvre 108.

30 Ensuite on peut actionner la vanne en ouvrant le
chapeau 56, en plaçant la clé repérée d'une manière gé-
nérale par la référence 70 sur l'écrou de manoeuvre 108 et en
faisant tourner ce dernier dans la direction appropriée. De
préférence la surface intérieure du chapeau de fermeture 56
35 comporte un bossage ou un autre type de marque muni d'une flè-

che indiquant le sens de rotation permettant d'ouvrir la vanne. Lorsque l'on fait tourner l'écrou de manoeuvre 108, la coupelle 92 du témoin descend dans le boîtier 44 lorsque la vanne est ouverte et le témoin dégage complètement les fenêtres 5 48 lorsque la vanne est amenée dans une position totalement ouverte.

Lorsque la vanne a été amenée dans la position correcte, on retire la clé 70 de l'écrou 108, on ferme le chapeau 56 et on introduit la poignée 72 de la clé dans 10 le trou 64 et dans l'anneau 84. On peut fixer un verrou à la poignée 72 de la clé, au-dessous de l'anneau 84.

Un autre avantage du présent agencement réside dans le fait que de multiples fenêtres 48 sont toutes dégagées simultanément, ce qui permet à la lumière du jour de pénétrer 15 dans l'ensemble du boîtier, ce qui permet de voir à travers le poteau, sous presque n'importe quel angle et non uniquement selon une vue de face de la fenêtre. De façon similaire, une surface extrêmement réfléchissante du témoin devient visible 20 ne est partiellement ou complètement fermée. La détection de nuit est facilitée lorsque l'on dirige un faisceau de lumière, au niveau du boîtier 44, sur l'extrémité supérieure du poteau 22 et que l'on regarde si la bande réfléchissante est présente ou absente dans chacune des fenêtres ou dans toutes les fenê- 25 tres, ce qui signifie que la vanne se trouve à l'état fermé.

La description détaillée, qui précède, a été donnée dans le but de faciliter la compréhension et de fournir une description complète d'une forme de réalisation préférée de la présente invention. Différentes modifications peuvent 30 y être apportées, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée, qui est disposée au niveau d'une extrémité d'une canalisation d'accès (20), caractérisé en ce qu'il comporte :
- 5
- un poteau (22) comportant une partie en forme de tube (24) s'adaptant concentriquement sur une extrémité opposée de ladite canalisation et une partie formant mât (28) s'étendant axialement au-delà de ladite partie formant
 - 10 tube, ladite partie formant mât (28) ayant une section transversale anguleuse avec des faces multiples ;
 - un chapeau de fermeture (56) articulé sur une extrémité de ladite partie formant mât (28) au-delà de ladite partie en forme de tube ;
 - 15 - une pluralité de fenêtres (48) ménagées dans ladite partie formant mât et situées au voisinage dudit chapeau de fermeture (56) en étant sensiblement équidistantes les unes des autres, au moins l'une desdites fenêtres (48) étant ménagée dans chaque face si bien qu'une ligne de
 - 20 visée peut s'étendre entre deux fenêtres selon pratiquement tout angle à partir dudit poteau ;
 - une coupelle (92) d'un témoin (90), déplaçable axialement à l'intérieur de ladite partie formant mât, ladite coupelle ayant une section transversale conforme à la
 - 25 section transversale interne du mât de façon à empêcher un déplacement relatif en rotation entre ledit mât et ledit témoin ;
 - une tige d'actionnement (102) qui s'étend axialement à l'intérieur dudit mât et dans ladite coupelle du
 - 30 témoin et comporte un écrou de manoeuvre (108) au niveau d'une extrémité située à l'intérieur de ladite coupelle du témoin au-dessous dudit chapeau de fermeture (56) et comportant des filetages (104) sur sa surface, et des moyens (96) ménagés dans ladite coupelle du témoin pour engrener avec
 - 35 lesdits filetages (104), de telle sorte que la coupelle se

déplace axialement devant lesdites fenêtres (48) lorsque l'on fait tourner ladite tige d'actionnement ;

5 - un tube de prolongement (112) qui peut être raccordé axialement à ladite tige d'actionnement (102) et qui possède une longueur telle qu'il s'étend depuis ladite tige, en traversant ladite canalisation d'accès (20) jusqu'à un écrou (14) d'un dispositif d'actionnement (12) situé sur ladite vanne ; et

10 - des moyens (122) servant à relier de façon détachable ledit tube de prolongement (112) audit écrou (14).

2. Ensemble de poteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites fenêtres (48) sont situées dans une partie élargie en forme de boîtier (44) dudit mât (28) et qu'un élément de fenêtre transparent est situé dans
15 ledit boîtier.

3. Ensemble de poteau selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit élément de fenêtre transparent est un manchon à plusieurs faces possédant une section transversale intérieure correspondant à celle dudit mât
20 (28).

