



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

N° 903 371

Classif. Internat.: *E03B ~ G01F*

Mis en lecture le:

04-04-1986

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle

Vu le procès-verbal dressé le 4 octobre 1985 à 15 h 10

au Greffe du Gouvernement provincial d'Anvers.

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à **BONNET JEAN CLAUDE et CHAPUIS BERNARD**
resp. : 2 Chemin des Arcis, 43000 Le Puy (France)
Chemin du Cros, Mons, 43000 Le Puy (France)

repr. par le Bureau De Rycker à Anvers

un brevet d'invention pour : Borne d'équipement autorisant le lecture à distance
des consommations d'eau sur les compteurs
qu'ils déclarent avoir fait l'objet d'une demande de brevet (addition)
déposée en France, le 26 juillet 1985 n° 85-11820. Cette invention
a également fait l'objet d'une demande de brevet non accordée
à ce jour en France, le 8 septembre 1982 n° 82-15466.

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit
de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans
préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et
éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 4 avril

19 86

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur

L. WUYTS

M E M O I R E D E S C R I P T I F
déposé à l'appui d'une demande de
BREVET D'INVENTION

au nom de :

BONNET Jean Claude et CHAPUIS Bernard

pour :

"Borne d'équipement autorisant la lecture à distance
des consommations d'eau sur les compteurs".

Droit de priorité de la demande de certificat d'addition en
France n° 85-11820 du 26 juillet 1985.

Il est en outre signalé qu'une partie de l'invention fait
l'objet du brevet français n° 82-15466 du 8 septembre 1982.

L'invention a pour objet une borne d'équipement autorisant la lecture à distance des consommations d'eau sur les compteurs.

L'invention se rattache aux secteurs techniques du contrôle de consommation d'eau et équipements nécessaires en liaison avec la construction de bâtiment, aménagés avec des canalisations d'alimentation et de distribution des eaux.

Le but recherché selon l'invention est la mise au point d'un dispositif simple et peu coûteux qui permette de contrôler avec le moins de gêne possible, la consommation privée d'eau de particuliers habitant dans des lotissements, villas et autres locaux à usages divers.

Selon l'art antérieur relatif aux applications précitées, les compteurs d'eau sont généralement installés dans des endroits protégés, afin d'éviter toute détérioration malencontreuse par suite de phénomènes climatiques, intempéries, gel, condensations et autres. A cet effet, les compteurs sont installés dans les habitations ou autres locaux, en étant donc protégés. Il est alors nécessaire chaque fois que l'on veut relever le compteur d'eau pour vérifier la consommation, d'émettre un avis de passage du préposé au service des eaux, celui-ci devant ensuite pénétrer dans l'habitation ou local. Il faut donc une présence de l'occupant justifiée uniquement par cette opération de relevage, ce qui est donc peu rationnel.

Par ailleurs, selon les installations actuelles, il est nécessaire de prévoir des bouches à clé pour assurer la fermeture et isoler l'alimentation en eau du local. Les canalisations étant enterrées dans le sol, les bouches à clé sont prévues à l'aplomb des vannes de commande d'ouverture ou de fermeture des conduits. Le fonctionnement de ces bouches à clé est aléatoire et lors d'une réfection des chaussées du réseau routier, il est nécessaire de prévoir leur réhausse. Cela entraîne donc des opérations indirectes pour pratiquer des réaménagements augmentant encore les coûts et la durée d'intervention des ser-

vices d'eaux et de l'Équipement. Par ailleurs, de nombreux détritus peuvent tomber dans la bouche et être gênants pour assurer le fonctionnement de la vanne.

C'est donc pour obvier à ces inconvénients que l'on a recherché un nouvel équipement fiable, simple et peu coûteux.

Selon une première caractéristique de l'invention, la borne d'équipement est remarquable en ce qu'elle se présente sous la forme d'un coffret étanche, susceptible d'être partiellement enterré, définissant une partie enfouie et une partie apparente hors sol, ladite partie enfouie comprenant une chambre inférieure située dans le fond du coffret, dans laquelle sont disposés des moyens relatifs à la distribution et la régulation d'eau et au-dessus de laquelle sont disposés des blocs d'isolation ; la partie hors sol présentant un volume aménagé pour autoriser l'introduction et l'enlèvement desdits blocs et une chambre supérieure aménagée pour recevoir des moyens de commande à distance de la distribution et régulation d'eau et des moyens autorisant la lecture à distance du comptage de consommation d'eau.

A partir de cette conception de base, on a voulu étendre et améliorer les caractéristiques de façon à avoir un accès au compteur d'eau par un organe approprié en vue de son démontage et remontage pour des interventions diverses. Compte tenu de l'importance de hauteur de la partie enterrée dans le sol, et conséquemment de la profondeur à laquelle est situé le compteur, il a fallu concevoir une embase spéciale pour ledit compteur susceptible de coopérer avec une partie complémentaire d'un organe de manoeuvre actionnable à partir de l'extérieur de la borne.

Dans ce but, le compteur est équipé d'une embase support agencée pour être accouplée d'une manière démontable avec un socle positionné dans le fond du coffret étanche et coopérant, d'une manière séparée avec l'arrivée et le départ de

l'eau, l'adite embase étant conformée d'une part pour être en communication, d'une manière étanche, avec les agencements internes séparés d'arrivée et de départ de l'eau relatifs au socle et, d'autre part, pour être reliée à l'entrée et à la sortie du compteur d'eau, l'embase support présentant en outre des moyens d'accrochage susceptibles de coopérer avec des agencements complémentaires d'un organe de manoeuvre actionnable à partir de la partie apparente du coffret pour assurer le démontage ou montage à distance de l'ensemble du compteur et son retrait.

