

ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1002154A3

NUMERO DE DEPOT : 8900411

Classif. Internat.: G01R H02J

Date de délivrance : 07 Aout 1990

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 12 Avril 1989 à 14h25
à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : HELIOWATT WERKE ELEKTRIZITATS-GESELLSCHAFT mbH
Wilmersdorfer Strasse 39, 1000 BERLIN 12 (REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : de KEMMETER François, CABINET BEDE, Avenue Antoine Depage, 13 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF POUR COMPTEUR D'ÉLECTRICITE AVEC UN RECEPTEUR DE TELECOMMANDE CENTRALISEE A FREQUENCE VOCALE INTEGRE DANS LE BOITIER DU COMPTEUR.

INVENTEUR(S) : Viaene Omer, Kreisauer Strasse 4, 1000 Berlin 41 (DE); Wabnitz Bernd, Gartnereiring 97, 1000 Berlin 20 (DE)

Priorité(s) 19.04.88 DE DEA 3813656

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 Aout 1990
PAR DELEGATION SPECIALE :

Wuyts
Directeur

DESCRIPTION

Dispositif pour compteur d'électricité avec un récepteur de télécommande centralisée à fréquence vocale intégré dans le boîtier du compteur.

La présente invention se rapporte à un compteur d'électricité avec un récepteur à télécommande centralisée à fréquence vocale intégré dans le boîtier du compteur, qui commande un moyen de commutation bistable pour modifier les dispositifs de tarification.

On connaît déjà des compteurs d'électricité de ce genre qui ont été décrits, par exemple, dans le brevet DE-OS 23 02 754 et dans lesquels un compteur d'électricité est combiné à un récepteur à télécommande centralisée. Cette disposition permet la commutation du dispositif de comptage à double tarification et ceci permet de gagner de la place par comparaison avec les dispositifs séparés de type usuel. Le récepteur à télécommande centralisée peut être incorporé ultérieurement dans tout compteur à tarification.

Quand on installe l'appareil chez le consommateur d'énergie il est indispensable, dans le cas de compteurs de ce genre, que le relais assurant la commutation du dispositif de comptage à double tarification soit mis dans la position de comptage

existant à ce moment.

A cet effet, le relais doit être accessible. Ceci signifie que le compteur doit être ouvert afin de le mettre mécaniquement dans la position de comptage appropriée.

Avant l'installation d'un compteur d'électricité chez le consommateur d'énergie, chaque compteur doit être certifié officiellement, c'est-à-dire qu'il doit être essayé sur un banc de mesure de l'organisme de contrôle. A cet effet, les deux dispositifs de comptage à double tarification doivent enregistrer une quantité consommée prédéterminée dans le cas des compteurs à double tarif et, dans le cas des compteurs à maximum, ce maximum doit être contrôlé par enregistrement exact, tout comme les deux maxima dans le cas des compteurs à double maxima. Cette vérification est effectuée dans des stations d'essai agréées qui prélèvent de l'énergie dans le réseau et sont donc accessibles pour la télécommande centralisée. On doit toutefois être certain qu'aucune commutation de tarif ne se produit au cours de l'essai et que la commutation de tarif ne peut pas agir sur le compteur à vérifier, de manière à obtenir des résultats d'essai exacts. Après un essai de ce genre, les compteurs sont pourvus d'un plombage de certification et ne sont donc plus accessibles.

La miniaturisation actuelle des composants permet de disposer un récepteur de télécommande centralisée à fréquence vocale avec un certain nombre de moyens de commutation tels que des relais miniaturisés bistables, qui sont nécessaires pour les commutations tarifaires sur un module placé à l'intérieur du compteur d'électricité. De ce fait, l'accessibilité d'un moyen de commutation est rendue difficile, voire impossible, après le plombage de

certification.