4. Ensemble de poteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite coupelle (92) du témoin est recouverte par une substance très visible.

5. Ensemble de poteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite coupelle (92) du témoin porte des bandes réfléchissantes dans les zones déplaçables devant lesdites fenêtres (92).
25

6. Ensemble de poteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit chapeau de fermeture (56) comporte des moyens (66) permettant de retenir une clé (70).
30

7. Ensemble de poteau selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte une clé (70) maintenue sur ledit chapeau de fermeture (56) et s'étendant vers le bas, à partir de ce chapeau, le long dudit mât (28) entre deux
35 fenêtres (48) voisines.

8. Ensemble de poteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit chapeau de fermeture (56) est articulé sur un côté dudit mât et comporte une languette (62) qui s'étend vers l'extérieur à partir d'un angle dudit mât (28), sensiblement à l'opposé dudit côté sur lequel est articulé le chapeau, une patte (66) située sur ledit chapeau de fermeture et servant à retenir l'extrémité en forme de douille (78) d'une clé (70) et un trou (64) ménagé dans ladite languette de manière à recevoir une poignée (72) d'une telle clé, qui s'étend vers le bas le long dudit mât.

9. Ensemble de poteau selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte une clé (70) comportant une poignée coudée (72) et une tête creuse en forme de douille (78) raccordée à ladite poignée par une goupille (76) de transmission du couple, qui est cassante.

10. Ensemble de poteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la section transversale dudit mât (28) possède une forme rectangulaire.

11. Ensemble de poteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la section transversale dudit mât (28) est carrée.

12. Ensemble de poteau selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite tige d'actionnement (102) est une tige possédant une section transversale anguleuse, comportant des filetages (104) ménagés uniquement au niveau de ses angles, ce qui laisse subsister de multiples portées plates (106) sur l'étendue en longueur de ladite tige entre les angles filetés, et en ce que ledit tube de prolongement (112) est creux et possède une section transversale anguleuse correspondant à ladite tige de manière à avoir un déplacement télescopique sur cette dernière.

13. Ensemble de poteau perfectionné pour une vanne enterrée et un dispositif d'actionnement de cette vanne, qui sont situés au niveau d'une extrémité d'une canalisation d'accès (20), caractérisé en ce que ledit ensemble de poteau

comprend :

5 - un poteau (22) possédant une partie en forme de
type cylindrique (24) destinée à s'adapter concentriquement
sur une extrémité ouverte de ladite canalisation d'accès,
située à l'opposé de ladite vanne, et possédant une partie
formant mât (28) possédant une section transversale angu-
leuse et comportant plusieurs côtés s'étendant axialement
au-delà de ladite partie en forme de tube, ladite partie en
forme de tube (24) étant réunies par un premier épaulement
10 (26) qui est en appui contre ladite extrémité ouverte de
ladite canalisation d'accès,

15 - un boîtier (44) comportant plusieurs faces et
situé à une extrémité de ladite partie formant mât (28) au-
delà de ladite partie en forme de tube (24), et possédant
une section transversale correspondant à la forme dudit mât
et étant réunie à ladite partie formant mât (28) par un
second épaulement (46), ledit boîtier étant ouvert au niveau
d'une extrémité qui est distante dudit second épaulement,

20 - des fenêtres (48) ménagées dans chaque face
dudit boîtier et possédant une forme ovale, en étant
situées à une même distance de l'extrémité ouverte dudit
boîtier,

25 - un chapeau de fermeture (56) articulé sur ledit
boîtier de manière à pouvoir être amené sur et écarté de
ladite extrémité ouverte et possédant, sur sa surface exté-
rieure, un support (66) de montage d'une clé (70),

30 - un manchon formant fenêtre transparente (50),
monté d'une manière ajustée à l'intérieur dudit boîtier (44)
et en étant adapté à ce dernier, ledit manchon étant en
appui sur ledit second épaulement (46), et les surfaces
intérieures dudit manchon étant situées légèrement à l'exté-
rieur des plans des surfaces internes de ladite partie
formant mât (28),

35 - une coupelle (92) d'un témoin (90), déplaçable à
l'intérieur de ladite partie formant mât (28) et dudit

manchon formant fenêtre transparente (50) et étant sensiblement adaptée à ces éléments, ce qui a pour effet que ladite coupelle du témoin ne tourne pas par rapport à ladite partie formant mât,

