

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 493 516

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 19924

(54)

Compteur de gaz inviolable.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). G 01 F 15/18.

(22)

Date de dépôt..... 23 octobre 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *EUA, 3 novembre 1980, n° 203,305.*

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 7-5-1982.

(71)

Déposant : Société dite : TOCKWELL INTERNATIONAL CORP., résidant aux EUA.

(72)

Invention de : Richard Lee Steuernagle.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

La présente invention se rapporte aux compteurs de gaz du type général décrit dans le brevet US 2 554 665 et concerne plus particulièrement des moyens destinés à éviter que le compteur ne puisse être trafiqué par des personnes non autorisées pour produire une indication erronée de la quantité de gaz qui a été consommée. Par suite de l'accroissement considérable du coût du gaz et des autres sources d'énergie qui s'est produit au cours de ces dernières années, on a constaté un important accroissement de la falsification des compteurs de gaz par les utilisateurs, dans le but de fausser l'enregistrement de la quantité de gaz traversant le compteur ou même d'empêcher totalement cet enregistrement. Face à cet état de fait, les compagnies de gaz et les constructeurs de compteurs de gaz cherchent de plus en plus activement à mettre au point des moyens capables d'empêcher cette fraude.

Les procédés habituels utilisés pour empêcher ou fausser l'enregistrement du passage du gaz consistent soit, à modifier l'écoulement à travers le compteur en court-circuitant totalement celui-ci, soit à inverser l'écoulement à travers le compteur, procédés dont l'un ou l'autre nécessitait de débrancher le compteur de la conduite ou d'avoir accès à l'intérieur du compteur pour faire en sorte que le mécanisme intérieur du compteur produise une indication erronée de la quantité de gaz qui traverse le compteur.

La technique antérieure décrit de nombreuses solutions qui ont été essayées pour empêcher la fraude sur les compteurs de gaz. Des exemples types de ces solutions sont ceux décrits dans les brevets US 1 01 501, 616 128, 1 473 751, 1 579 954, 1 678 955, 1 814 412, 1 919 701 et 2 067 028. Toutefois, dans chaque cas, les dispositifs décrits dans la technique antérieure sont excessivement compliqués et coûteux à fabriquer, ils exigent des raccords spéciaux pour le raccordement du compteur à la conduite ou encore ils sont tout simplement inaptes à assurer le degré de sécurité nécessaire. Par

exemple, le brevet US 101 501 décrit un dispositif en deux parties qui empêche de séparer deux conduits dès que les deux parties du dispositif sont maintenues assemblées par une vis dont l'accès est protégé par une matière de scellement. Non
5 seulement ce dispositif est compliqué mais il exige un scellement qui peut être enlevé puis remplacé à volonté par le consommateur.

Le brevet US 616 128 précité décrit un chapeau 7 qui empêche de faire tourner l'écrou de raccordement 3 tant
10 que la matière de scellement 10 est en place. Non seulement cet agencement exige un tube spécial comportant des fentes 5 mais il est également lié à la présence de la matière de scellement 10 que l'on peut enlever puis remettre en place.

Le brevet US 1 473 551 précité décrit un compteur
15 d'eau dans lequel l'enlèvement d'une plaque d'accès est empêché par une barre de sûreté qui couvre cette plaque, la barre étant verrouillée sur les écrous de fixation par lesquels le compteur est monté dans la conduite. Le desserrage frauduleux des écrous est interdit par un fil plombé qui est enfilé à tra-
20 vers des trous alignés percés dans les écrous. Ici également, l'agencement décrit exige l'utilisation d'un plomb de sûreté ainsi que d'écrous de fixation d'un dessin spécial, capables de recevoir le fil du plomb et la barre de sûreté.

Le brevet US 1 579 954 décrit un dispositif compli-
25 qué dans lequel une barre formée d'éléments 5 et d'éléments complémentaires 10 et 11 s'étend en travers de la face supérieure du compteur, et sortant d'un boîtier qui renferme les écrous fixant la conduite extérieure à l'entrée et à la sortie du compteur. Non seulement ce dispositif de protection est
30 compliqué et coûteux mais, ainsi qu'on l'indique à la page 3, aux lignes 68 à 80, il peut être enlevé avec relativement peu d'efforts par une personne bien informée.