La présente invention a pour objet de permettre, dans le cas des compteurs d'électricité avec récepteur de commande centralisée à fréquence vocale intégrée, d'assurer l'accessibilité des moyens de commutation en dehors des possibilités de commande à fréquence vocale en vue des essais et de l'installation, même s'il s'agit de compteurs déjà pourvus d'un plombage de certification.

Ce résultat est atteint grâce à la présente invention grâce aux caractéristiques décrites dans la partie caractérisante de la revendication 1. Les revendications secondaires se rapportent à d'autres modes de réalisation avantageux.

L'invention sera décrite plus en détail ci-après à l'aide d'un schéma de commutation de principe. Le schéma de commutation représente uniquement les éléments nécessaires pour comprendre l'invention. La représentation des systèmes de commande du compteur et de leurs circuits de raccordement a été négligée pour raisons de clarté, vu que ces éléments sont bien connus d'une manière générale.

On prévoit, pour le compteur d'électricité (2) un récepteur de télécommande centralisée à fréquence vocale (TF), n moyens de communication bistables (R₁...R_n) pour assurer la commutation de n compteurs doubles ou multiples ou de dispositifs à maximum (T₁...T_n). Ces moyens de commutation (R₁...R_n) sont commandés par l'émission de signaux passant par le réseau de distribution d'énergie, les signaux de commande (S) étant amenés par un filtre à un dispositif de décodage de signaux et de comparaison des instructions (DEC). Ce dispositif (DEC) a pour but de décoder les instructions, de les comparer aux données mises en mémoire et de transmettre l'instruction, c'est

à dire de mettre le moyen de commutation correspondant (R₁...R_n) dans la position souhaitée. Les contacts (R₁...R_n) des moyens de commutation commandent alors, par l'intermédiaire d'amplificateurs (V₁...V_n) les dispositifs de tarification (T₁...T_n) du compteur.

Afin de pouvoir alors commander les dispositifs de tarification (T₁...T_n) en vue des essais et du réglage en position correcte au moment de l'installation d'un compteur, les conducteurs de commande des dispositifs de tarification (T₁...T_n) sont amenés en supplément en passant par des modules de séparation de potentiel (P₁...P_n) à des bornes libres ou supplémentaires (K₁...K_n) du bornier du compteur (Z). Par conséquent, les moyens de commutation (R₁...R_n) et les dispositifs de tarification (T₁...T_n) deviennent accessibles électriquement. Comme le bornier est plombé après l'installation d'un compteur, une falsification n'est pas possible.

Si l'on applique une impulsion de tension à l'une des bornes (K₁...K_n) et que celle-ci est transformée en une impulsion de commutation à tension plus faible par le module de séparation de potentiel correspondant (P₁...P_n), le moyen de commutation correspondant (R₁...R_n) est mis dans l'autre position, et le dispositif de tarification raccordé (T₁...T_n) est commuté parallèlement. L'état ainsi réalisé est mis en mémoire jusqu'à la transmission de l'impulsion de commande suivante, par le moyen de commutation (R₁...R_n) ou son contact (r₁...r_n).

Pour empêcher la commutation des dispositifs de tarification (T₁...T_n) par les impulsions de télécommande centralisée du réseau de distribution d'énergie au cours d'un essai de vérification des compteurs (Z), le dispositif de décodage de signaux et de comparaison des instructions (DEC) est précédé