5 - une tige d'actionnement (102) s'étendant axialement à l'intérieur dudit mât et pénétrant dans ladite coupelle du témoin et constituée par un arbre possédant une section transversale anguleuse à plusieurs côtés et possédant un écrou d'actionnement (14) formé sur une extrémité à
10 l'intérieur de ladite coupelle et avec lequel peut engrener, de façon détachable, une clé (70), et comportant des filetages discontinus (104) découpés au niveau des angles de ladite tige, et des portées plates (106) dans les surfaces
15 situées entre lesdits filetages, et un orifice taraudé (96) étant prévu dans ladite coupelle (92) du témoin de manière que lesdits filetages (104) s'y engagent, ce qui permet de déplacer ladite coupelle axialement lorsque l'on fait tourner ladite tige d'actionnement (102),

 - un tube de prolongement creux (112) possédant
20 une section transversale à côtés multiples, et destiné à loger ladite tige d'actionnement (102) et à contacter, au niveau de l'une de ses extrémités, les portées plates (106) situées sur la tige et s'étendant axialement à partir de ladite tige d'actionnement à travers ladite canalisation
25 d'accès (20) jusqu'à un écrou d'actionnement (14) situé sur ledit dispositif d'actionnement de la vanne, et

 - un collet (120) fixé à une extrémité dudit tube de prolongement (112) à l'opposé de ladite tige d'actionnement (102), ledit collet possédant une cavité apte à contacter
30 l'ensemble des côtés dudit écrou (14).

14. Ensemble de poteau selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit mât (28) possède une section transversale carrée.

15. Ensemble de poteau selon la revendication 13,
35 caractérisé en ce que ledit chapeau de fermeture (56) est

articulé sur un côté dudit boîtier et possède une forme correspondant à la forme de ce dernier, une languette (62) située sur ledit chapeau de fermeture en un emplacement espacé dudit côté d'articulation, et s'étendant à l'extérieur dudit boîtier lorsque ledit chapeau de fermeture est fermé, en un emplacement situé entre deux côtés voisins dudit boîtier (44), et un trou (64) ménagé dans ladite languette, ce qui a pour effet que la poignée (72) d'une clé (70) maintenue dans ledit support de montage (66), peut s'étendre vers le bas le long dudit boîtier et entre deux fenêtres (48) voisines de ce boîtier.

16. Ensemble de poteau selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comporte un anneau (84) fixé audit mât (28) au-dessous dudit boîtier (44) et aligné avec ladite languette (62), de manière à recevoir une extrémité d'une poignée (72) d'une clé (70), qui traverse le trou (64) ménagé dans ladite poignée étant situé au-dessous dudit anneau de manière à recevoir un verrou destiné à empêcher un retrait non autorisé de la clé.

17. Ensemble de poteau selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comporte une clé (70) possédant une poignée coudée (72) et une tête creuse en forme de douille (78) raccordée à ladite poignée, et que la tête creuse est maintenue sur ledit support (66) monté sur ledit chapeau de fermeture (56) et la poignée (72) de la clé s'étend à travers ledit trou (64) de la languette et à travers ledit anneau (84), un trou ménagé dans ladite poignée (72) de la clé étant situé au-dessous dudit anneau de manière à recevoir un verrou permettant d'empêcher un retrait non autorisé de la clé.

18. Ensemble de poteau selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite canalisation d'accès (20) est en appui libre sur ledit dispositif d'actionnement de la vanne et ledit collet (120) n'est pas fixé à demeure audit écrou (14) du dispositif d'actionnement de la vanne, ce qui

a pour effet que ledit ensemble de poteau (10) peut être déplacé et dégagé dudit dispositif d'actionnement de la vanne sans transmettre à ce dernier des forces d'endommagement.

5

19. Ensemble de poteau selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite coupelle (92) d'un témoin (90) porte des bandes réfléchissantes dans les zones déplaçables au-delà desdites fenêtres.