Le brevet US 1 678 955 décrit une enveloppe en deux éléments destinés à enfermer l'écrou de raccord tournant qui

relie les tubes d'entrée et de sortie à la conduite. Les deux éléments de cette enveloppe sont assemblés par rabattement de languettes métalliques appartenant à un élément sur une portion de l'autre élément, pour maintenir ces deux éléments assemblés. Suivant les indications données dans ce brevet, toute tentative de plier les languettes ou pattes pour séparer les deux éléments provoque la rupture des languettes, ce qui rend les tentatives de fraude apparentes. Toutefois dans les procédés de fabrication classiques, il est difficile de choisir la composition de la matière de ces languettes ainsi que de calculer leur résistance mécanique de manière qu'elles ne se brisent pas lorsqu'on les plie pour la première fois lors de l'assemblage initial mais qu'elles se brisent à la première tentative ultérieure de pliage. Il se produit fréquemment que ces languettes se brisent lors de l'assemblage initial ou que, au contraire, en prenant beaucoup de soin, on puisse les plier ultérieurement pour séparer les deux éléments.

Le brevet US 1 814 412 précité décrit également une enveloppe en deux éléments renfermant les écrous de raccord tournant qui raccordent l'entrée et la sortie du compteur de gaz à la conduite extérieure. Toutefois, ce dispositif exige également l'utilisation d'un plomb ou scellé qui, sauf s'il est appliqué avec soin, peut être manipulé pour permettre d'accéder à l'intérieur de l'enveloppe ou qu'on peut même enlever et remettre en place ou remplacer après avoir eu accès à l'écrou de raccord tournant en prenant beaucoup de soin.

Le brevet US 1 919 701 décrit des capsules en deux parties qui entourent les écrous de raccord tournant et une barre venue de matière avec les capsules et joint les capsules qui entourent les écrous de raccords tournants utilisés à l'entrée et à la sortie du compteur. Les deux parties de la capsule entourent l'écrou de raccord tournant et sont verrouillées l'une sur l'autre par une serrure classique. Ici également, le dispositif décrit exige une serrure séparée qui est relative-

ment coûteuse et qui peut être crochetée.

Le brevet US 2 067 028 décrit un boîtier qui entoure un écrou de raccord tournant et qui est composé d'une capsule 16 et d'une rondelle destructible 24. Un entraînement unidirectionnel reliant la capsule hexagonale 16 et un manchon 20 fileté intérieurement est constitué par un axe porte-galet 23 et une fente 22. Pour raccorder le tube 11 au tube 12, on tourne la capsule 16 dans le sens voulu pour visser le manchon 20 sur la partie filetée 21 du tube 12. L'entraînement unidirectionnel établit une liaison de transmission de la force pour entraîner le manchon 20 dans le sens voulu pour serrer l'assemblage mais laisse la capsule 16 tourner librement par rapport au manchon 20 lorsqu'on le tourne dans le sens tendant à séparer les deux tubes. Pour enlever la capsule 22 et avoir accès à l'intérieur de celle-ci, il est nécessaire de détruire la rondelle 24. Dans ce cas, on peut remarquer que la capsule 16 qui enferme le manchon 20 fait également partie des moyens utilisés pour établir le raccordement entre les tubes 11 et 12. Ce dispositif représente donc un raccordement de tube spécial qui ne peut pas être monté sur les écrous de raccords tournants classiques et qui ne peut pas être appliqué aux compteurs déjà en service, qui utilisent des écrous de raccords tournants classiques.

Le but de l'invention est donc de fournir des moyens pour empêcher toute séparation indétectable entre le compteur et la conduite et/ou tout accès indétectable à l'intérieur du compteur, ces moyens étant simples et économiques à fabriquer et ne nécessitant pas de dispositif spécial pour raccorder le compteur à la conduite extérieure, pouvant être monté sur les écrous de raccords tournants utilisés sur les compteurs déjà en service et ne nécessitant pas l'utilisation de dispositifs de plombage ou de scellés pour s'opposer à l'accès frauduleux aux raccordements à écrous de raccords tournants. Pour obtenir ce résultat, la Demanderesse a imaginé une capsule de fermetu-

re en deux parties qui entoure avec jeu un écrou de raccord tournant traditionnel et qui est formée de deux manchettes cylindriques dont l'une est emboîtée télescopiquement dans l'autre, avec des moyens empêchant de séparer les deux manchettes lorsqu'elles ont été assemblées pour enfermer l'écrou de raccord tournant, de manière qu'on ne puisse pas avoir accès à l'écrou de raccord tournant sans détruire l'une ou chacune des deux parties.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, une plaque de fermeture s'étendant entre l'entrée et la sortie du compteur ferme une ouverture d'accès ménagée dans la face supérieure du compteur, tout enlèvement frauduleux de la plaque étant empêché par l'enveloppe en deux parties de l'écrou de joint tournant.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre. Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple,