Ces caractéristiques et d'autres ressortiront de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention, on se réfère aux figures des dessins annexés où :

la figure 1 est une vue en perspective d'une borne d'équipement selon l'invention,

la figure 2 est une vue de face illustrant l'adaptation de la borne dans une ouverture réalisée dans un mur de clôture,

la figure 3 est une vue de face en coupe, illustrant l'aménagement particulier de la borne,

la figure 4 est une vue d'une variante de réalisation de la lecture du compteur,

la figure 5 est une vue de côté en coupe, selon la ligne 4.4. de la figure 4,

la figure 6 est une autre variante de réalisation de la lecture du compteur,

la figure 7 est une vue de face et en coupe de la borne selon une autre forme de réalisation,

la figure 8 est une vue de dessous des agencements particuliers du compteur,

la figure 9 est une vue en perspective du socle d'appui,

la figure 10 est une vue en perspective de l'ensemble du compteur et de ses équipements montés dans le fond du cais-

la figure 11 est une vue en perspective de l'organe de manoeuvre susceptible de coopérer avec le compteur pour son démontage,

la figure 12 est une vue partielle et en coupe montrant l'adaptation de l'organe de manoeuvre sur la partie correspondante du compteur. On a illustré en traits mixtes, le retrait de l'ensemble du compteur d'eau après son déverrouillage du socle.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures du dessin.

La borne, selon l'invention est référencée dans son ensemble par (B) et comprend une partie (P1) enterrée et une autre partie (P2) apparente. La longueur de la partie (P1) est dépendante de la profondeur à laquelle ont été posées les canalisations d'eau et sensiblement supérieure à celle-ci, de manière que le compteur (1) ainsi que la vanne de commande (2) soient positionnés à l'intérieur de ladite borne. Cette dernière se présente sous la forme d'un coffret (3) en tout matériau approprié répondant aux exigences et contraintes du milieu ambiant. Il peut être monobloc ou composé de plusieurs sous-ensembles modulables et s'emboîtant les uns aux autres avec des moyens garantissant l'étanchéité de l'ensemble. Dans sa partie inférieure, sensiblement au-dessus de son fond (3-1), le coffret présente des ouvertures latérales (3-2) autorisant le passage de la canalisation d'alimentation d'eau (4) et celle de départ (5). Des moyens d'étanchéité (6) sont prévus autour de ces ouvertures pour assurer l'étanchéité à l'eau et autres solides ou fluides, dans le fond de la borne.

La partie inférieure de la borne peut recevoir, outre les moyens d'étanchéité (6) précités, successivement et sur la canalisation d'alimentation (4), un robinet ou vanne d'arrêt (2), un filtre (7), un réducteur de pression (8), le corps du compteur d'eau (1) et un clapet de non retour ou une seconde

vanne d'arrêt, non illustrée aux figures du dessin. On prévoit enfin un flotteur (10) posé sur le fond de la borne. Ainsi, la partie inférieure précitée se présente sous la forme d'une chambre intérieure dans laquelle sont disposés les moyens nécessaires à la régulation et la distribution d'eau.

Au-dessus des ouvertures latérales (3-2) sont prévus des profils supports (11), en forme de cornières par exemple, fixés de manière appropriée au coffret. Un ou des blocs (12), destinés à assurer la protection et la quasi étanchéité de la partie inférieure de la borne sont disposés en appui sur les cornières. Ces blocs sont avantageusement en polyuréthane ou autre matériau du même type et ont une section légèrement inférieure à celle du coffret, de façon à pouvoir y être engagés et déplacés avec le minimum de jeu. En outre, ils sont aménagés sur leur face supérieure (12-1) avec une découpe appropriée, définissant une poignée (12-2) pour faciliter leur préhension et permettre leur relevage à l'intérieur de la borne. Une autre poignée peut éventuellement être formée sur l'un de leurs côtés pour permettre leur saisie latérale. Ils présentent également des découpes ou fentes (12-3) réalisées dans la totalité de leur épaisseur, à l'intérieur desquelles sont positionnés des moyens de liaison de certains organes disposés dans la partie inférieure de la borne avec d'autres moyens disposés dans la partie supérieure de celle-ci.

La partie supérieure apparente du coffret présente deux zones successives. La première correspond à la partie initiale hors sol de la borne. Elle est définie par la section de la borne dont la face frontale apparente présente une découpe ou fenêtre (13) de dimension suffisante pour autoriser l'introduction de ladite borne.

Cette fenêtre est obturée de manière appropriée par une plaque (14) rapportée, solidaire par vis ou autrement, du corps de la borne. Au-dessus de celle-ci, on prévoit une chambre supérieure (15) délimitée par la face supérieure de la borne et par une plaque horizontale (16) en appui sur des consoles (17)

ou autrement, faisant office de séparation avec la partie inférieure apparente de la borne. Les consoles (17) sont solidarisées de toute manière appropriée, à la paroi latérale de la borne. La plaque (16) précitée présente des découpes (16-1) permettant le passage des tiges de liaison. Dans la chambre (15) ainsi définie, on a disposé un volant de commande (18) associé par la tige de liaison (19) à la vanne (2), un bloc de comptage (20) associé par une tige de liaison et de transmission (21) au corps du compteur (1). Cette dernière liaison transmet mécaniquement ou électriquement au bloc de comptage (20), les données enregistrées par le compteur (1). En outre, sur la face avant de la borne, une seconde découpe (21) obturée par un cache (22) qui permet d'avoir accès à l'intérieur de la chambre (15). Le cache (22) est fixé par vis ou autrement à la paroi correspondante de la borne. Ce cache présente lui-même deux fenêtres (23 et 24) permettant une lecture directe de l'extérieur. La fenêtre (23) est disposée face au bloc de comptage (20), tandis que la seconde fenêtre (24) peut être graduée et se trouve en regard de l'extrémité supérieure (25-1) de la tige de liaison (25) associée au flotteur. Lors de l'élévation de ce dernier, par suite de l'existence d'une nappe d'eau due à une défectuosité quelconque dans le fond du coffret, on peut lire le niveau atteint à travers la fenêtre et comparativement à l'échelle de graduations.