- par exemple, par une logique d'inhibition dont l'entrée non inversée reçoit les signaux de commande (S) de la télécommande centralisée et dont l'entrée inversée est reliée à une autre borne libre ($K_n + 1$). Pendant
- 5 la vérification d'un compteur, un potentiel permanent est appliqué à cette borne ($K_n + 1$), si bien que le récepteur à télécommande centralisée (TF) se trouve dans une position de commutation pratiquement insensible.
- 10 On utilise, de préférence, comme moyen de commutation ($R_1 \dots R_n$) des relais à cartes bistables. Si une impulsion est transmise sous forme d'impulsion de tension du réseau aux bornes ($K_1 \dots K_n$), les relais ($R_1 \dots R_n$) prennent chacun l'autre position de
- 15 commutation, c'est-à-dire que leurs contacts ($r_1 \dots r_n$) sont ouverts ou fermés. Si la durée de l'impulsion est sensiblement prolongée, si bien qu'un potentiel est appliqué aux relais ($R_1 \dots R_n$) pendant une durée supérieure, par exemple, à 5 secondes, ceux-ci sont
- 20 mis dans une position de sortie bien définie qui est caractérisée, par exemple, par des contacts ouverts ($R_1 \dots R_n$). Les deux fonctions de la commande des relais au moyen d'impulsions de longueurs différentes permettent, si les impulsions transmises sont courtes,
- 25 un réglage des dispositifs de tarification ($T_1 \dots T_n$) au moment du montage du compteur chez le consommateur d'énergie et, si des impulsions plus longues sont appliquées ou bien un potentiel constant au récepteur à télécommande centralisée à fréquence vocale (TF),
- 30 une vérification du compteur de type usuel dans les stations de contrôle bien connues.
- Chaque position des relais ($R_1 \dots R_n$) ou des dispositifs de tarification ($T_1 \dots T_n$) est indiquée par des diodes luminescentes.
- 35 Au lieu d'utiliser des bornes libres ou

supplémentaires du bornier du compteur, il est également possible de réaliser une commande optique au moyen d'impulsions lumineuses. A cet effet, un seul récepteur optique est connecté, de préférence, aux relais ($R_1 \dots R_n$) au moyen de modules de conversion appropriés, si bien qu'une phase de réglage et une phase de vérification sont commandées suivant une succession cyclique pour les différents dispositifs de tarification ($T_1 \dots T_n$). La transmission de la commutation aux différents relais peut alors être commandée par des impulsions de différentes longueurs et les relais peuvent être mis dans la position appropriée par codage.

Un clapet pouvant être plombé ou un verrouillage entre la mémoire de comparaison des instructions ou une autre mémoire du dispositif (DEC) et un émetteur de lumière empêchent les falsifications volontaires.

Au lieu de faire sortir les conducteurs de commande par des bornes, on peut également utiliser un clavier ou un dispositif à levier de commutation qui répondent également aux critères imposés, à savoir l'accès électrique aux moyens de commutation commandant les dispositifs de tarification ($T_1 \dots T_n$). Un clavier ou un dispositif à levier de commutation de ce genre est alors également protégé contre les interventions illégales, au moyen d'un couvercle pouvant être plombé.

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

1. Dispositif pour un compteur d'électricité avec un récepteur de télécommande centralisée à fréquence vocale intégré dans le boîtier du compteur, qui commande des moyens de commutation bistables pour modifier les dispositifs de tarification, caractérisé en ce que les moyens de commutation bistables (R...) peuvent être commandés électriquement au moyen d'entrées de commutation supplémentaires protégées contre les interventions illégales (K..., P...) en vue de la vérification du compteur (Z) et du réglage des dispositifs de tarification (T...) dans les positions prescrites et que le dispositif de décodage des signaux et des comparaisons des instructions (DEC) du récepteur de télécommande centralisée à fréquence vocale (TF) qui sert de module de commande pour les moyens de commutation bistables (R...) peut être mis hors service en y appliquant un potentiel constant.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on utilise comme entrées de commutation supplémentaires des bornes libres ou supplémentaires (K...) du compteur d'électricité (Z) auxquelles correspondent des modules de séparation de potentiel (P...).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de commutation bistables (R...) sont commandés par des impulsions courtes pour être mis chaque fois dans l'autre position de commutation, et par une impulsion longue pour être mis dans une position de sortie définie.
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une liaison logique entre l'entrée de potentiel constant ($K_n + 1$) et l'entrée de signal (S) commandent le blocage du dispositif de décodage

de signaux et de comparaison d'instructions (DEC) et met les moyens de commutation (R...) dans une position définie.