- la Fig. 1 est une vue en élévation de face d'un compteur traditionnel, qui montre les écrous de raccords tournants traditionnels utilisés pour raccorder le compteur à une conduite extérieure ;

- la Fig. 2 est une vue en élévation de face d'un compteur analogue équipé des capsules d'écrous de raccords tournant et de la plaque de fermeture suivant l'invention ;

- la Fig. 3 montre les détails intérieurs de la capsule d'écrou de raccord tournant inviolable utilisé suivant l'invention.

La Fig. 1 montre un compteur traditionnel sur lequel l'invention est particulièrement bien adaptée pour être utilisée. Ce compteur comprend un corps inférieur 10 sur lequel un corps supérieur 12 est monté au moyen d'une série de vis 14 espacées. Un embout d'entrée 16 et un embout de sortie 18 sont vissés dans le corps supérieur 12 de la façon représentée. Des écrous de raccords tournants 20 et 22 sont vissés respective-

ment sur l'embout 16 et sur l'embout 18 et fixent respectivement le tube de raccord tournant 24 à l'embout d'entrée 16 et le tube de raccord tournant 26 à l'embout de sortie 18. Un bossage 30 forme un relief sur la face supérieure du corps 12 entre les embouts 16 et 18 et entoure une ouverture qui donne accès au volume intérieur du corps supérieur 12 dans lequel sont logés les différentes valves et les divers éléments de commande qui commandent le fonctionnement du compteur. Ces éléments intérieurs et leur fonctionnement sont décrits dans le brevet US 2 544 665 précité. Une plaque de fermeture 32 est fixée de façon amovible sur la face supérieure du bossage 30 au moyen de vis 41 de la façon représentée. Pour accéder à l'intérieur du corps 12, afin d'effectuer rapidement les réglages de la synchronisation et de la précision des valves de commande, il suffit d'enlever les vis 41. Toutefois, il va de soi que la possibilité pour des personnes non autorisées d'accéder à l'intérieur du corps 12 permettrait également de dérégler, de détériorer ou de détruire les organes de commande intérieurs de sorte que le compteur ne pourrait plus alors enregistrer correctement le volume de gaz qui le traverse.

La Fig.2 montre un compteur analogue à celui représenté sur la Fig. 1 et auquel l'invention est appliquée. Dans ce dispositif, la plaque de fermeture 32 de la Fig. 1 a été remplacée par une plaque de fermeture 40 qui s'étend du raccord d'entrée au raccord de sortie ainsi qu'on l'a représenté. Le montage de la plaque 40 sur le compteur est facilité par des ouvertures dont l'une est représentée en 42 sur la Fig.3 et à travers lesquelles passent les embouts d'entrée et de sortie 16 et 18. L'enlèvement frauduleux de la plaque 40 est rendu impossible par des capsules de sécurité anti-fraude 44 et 46 qui enferment les écrous de raccords tournants reliant les tubes de raccords tournants 24 et 26 au compteur. Alors que la Fig.3 montre une ouverture entièrement circulaire ménagée à travers la plaque 40, il va de soi que tout ce qui est né-

cessaire est que la plaque 40 soit munie de bras équivalents qui embrassent les embouts sur un arc suffisant pour qu'on ne puisse pas enlever la plaque sans enlever les capsules 44 et 46.

5 La Fig. 3 montre les détails de la capsule de sécurité anti-fraude 44, du tube de raccord tournant 24, de l'embout 16 et de la plaque de fermeture 40. Ainsi qu'on l'a représenté, l'extrémité du tube de raccord tournant 24 présente une collerette 48. Une manchette 50 en caoutchouc ou autre matière
10 ayant des propriétés analogues recouvre la partie terminale du tube de raccord tournant 24, y compris la collerette 48 pour établir un raccordement étanche aux fluides entre le tube de raccord tournant et l'embout 16 et pour isoler électriquement le compteur de la conduite. Une rondelle 51 est interposée
15 entre l'écrou de raccord tournant 20 et la manchette 50 pour faciliter le serrage de l'écrou de raccord tournant sans déterminer une déformation excessive de la manchette 50. L'écrou de raccord tournant 20 qui est fileté intérieurement est vissé sur une partie filetée de l'embout 16 et sert à serrer
20 la collerette 48 du tube de raccord tournant à joint étanche sur l'extrémité de l'embout.