10

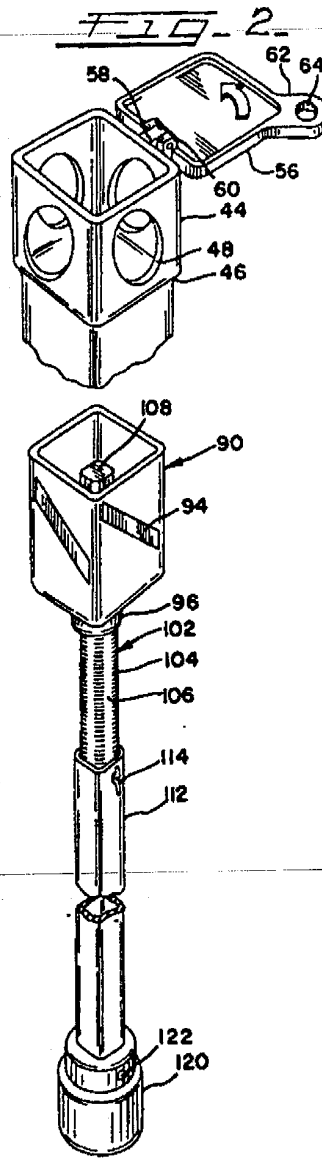
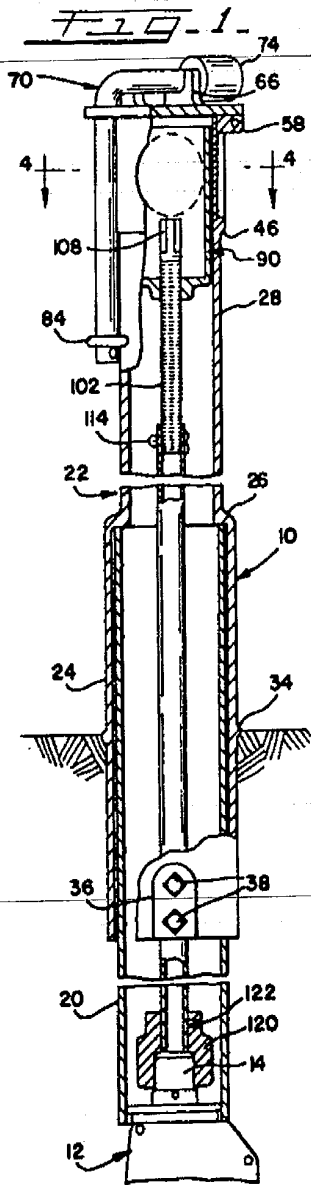
15

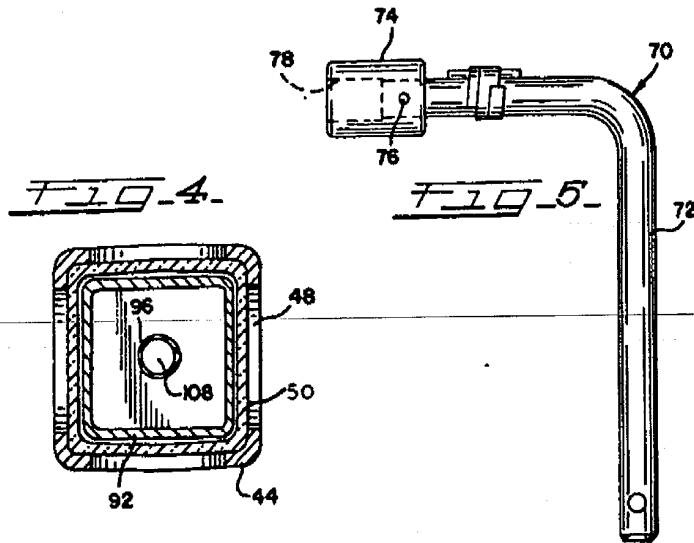
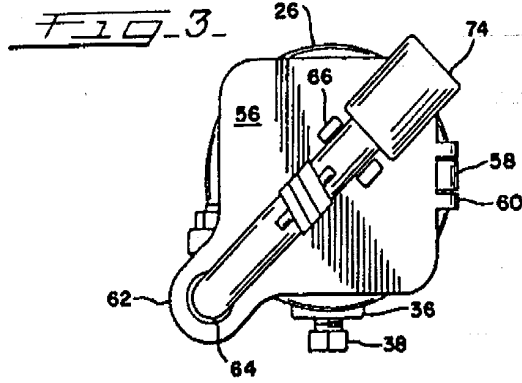
20

25

30

35







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8700509
BO 445

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.4)
X	CA-A-1 096 243 (R. LIBERMAN) * Page 4, ligne 22 - page 6, ligne 12; page 8, lignes 10-20; page 10, lignes 4-19; revendication 1; figures 1,3,4,7 *	14	F 16 K 37/00
Y		1	
A		7, 15, 17	
Y	US-A-1 345 465 (W.S. SNYDER) * En entier *	1, 10, 17 , 19	
A	US-A-3 693 647 (R.P. SAAR) * Figures 1,2,5; colonne 3, ligne 6 - colonne 4, ligne 43 *	2, 11, 12 , 16	
A	US-A-4 448 148 (L.H. GAIN) * Colonne 3, ligne 15 - colonne 4, ligne 22 *	5, 6, 14	
A	US-A-1 386 065 (H.M. LOFTON)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	US-A-3 804 056 (D.D. LEE et al.)		E 03 B F 16 K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14-04-1989		BIRD, C. J.	
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	

EPO FORM 1503 01.82 (P0445)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8700509
BO 445

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 24/04/89
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA-A- 1096243	24-02-81	US-A- 4297966	03-11-81
US-A- 1345465		Aucun	
US-A- 3693647	26-09-72	BE-A- 762863	16-07-71
US-A- 4448148	15-05-84	CA-A- 1211995	30-09-86
US-A- 1386065		Aucun	
US-A- 3804056	16-04-74	Aucun	

EPO FORM P063

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82