Dans l'exemple illustré à la figure 3, la liaison entre le corps de compteur (1) et le bloc de comptage est assurée par une transmission mécanique.

Selon une variante des figures 4 et 5, on procède à une lecture optique du cadran du compteur de la borne enfouie dans le sol. A cet effet, on prévoit un conduit tubulaire (26) profilé à ses extrémités, l'une d'elles étant orientée face au cadran de lecture précité, l'autre étant coudée ou autrement dans la chambre supérieure (15) du coffret. Un ou plusieurs réflecteurs (27) sont disposés convenablement dans le conduit tubulaire et permettent par réflexion et grossissement, la lecture

à distance. Pour faciliter celle-ci, on prévoit un moyen d'éclairage (28) disposé dans la chambre inférieure du coffret, destiné à éclairer, le moment venu, le compteur. Ce moyen d'éclairage tel qu'une ampoule, est convenablement fixé et protégé dans ladite chambre, des fils électriques introduits dans une gaine de protection (29) aboutissant dans la chambre supérieure (15), dans un endroit approprié muni de contacts. Un générateur, du type pile, peut être utilisé temporairement pour fermer le circuit, cette action pouvant être exécutée par le préposé chargé de la vérification des consommations. Ce dernier peut enfin enlever provisoirement le cache ou protection de la chambre pour avoir accès à la commande d'arrêt ou de distribution de la vanne.

On souligne que les blocs isolants, en quelque forme et matériau qu'ils soient, sont aménagés avec des ouvertures appropriées pour le passage des conduits.

Les avantages ressortent bien de la description. En particulier, on souligne que la borne d'équipement ainsi conçue pour permettre la lecture à distance de la consommation d'eau, peut être installée ou être incorporée en extérieur, en étant intégrée par exemple dans une construction extérieure telle que mur ou autre. Elle peut éventuellement être disposée à l'intérieur de locaux ou être sous abri. Par ailleurs, son dimensionnement peut varier en fonction des contraintes et caractéristiques d'emplacement. Elle peut par exemple, être conçue pour l'emplacement de plusieurs compteurs et accessoires nécessaires selon l'invention, susceptibles de desservir une pluralité d'abonnés. L'isolation intérieure de la borne peut varier ; on peut prévoir par exemple une isolation particulière des parois internes du coffret en remplacement ou en plus des blocs isolants.

La lecture à distance de la consommation d'eau peut être effectuée par tout moyen mécanique, optique, électrique, photographique et autre.

On a illustré à la figure 6, un mode de réalisation

non limitatif de la borne, autorisant une lecture photographique du compteur. La face supérieure du coffret est aménagée pour autoriser l'emplacement temporaire de l'objectif de l'appareil photographique.

On souligne enfin la simplicité de réalisation du dispositif, son faible coût de revient et d'entretien.

Selon une autre caractéristique, le compteur (1) est relié à une embase support (31) agencée pour être accouplée, d'une manière démontable, avec un socle (30) positionné dans le fond du caisson (3) entre les conduites (4) et (5) pour y être relié. Le socle (30) présente deux canaux internes séparés (30a) et (30b), en communication respectivement avec les conduites (4) et (5).

Une portée circulaire (30c) est formée concentriquement à la face de dessus du socle et présente périphériquement des agencements (30d) susceptibles de coopérer avec des agencements complémentaires (31a) que présente l'alésage d'une chambre (31b) formée dans l'embase support (31) et destinée à se centrer sur ladite portée (30c) en vue du positionnement et indexation de ladite embase. Par exemple, les agencements (31a) sont constitués par des languettes disposées angulairement à 120°, tandis que les agencements (30d) sont des lumières étranglées à baïonnette.

Le fond de la chambre (31b) de l'embase support (31) présente, en correspondance avec les canaux (30a) et (30b) du socle (30) deux canaux (31c) et (31d) reliés par des conduites (32) et (33) respectivement à l'entrée et à la sortie du compteur d'eau (1). Des joints d'étanchéité (J) sont convenablement montés en relation avec les canaux (30a) - (30b) et (31c) - (31d) pour assurer un accouplement parfaitement étanche entre l'embase (31) et le socle (30). A noter que l'embase support (31) présente en débordement un bossage (31e) pour faire office d'appui au compteur (1). Les canalisations (32) et (33) d'entrée et sortie du compteur, sont reliées d'une manière étanche au bossage (31e)

pour être en communication avec les canaux (31c) et (31d).

On conçoit donc, lorsque l'embase support (31) équipée du compteur (1) est accouplée d'une manière étanche sur le socle (30), que les canalisations d'amenée et de départ d'eau (4) et (5) sont normalement interceptées par le compteur (1).

Le système d'accouplement à baïonnette (30d) et (31a) permet un montage et démontage rapides du compteur (1) avec son embase (31) par rapport au socle (30). Dans ce but, l'embase (31) présente radialement et en débordement, des doigts cylindriques épaulés (34) destinés à coopérer avec des échancrures complémentaires (35a) formées en bout de griffes (35b) relatives à une tête de manoeuvre (35) qui coiffe l'ensemble de compteur. Cette tête de manoeuvre est reliée à un organe de préhension (35c) sous forme d'une tige verticale actionnable à partir de l'ouverture que présente la partie débordante hors sol de la borne.