La capsule de sûreté anti-fraude 44 qui est identique à la capsule 46, est composée de deux viroles cylindriques 54 et 56 qui peuvent être faites de n'importe quelle matière
25 thermoplastique appropriée du commerce telle qu'une résine acétal. L'élément 54 comprend une paroi cylindrique 58, qui comporte une jupe décalée 59 et une paroi radiale 60 prévue à son extrémité supérieure et présentant une ouverture 62 pour donner passage au tube de raccord tournant 44. L'élément 56 comprend
30 une paroi cylindrique 64 et une paroi radiale 66 présentant une ouverture 68 qui donne passage à l'embout 16.

Une rampe de came 72 et une surface de butée annulaire radiale 70 sont formées sur la surface interne de la paroi 64 à l'extrémité ouverte de la virole 56, comme on le voit

sur la Fig. 3. Il va de soi que la rampe de came et la butée 70 s'étendent en cercle sur tout le périmètre de l'extrémité de la paroi 64. Une partie de retenue 74 est formée sur la partie intérieure de la virole 58 qui est espacée de la jupe 59 vers l'intérieur pour ménager une cavité annulaire 71 destinée à recevoir l'extrémité libre de la paroi 64 lorsque les viroles 54 et 56 sont assemblées. Une butée annulaire 75 est formée sur l'extrémité libre de l'organe de retenue 74 pour coopérer avec la butée 70 de la paroi 74 de manière à s'opposer à la séparation des viroles 56 et 58 lorsque ces dernières ont été assemblées.

Lorsqu'on monte la plaque 40 et les capsules 44 et 46 sur le compteur, on monte la plaque 40 sur la face supérieure du bossage 30, les embouts 16 et 18 faisant saillie à travers les ouvertures 42 et on fixe ensuite la plaque aux bossages à l'aide des vis 41. Ensuite, on monte les éléments télescopiques intérieurs 56 sur les embouts 16 et 18, les embouts faisant saillie à travers les ouvertures 68 et la surface radiale inférieure 66 de chaque élément 56 reposant sur la face supérieure de la plaque 40. Lorsque les éléments 56 sont dans cette position, il reste une longueur suffisante de la partie filetée des embouts 16 et 18 libre et non recouverte par la paroi 64 pour qu'on puisse visser les écrous 20 de raccords tournants sur les embouts, sur une longueur suffisante pour fixer la collerette des tubes de raccords tournants 24 et 26 à joint étanche aux fluides sur les embouts. Ensuite, on presse manuellement la virole 54, qui a été préalablement montée sur le tube de raccord tournant 24 par passage de ce tube à travers l'ouverture 62, et la virole 56 pour les emboîter télescopiquement l'une dans l'autre, jusqu'à ce que la butée 75 de l'organe de retenue 74 s'enclenche sur la butée 70 prévue sur la paroi 64. Il va de soi que la matière dont les viroles 54 et 56 sont faites possède un certain degré d'élasticité de sorte qu'au cours du déplacement relatif qui se produit

pendant l'assemblage des éléments 54 et 56, la rampe de came 72 repousse le bord libre de l'organe de retenue 74 radialement vers l'intérieur en l'écartant du trajet de la butée 70, jusqu'à ce que la rampe de came soit dégagée de la butée 75 et que, à ce moment, l'organe de retenue revienne en s'enclenchant dans la position représentée sur la Fig.3. Il va de soi que toute tentative de séparation des éléments 54 et 56 est empêchée par la prise entre la butée 70 et la butée 75.

Etant donné qu'on ne peut pas enlever la capsule de retenue 44, il est également impossible d'enlever la plaque de fermeture 40. De cette façon, non seulement la capsule 44 empêche d'avoir accès à l'écrou 20 de raccord tournant mais, en outre, en combinaison avec la plaque 40, cette capsule empêche d'accéder de façon non autorisée au trou de passage de la main ménagé dans le corps supérieur 12. Lorsqu'une personne autorisée désire avoir accès à l'écrou de raccord tournant, elle peut simplement écarter les éléments 54 et 56 à force ou les enlever en les découpant à l'aide d'un instrument approprié. Etant donné que la capsule n'est composée que de deux éléments peu coûteux on peut la remplacer facilement et économiquement lorsqu'on le désire.