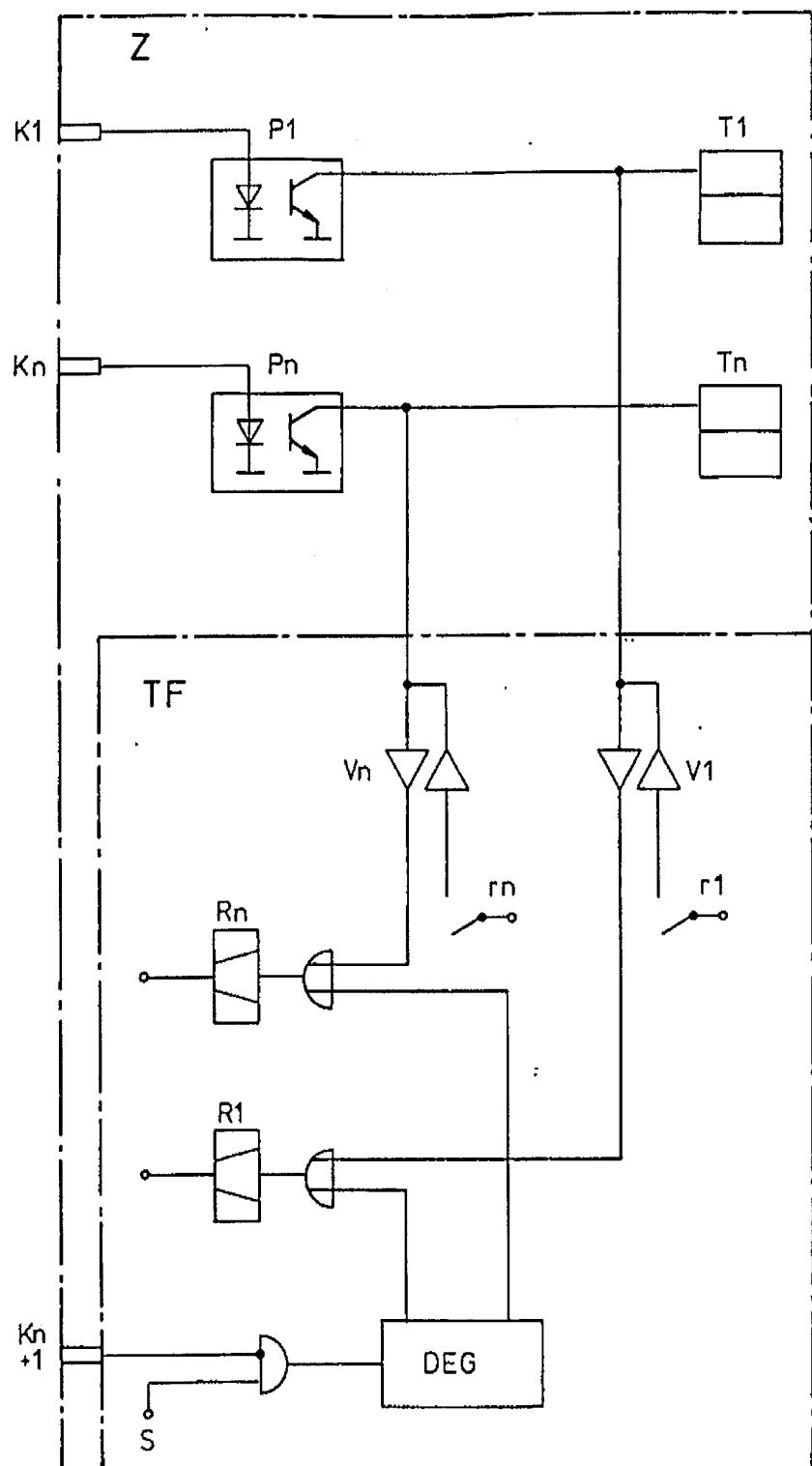
5. Dispositif selon les revendications 1
5 et 2, caractérisé en ce que l'on utilise comme entrée de commande supplémentaire uniquement un récepteur optique avec module d'inversion connecté aux conducteurs de commande des moyens de commutation (R...).