Comme le montre plus particulièrement la figure 11, chaque griffe (35b) présente transversalement dans son épaisseur, une bille de retenue (36) qui apparaît en débordement de l'échancrure correspondante (35a), cette bille étant assujettie à un système de ressort (37) afin d'être escamotée temporairement sous un effort d'appui. La profondeur de chaque échancrure est déterminée de façon à ce qu'après engagement de la tête de manoeuvre (35) et positionnement des griffes (35b) par rapport aux doigts d'indexation (34), les billes (36) après avoir été escamotées par lesdits doigts (34) se retrouvent en position débordante sous ces derniers afin d'assurer l'accouplement de ladite tête de manoeuvre avec l'ensemble du compteur. Ou bien les billes (36) peuvent coopérer en position d'accouplement avec des empreintes complémentaires formées sur les doigts.

On rappelle que les robinets ou vannes d'arrêt (2) en amont et en aval du compteur (1), dans le fond du caisson, sont associés par une tige de liaison (19), à un volant de commande (18) afin d'agir à distance sur l'ouverture et la fermeture des robinets (2) pour isoler à volonté le socle (30) et par consé-

quent l'ensemble du compteur (1) en vue de son démontage. A cet effet, il convient de procéder de la manière suivante.

Par l'ouverture de la face apparente de la borne, on engage à l'intérieur du caisson, au moyen de la tige (35c), la tête de manoeuvre (35) qui coiffe l'ensemble du compteur pour que les échancrures (35a) des griffes (35b) coopèrent avec les doigts (34) de l'embase support (31). On exerce un effet d'appui sur la tête (35) de façon à ce que les billes de retenues (36) échappent les doigts (34) en vue d'assurer l'accouplement en hauteur de la tête (35) par rapport à l'embase (31). On agit ensuite angulairement sur la tête de manoeuvre (35) afin de désaccoupler le système à baïonnette (31a) - (30d). Il suffit alors de retirer en hauteur l'ensemble du compteur avec l'embase (31) qui est maintenue clipsé au moyen des billes de retenue (36) qui coopèrent avec les doigts (34). Pour le remontage du compteur (1) et de son embase support (31), on opère de façon inverse.

Il en résulte que l'on opère, pour le montage du compteur, d'une manière axiale sans risque de porte à faux. L'embase support (31) en combinaison avec le socle (30), présente des moyens d'indexation appropriés pour le montage du compteur d'eau, dans le bon sens.

Comme indiqué dans le Brevet principal, la borne demeure équipée d'un dispositif de lecture optique du cadran du compteur d'eau avec moyen de grossissement de la lecture et moyen d'éclairage éventuellement.

D'une manière préférée, le système optique de lecture est intégré dans la porte de visite de la borne en partie supérieure du coffret de sorte qu'à l'ouverture de cette porte, l'organe de lecture dégage complètement le volume de la partie supérieure de la borne afin d'autoriser le passage de l'organe de manoeuvre (35) relatif à l'ensemble démontable (31). Le système de lecture optique proprement dit est réalisé à partir d'un mono-culaire intégré à la porte de visite et conformé pour gros-

ser et éclairer à partir d'une lampe de poche dont le faisceau lumineux est dirigé sur la tête d'un compteur.

Le système optique et d'éclairage peut éventuellement utiliser un jeu de miroirs de renvoi.

On souligne que l'embase (31), compte-tenu de sa conception permet une inclinaison du plan de la tête de lecture du compteur par rapport à un plan horizontal.

REVENDEICATIONS

- 1 - Borne d'équipement pour adduction d'eau, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'un coffret étanche susceptible d'être partiellement enterré, définissant une partie enfouie et une partie apparente hors sol ; ladite partie enfouie comprend une chambre inférieure située dans le fond (3-1) du coffret, dans laquelle sont disposés des moyens (1 et 2) relatifs à la distribution et la régulation d'eau et au-dessus de laquelle sont disposés des blocs d'isolation ; la partie hors sol présentant un volume pour autoriser l'introduction et l'enlèvement desdits blocs, et une chambre supérieure (15) aménagée pour recevoir des moyens (18) de commande à distance de la distribution et régulation d'eau et des moyens autorisant la lecture (20) à distance du comptage de consommation d'eau.

- 2 - Borne d'équipement selon la revendication 1, caractérisée en ce que dans sa partie inférieure, sensiblement au-dessus de son fond (3-1), ladite borne présente des ouvertures latérales (3-2) autorisant le passage de la canalisation d'alimentation d'eau (4) et celle (5) de son départ, des moyens d'étanchéité (6) étant prévus autour, ladite partie inférieure recevant au moins une vanne (2) et un compteur d'eau (9) et éventuellement d'autres moyens de régulation et de distribution d'eau (7 et 8).

- 3 - Borne d'équipement selon les revendications 1 et 2 ensemble, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'étanchéité disposés au moins dans la partie inférieure enfouie et notamment des blocs isolants (12) disposé en appui sur des profils supports, fixés sensiblement au-dessus des ouvertures latérales (3-2) du coffret, une isolation pouvant être rapportée sur les parois intérieures de ce dernier.

- 4 - Borne d'équipement selon la revendication 3, caractérisée

en ce que le ou les blocs isolants (12) ont une section légèrement inférieure à celle du coffret, et sont aménagés sur leur face supérieure et/ou l'une de leurs faces latérales, avec une ou des découpes définissant une ou des poignées de préhension ; le ou les blocs présentant également dans la totalité de leur épaisseur, des fentes à l'intérieur desquelles sont engagés des moyens de liaison de certains organes disposés dans la partie inférieure de la borne, avec d'autres moyens disposés dans sa partie supérieure.