Il va également de soi que l'organe de retenue 74, qui est représenté sous la forme d'un élément venu de matière sur la surface interne de la virole 54, pourrait également être fixé à l'intérieur de la virole 56 et être adaptée pour coopérer avec une butée et une surface formant rampe de came prévues à l'intérieur de l'élément 54. Il est également possible de réaliser l'organe de retenue 74 ou un élément équivalent séparément des viroles et de le fixer à la surface interne de l'un des éléments 54 et 56 par l'un quelconque de nombreux procédés bien connus, par exemple par soudage par fusion ou par emmanchement à force.

La Demanderesse a ainsi réalisé une capsule de sûreté anti-fraude très économique pour enfermer l'écrou d'un rac-

cord tournant d'un compteur de gaz qui, non seulement, n'exige pas l'utilisation de plombs ou équivalents, qui est très économique à fabriquer, qui n'exige pas l'utilisation d'un écrou de raccord tournant spécial et qui coopère avec une plaque de fermeture pour empêcher d'accéder de façon frauduleuse au trou de passage de la main ménagé dans le corps supérieur 12, la capsule et la plaque de fermeture pouvant tous deux être facilement montés sur des compteurs déjà en service.

RE V E N D I C A T I O N S

1 - Compteur de gaz comprenant un corps (10, 12), d'un embout (16, 18) qui dépasse dudit corps, d'un écrou de raccord tournant (20, 22) destiné à raccorder l'embout à l'ex-
5 trémité d'une conduite, cet écrou de raccord tournant étant en prise par vissage avec ledit embout, ce compteur étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre une capsule (44, 46) facilement destructible qui entoure ledit écrou (20, 22) avec jeu, l'accès à l'intérieur de la capsule ne pouvant être ob-
10 tenu que par destruction de cette dernière.

2 - Compteur de gaz suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite capsule (44, 46) comprend un ensemble de deux viroles (54, 56) emboîtées télescopiquement l'une à l'intérieur de l'autre, ainsi que de moyens de verrouil-
15 lage prévus à l'intérieur de la capsule et qui empêchent de séparer l'une des viroles de l'autre.

3 - Compteur de gaz suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comprennent un organe de retenue élastique (74) fixé à l'intérieur d'une pre-
20 mière virole (64) et muni d'une partie de butée (75) sur son bord libre, des moyens de butée (70) prévus à l'intérieur de la deuxième virole (56) et qui sont attaqués par la partie de butée (75) de l'élément de retenue (74) lorsque les viroles sont assemblées, de manière à empêcher de séparer les deux vi-
25 roles (54, 56) l'une de l'autre.

4 - Compteur de gaz suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la deuxième virole (56) présente intérieurement une partie (70) formant rampe de came qui est adaptée pour attaquer l'extrémité libre dudit organe de retenue (74)
30 afin d'écarter cette extrémité libre du trajet des moyens de butée (70) portés par la deuxième virole (56) lorsqu'on emboîte télescopiquement les deux viroles (54, 56) l'une dans l'autre au cours de l'assemblage, l'extrémité libre dudit organe de retenue (74) étant adaptée pour revenir se placer sur le

trajet desdits moyens de butée (70) de la deuxième virole (56) lorsque ces moyens de butée ont été poussés au delà du plan de la partie de butée (75) de la première virole (54).

5 - Compteur de gaz comprenant un corps (10, 12) des
5 raccords d'entrée et de sortie espacés sur ce corps, une ouverture d'accès ménagée dans ce corps, entre les raccords d'entrée et de sortie, une plaque de fermeture (40) présentant des ouvertures espacées (42) à travers lesquelles lesdits raccords (16, 18) font respectivement saillie lorsque cette plaque est
10 montée pour fermer ladite ouverture d'accès, des moyens de sécurité indépendants (44, 46) qui sont montés sur lesdits raccords et s'opposant à l'enlèvement de ladite plaque, lesdits moyens de sécurité ne pouvant pas être séparés des raccords sans destruction d'au moins une partie de ces moyens.