6. Dispositif selon la revendication 5,
10 caractérisé en ce que des impulsions lumineuses provoquent des phases de réglage et de vérification suivant une séquence cyclique.

7. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les entrées de commande
15 supplémentaires (K..., P...) sont remplacées par un clavier pouvant être plombé ou par un dispositif à levier de commutation pouvant être plombé.

08900411

9





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

Numéro de la demande
nationale

BE 8900411
BO 1569

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)
Y	FR-A-2 214 893 (LICENTIA) * Page 2, lignes 20-35; page 3, lignes 3-12; figure * & DE-A-2 302 754 (Cat. D)	1,2	G 01 R 11/58 H 02 J 13/00
A	---	3-7	
Y	EP-A-0 229 268 (ZELLWEGER USTER) * Colonne 1, lignes 1-30; colonne 2, lignes 46-53; colonne 5, lignes 28-38; colonne 6, lignes 17-37; figures 1-3 *	1,2	
A	---	4,7	
A	FR-A-2 381 407 (HELIOWATT) * Page 1, ligne 17 - page 2, ligne 12; page 3, lignes 30-34 *	1,5,6	
A	DE-A-1 498 192 (SIEMENS) * Page 1, alinéas 1,2 *	1	
A	DE-A-3 608 910 (HERMSTEIN et al.) * Colonne 1, lignes 3-13; figure *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
	-----		G 01 R H 02 J G 05 B
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
03-11-1989		SINAPIUS G.H.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

BE 8900411
BO 1569

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 20/11/89
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
FR-A- 2214893	19-08-74	DE-A- 2302754 CH-A- 563586 GB-A- 1441847	25-07-74 30-06-75 07-07-76
EP-A- 0229268	22-07-87	AU-A- 6612786	18-06-87
FR-A- 2381407	15-09-78	DE-A, C 2708074 AT-B- 367931 CH-A- 627884 GB-A- 1552586	24-08-78 10-08-82 29-01-82 12-09-79
DE-A- 1498192	19-02-70	Aucun	
DE-A- 3608910	24-09-87	Aucun	

OFFICE DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

08900411

DESIGNATION DE L'INVENTEUR (si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Référence du demandeur ou du mandataire (15 caractères au maximum) BE 89/0030	<p>N° de la demande ou, si ce dernier n'est pas encore connu, titre de l'invention "Dispositif pour compteur d'électricité avec un récepteur de télécommande centralisée à fréquence vocale intégré dans le boîtier du comp- teur."</p>
---	---

En ce qui concerne la demande de brevet susmentionnée le(s) soussigné(s) *1 :

de KEMMETER François

CABINET BEDE
13, Avenue Antoine Depage
B-1050 Bruxelles (Belgique)

désigne(nt) en tant qu'inventeur(s) *2 :

1. Omer VIAENE
Kreisauer Strasse 4,
D-1000 Berlin 41 (R.F.A.)
2. Bernd WABNITZ
Gärtnerreiing 97,
D-1000 Berlin 20 (R.F.A.)

(les autres inventeurs sont mentionnés sur une feuille supplémentaire)

la(les) personne(s) désignée(s)

- désire(nt) être mentionnée(s) dans le brevet
 ne désire(nt) pas

Lieu Bruxelles (Belgique)

Date le 12 avril 1989.

Signature(s) du (des) demandeur(s) ou du (des) mandataire(s)

de KEMMETER François
Mand. Agr. 0801
CABINET BEDE

Prière de dactylographier le(s) nom(s) du (des) signataire(s) au-dessous de la signature

*(1) Les personnes physiques doivent être désignées par leurs noms et prénoms. Les personnes morales et les sociétés assimilées aux personnes morales en vertu de la législation qui les régit doivent figurer sous leur désignation officielle.
*(2) Nom(s), prénom(s) et adresse(s) complète(s) de l'(des)inventeur(s).