- 5 - Borne d'équipement selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie supérieure hors sol du coffret présente deux zones successives, la première correspondant au volume du coffret et présentant sur une face, une fenêtre (13) d'accès à l'intérieur dudit coffret, autorisant l'introduction ou l'enlèvement du ou des blocs isolants, la seconde correspondant à une chambre supérieure dans laquelle est disposé au moins un volant de commande (18) associé par une tige de liaison (19) à la vanne (2) et un bloc de lecture (20) associé au compteur (1).

- 6 - Borne d'équipement selon la revendication 5, caractérisée en ce que la chambre supérieure (15) est délimitée par la face supérieure de la borne et par un support ou plaque horizontale (16) faisant office de séparation avec la partie inférieure apparente, ladite plaque présentant des découpes (16-1) autorisant le passage des tiges de liaison.

- 7 - Borne d'équipement selon la revendication 5, caractérisée en ce que la face avant de la borne présente une découpe (21) obturée par un cache (22) rapporté, autorisant l'accès à la chambre (15) et présentant une ou des fenêtres autorisant la visualisation des moyens disposés à l'intérieur de la chambre et notamment la lecture du bloc de comptage de consommation d'eau.

- 8 - Borne d'équipement selon les revendications 2 et 5 ensem-

ble, caractérisée en ce qu'un flotteur (10) est disposé dans la chambre inférieure du coffret et est associé à une tige de liaison (25) dont l'extrémité supérieure déborde dans la chambre supérieure, face à une fenêtre (24) graduée, établie sur le cache (22) de la partie frontale supérieure de la borne.

- 9 - Borne d'équipement selon l'une des revendications 1, 2, 4 et 5, caractérisée en ce que le moyen de liaison entre le compteur (1) disposé dans la partie inférieure de la borne et le bloc de comptage disposé dans sa partie supérieure, est un moyen mécanique ou électrique de transmission.

- 10 - Borne d'équipement selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4 et 5, caractérisée en ce qu'un moyen optique permet la lecture du compteur (1) disposé dans la partie inférieure de la borne.

- 11 - Borne d'équipement selon la revendication 10, caractérisé en ce que le moyen autorisant la lecture optique à distance comprend un conduit (26) profilé à ses extrémités, l'une étant orientée face au cadran de lecture du compteur, l'autre dans la chambre supérieure (15) du coffret, un ou plusieurs réflecteurs (27) étant disposés convenablement dans ledit conduit et autorisant par réflexion et grossissement, ladite lecture.

- 12 - Borne d'équipement selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'un moyen d'éclairage (28) est disposé dans la chambre inférieure du coffret, des fils électriques introduits dans une gaine de protection (29) aboutissant dans la chambre supérieure, dans un endroit approprié avec contacts électriques, un générateur étant utilisé pour fermer le circuit et autoriser l'éclairage du cadran de lecture.

- 13 - Borne d'équipement selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4 et 5, caractérisée en ce qu'un moyen photographique disposé

dans la partie supérieure de la borne permet la lecture à distance du compteur.

- 14 - Borne d'équipement caractérisée en ce que le compteur est équipé d'une embase support (31) agencée pour être accouplée d'une manière démontable, avec un socle (30) positionné dans le fond du coffret étanche et coopérant, d'une manière séparée, avec l'arrivée (4) et le départ (5) de l'eau, ladite embase étant conformée d'une part pour être en communication, d'une manière étanche, avec les agencements internes séparés d'arrivée et de départ de l'eau relatifs au socle et, d'autre part, pour être reliée à l'entrée et à la sortie du compteur d'eau, l'embase support (31) présentant en outre des moyens d'accrochage susceptibles de coopérer avec des agencements complémentaires d'un organe de manoeuvre (35) actionnable à partir de la partie apparente du coffret, pour assurer le démontage ou montage à distance de l'ensemble du compteur et son retrait.

- 15 - Borne selon la revendication 14, caractérisée en ce qu'une portée circulaire (30c) est formée concentriquement à la face de dessus du socle et présente périphériquement des agencements (30d) susceptibles de coopérer avec des agencements complémentaires (31a) que présente l'alésage d'une chambre (31b) formée dans l'embase support (31) et conformée pour être centrée et indexée coaxialement à ladite portée.

- 16 - Borne selon la revendication 15, caractérisée en ce que le fond de la chambre (31b) de l'embase (31) présente en correspondance avec les canaux (30a) et (30b) du socle (30) deux canaux (31c) et (31d) reliés par des conduites (32) et (33) respectivement à l'entrée et à la sortie du compteur (1).

- 17 - Borne selon la revendication 14, caractérisée en ce que l'embase (31) présente radialement et en débordement des doigts cylindriques (34) destinés à coopérer avec des échancrures com-

plémentaires (35a) formées en bout de griffes (35b) que présente une tête de manoeuvre (35) conformée en section pour coiffer l'ensemble du compteur, ladite tête étant accouplée à un organe de préhension (35c) actionnable à partir de l'ouverture de la partie extérieure du coffret.

- 18 - Borne selon la revendication 17, caractérisée en ce que chaque griffe (35b) est équipée de moyens de retenue débouchant dans les échancrures correspondantes et susceptibles de coopérer avec les doigts cylindriques (34) en vue d'assurer l'accouplement de la tête de manoeuvre (35) avec l'ensemble du compteur équipé de l'embase (31).

- 19 - Borne selon la revendication 13, caractérisée en ce que l'embase support (31) présente en débordement un bossage (31e) pour faire office d'appui au compteur, les canalisations (32) - (33) étant reliées d'une manière étanche audit bossage (31e) pour être en communication avec les canaux (31c) et (31d).

- 20 - Borne selon la revendication 15, caractérisée en ce que les agencements (30d) et (31a) constituent un système de verrouillage à baïonnette.