15 6 - Compteur de gaz caractérisé en ce qu'il comprend un corps (10, 12) des embouts d'entrée et de sortie (16, 18) espacés l'un de l'autre, qui font saillie sur ledit corps, une ouverture d'accès ménagée dans le corps entre lesdits embouts, une plaque de fermeture (40) munie de moyens qui entourent au
20 moins une partie de la périphérie desdits embouts (16, 18) lorsque ladite plaque est montée pour fermer ladite ouverture d'accès, des moyens servant à raccorder chacun des embouts (16, 18) à une conduite (24, 26) et qui comprennent un écrou de raccord tournant (20) adapté pour être vissé sur ledit em-
25 bout, et une capsule (44, 46) séparée de ladite plaque (40) et qui enveloppe ledit écrou avec jeu, l'accès à l'intérieur de la capsule ne pouvant être obtenu que par destruction de cette capsule.

7 - Compteur de gaz suivant la revendication 6, ca-
30 ractérisé en ce que ledit chapeau comprend un ensemble comprenant une première virole (54) et une deuxième virole (56) sur laquelle la première virole est emboîtée télescopiquement et des moyens de verrouillage prévus à l'intérieur de la capsule et qui empêchent de séparer l'une des viroles de l'autre.

8 - Compteur de gaz suivant la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage comprennent un organe de retenue élastique (74) fixé à l'intérieur de l'une (54) des viroles et possédant une extrémité libre, des
5 moyens de butée (70) prévus à l'intérieur de l'autre (56) des viroles et qui sont attaqués par l'extrémité libre de l'organe de retenue (74) lorsque les viroles sont assemblées pour s'opposer ainsi à la séparation des viroles l'une de l'autre.

9 - Compteur de gaz suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'autre des viroles (56) porte intérieure-
10 ment une partie formant rampe de came (72) qui est adaptée pour attaquer l'extrémité libre dudit organe de retenue (74) de manière à écarter l'extrémité libre de cet organe de retenue du trajet desdits moyens de butée (70) lorsqu'on emboîte
15 télescopiquement lesdites viroles (54, 56) au cours de leur assemblage, l'extrémité libre de l'organe de retenue étant adaptée pour revenir sur le trajet desdits moyens de butée lorsque ces derniers ont été amenés au-delà du plan de l'ex-
trémité libre de l'organe de retenue.

20 10 - Compteur de gaz suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la deuxième virole (56) est adjacente à ladite plaque (40) et que sa paroi cylindrique (64) est d'une longueur qui permet d'accéder auxdits écrous de raccord tournant (20) lorsque les viroles (54, 56) n'ont pas encore été
25 assemblées par emboîtement télescopique.

Fig. 1.

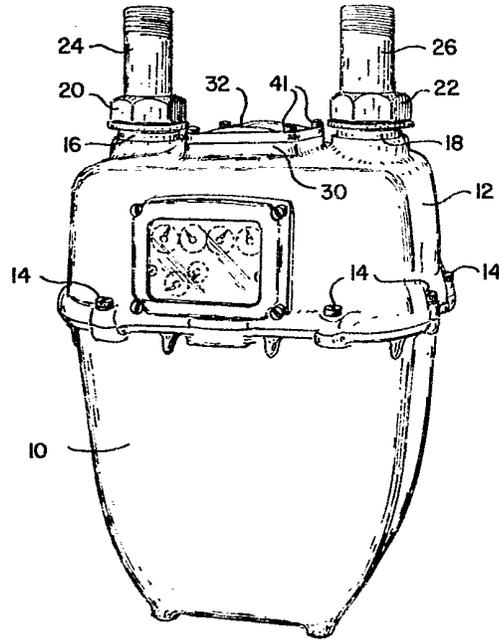


Fig. 2.

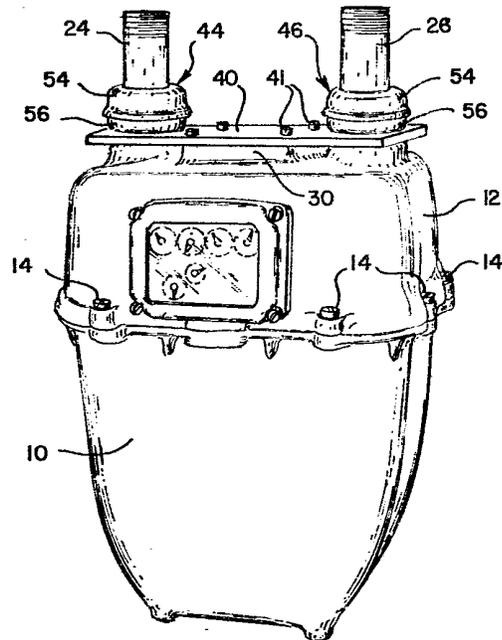


Fig. 3.