- 21 - Borne selon la revendication 14, caractérisée en ce que le système optique de lecture est intégré dans la porte de visite en partie supérieure du coffret afin de dégager lors de l'ouverture de ladite porte, le volume de la partie supérieure de la borne pour autoriser le passage de l'organe de manoeuvre (35).

- 22 - Borne selon la revendication 21, caractérisée en ce que le système de lecture optique résulte de l'intégration dans la porte de visite d'un monoculaire grossissant et d'éclairage dont le faisceau lumineux est dirigé sur la tête du compteur, ledit système optique et d'éclairage pouvant ou non utiliser un jeu de miroirs de renvoi.

L 4 OCT. 1985



90371

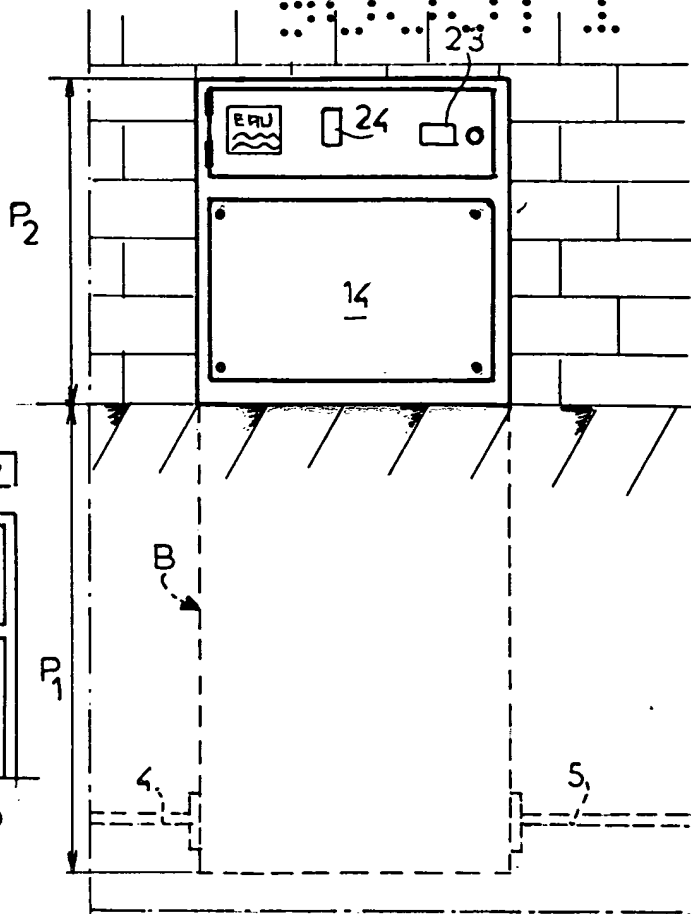
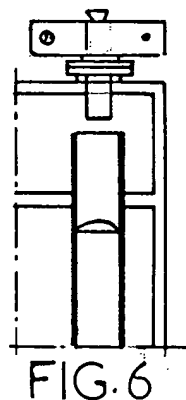
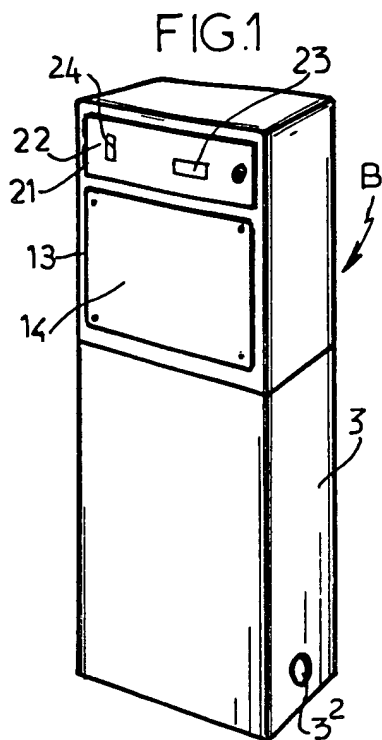


FIG. 3

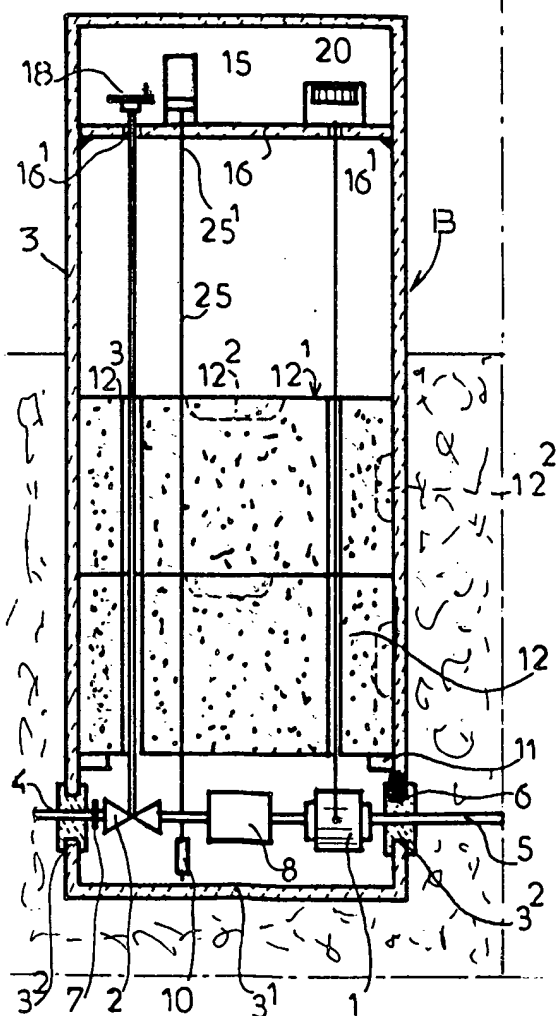


FIG. 4

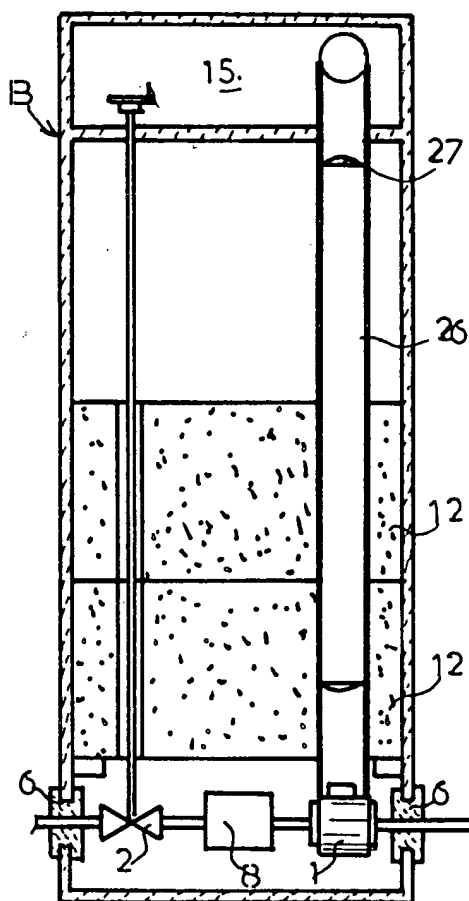
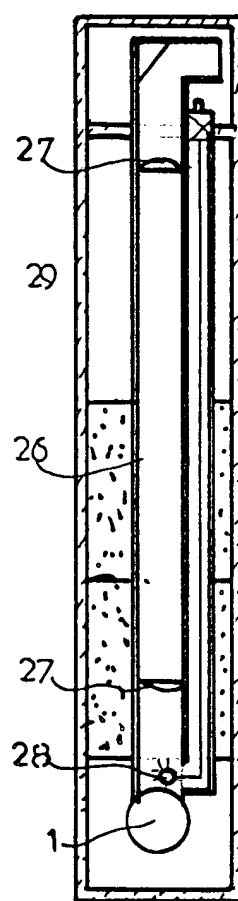
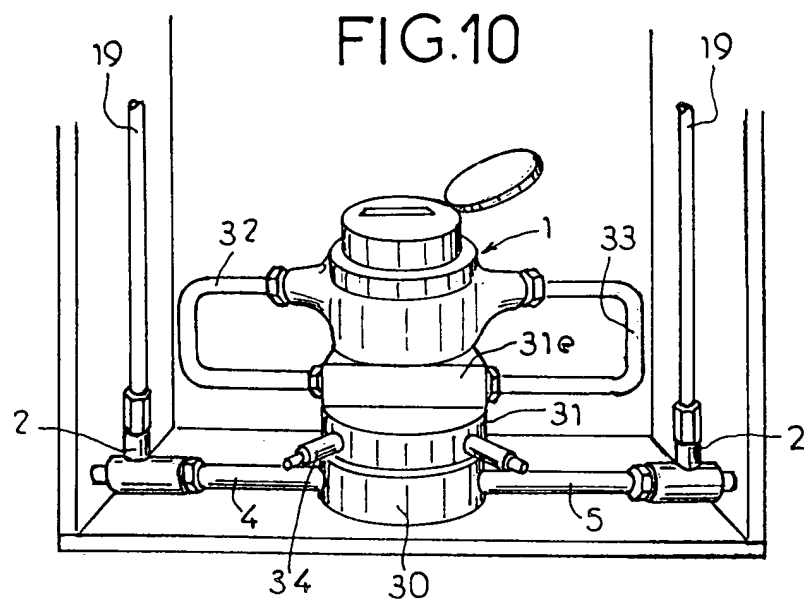
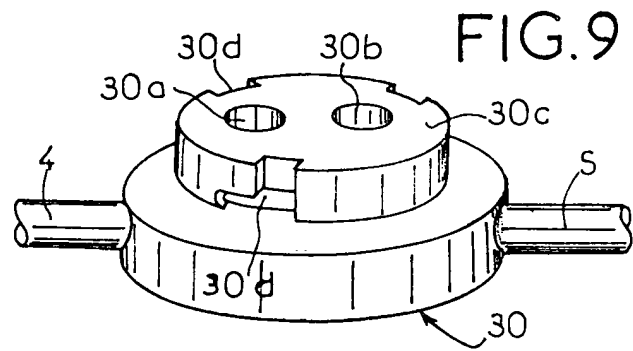
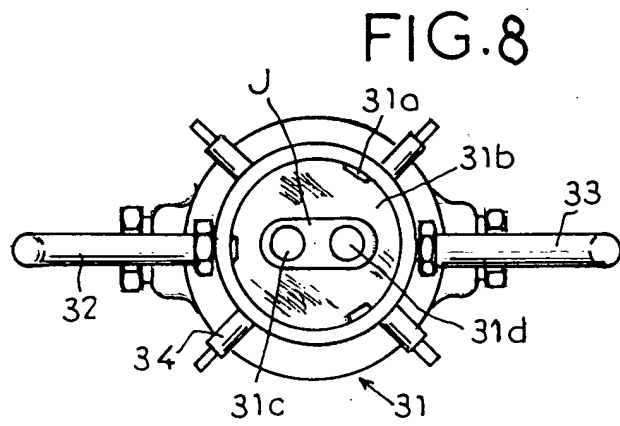
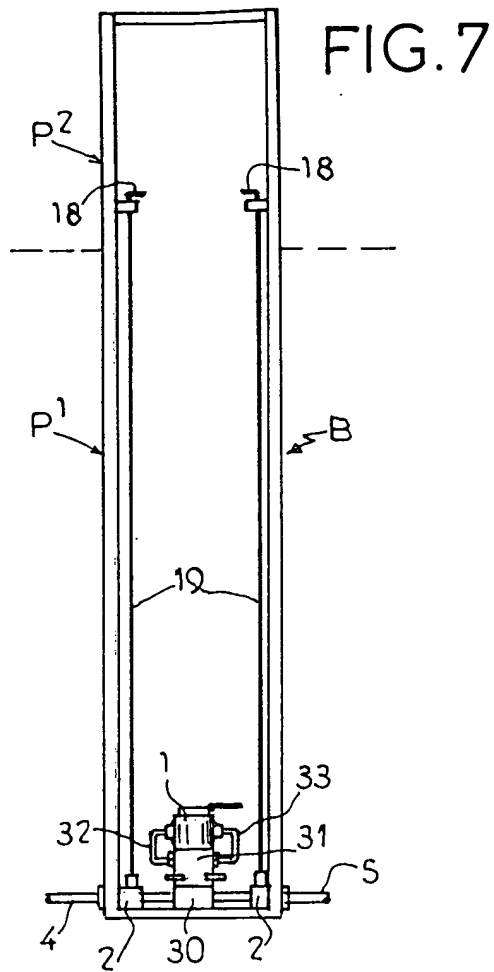


FIG. 5



4 OCT. 1985



4 OCT. 1985

FIG.11

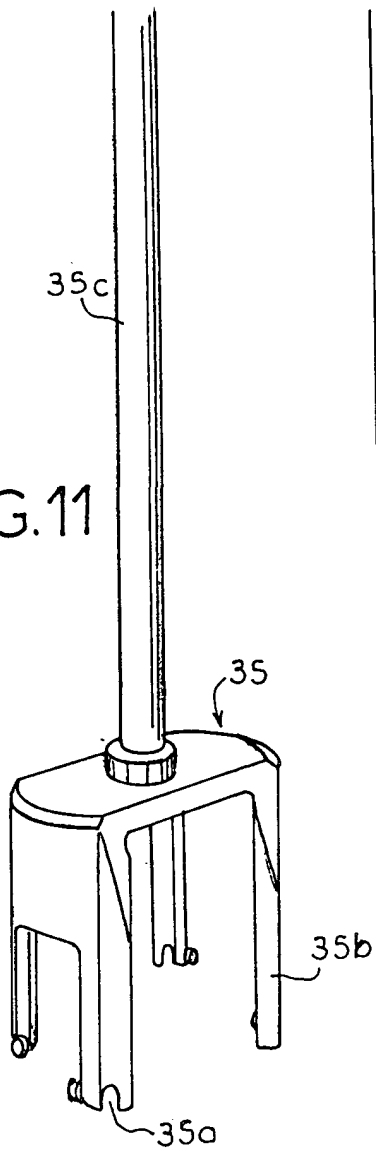


FIG.12

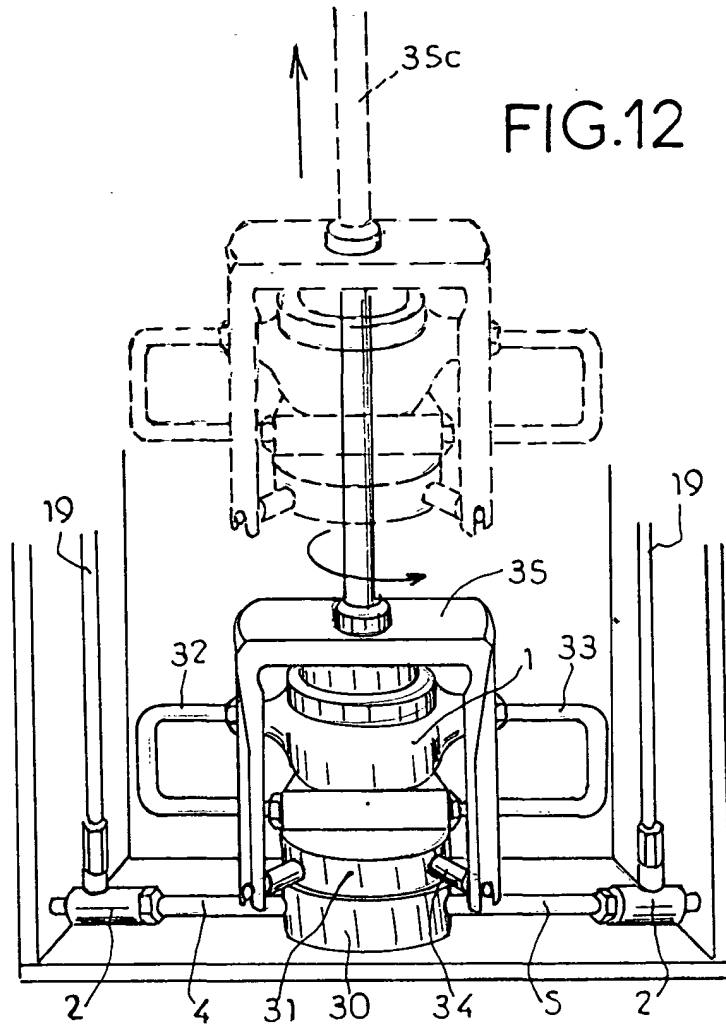
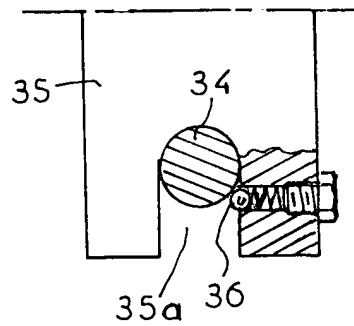


FIG.13



4 OCT. 1985

