



ESPAÑA

19 ES 11 21 22	NUMERO 268738 10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 24 NOV. 1982

MODELO DE UTILIDAD

1 JUN. 1983

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G01K17/20
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "APARATO MEDIDOR DE CONSUMO ENERGÉTICO"
--

71 SOLICITANTE (S) EQUIPOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES, S.A. (EQUISA)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE BARCELONA - Via Augusta, 125, 6º

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un aparato destinado a medir el consumo de energía realizado en una instalación de calefacción y, más concretamente, en un radiador de calor perteneciente a la mencionada instalación.

5. En realidad, el aparato permite conocer con gran precisión la cantidad de energía calorífica emitida por un radiador individualmente, deduciendo de tal medición una información útil para el conocimiento del gasto efectuado para el calentamiento de un recinto habitado.

10. En instalaciones centralizadas de calefacción, constituidas por una caldera provista de un quemador de combustible y asociada a un sistema de distribución de agua caliente, circulante a través de líneas repartidas entre diferentes recintos, viviendas o locales comerciales, a los que comunica su calor mediante radiadores, se hace difícil
15. calcular el consumo de energía realizado por cada vivienda, local comercial o similar, dado que tal magnitud puede variar entre amplios límites, que dependen, entre otros factores, del tiempo de apertura de la válvula reguladora del agua en cada radiador, del número de radiadores situados en
20. cada recinto.

El empleo del aparato medidor objeto de este Modelo, en cada uno de los radiadores, permite conocer con exactitud el consumo realizado y, por consiguiente, proceder a una facturación justa del importe de aquella energía.
25.

El aparato que se describirá se basa en la medición continuada de la temperatura del radiador, debida al agua

- caliente circulante por el interior de éste, y de la temperatura del aire ambiente en el interior del recinto calentado, la cual, lógicamente, será, aunque con poca diferencia, menor que la del propio radiador. El aparato es capaz
5. de acusar la mencionada diferencia, transformando la medición de las indicaciones a lo largo del tiempo en lecturas de un contador, correspondientes a la energía comunicada por el radiador al recinto. Aplicando luego un coeficiente de transformación conocido, se puede tener inmediatamente el
10. consumo y el importe de la energía calorífica consumida.
- Para realizar la medición indicada, el aparato objeto de este Modelo de Utilidad comporta un elemento adosado al cuerpo del radiador y puesto, por consiguiente, a la misma temperatura que éste, y un elemento metálico en funciones de sonda, que adquiere la temperatura del aire ambiente en el interior del recinto calentado. Las temperaturas de ambos componentes son comunicadas a unos elementos sensibles al calor y constituidos por espirales bimetálicas que se enrollan más o menos según sea el valor de la temperatura a que se hallan. Una de tales espirales está puesta en contacto con la placa acoplada al radiador y, por consiguiente, adquiere la temperatura de éste. Otra espiral bimetálica se halla en contacto con la sonda de ambiente y, por lo tanto, a la misma temperatura que el aire del recinto,
20. lo cual adquirirá un grado de arrollamiento diferente del anterior. Aplicando los extremos libres y móviles de las dos espirales a sendos componentes de un sistema sensible a la
25. diferencia de posiciones, se tendrá una magnitud mecánica

proporcional a la diferencia de temperaturas en las espirales, traduciéndose dicha magnitud en el accionamiento de un sistema de rodillos asociado a un contador integrador, cuya lectura corresponderá a los sucesivos valores de la diferencia de temperatura a lo largo del tiempo.

5.

El aparato comporta asimismo un circuito electrónico que realiza la integración de las señales analógicas resultantes de la diferencia de las temperaturas, y proporciona una señal aplicable a un grupo de accionamiento motorizado, que se aplica al contador-indicador de valores térmicos. Un dispositivo de reglaje del factor de escala permite tener en cuenta la magnitud de las temperaturas que se miden.

10.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria unos dibujos en los que se ha representado; a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de un aparato medidor de consumo energético, ... según los principios de las reivindicaciones.

15.

En los dibujos:

20.

La figura 1 representa un radiador de calefacción que lleva incorporado (aunque no dibujado a escala) un medidor de energía térmica del tipo que se describe.

25.

Las figuras 2, 3 y 4 son secciones del aparato por planos verticales, y las figuras 5 y 6 son secciones transversales por planos indicados V-V y VI-VI en la anterior figura 3.

Los elementos designados con números en los dibujos corresponden a las partes indicadas a continuación.

El radiador -1-, del tipo formado por una pluralidad de conductos longitudinales de paredes hechas de hierro fundido o de plancha metálica estampada, intercalados en una conducción de agua caliente, lleva incorporado el aparato,

5. de manera que la placa -2-, formante de la parte trasera del mismo, queda acoplada y en completo contacto con los elementos del radiador, adquiriendo prácticamente la misma temperatura que éste.

10. La carcasa -3- protege el conjunto de componentes eléctricos y mecánicos formantes del aparato, entre los cuales se incluye, visible a través de una ventana -4- en aquella carcasa, una lámina metálica -5- en funciones de sonda que, por estar enfrentada a dicha ventana, queda en contacto con el aire ambiente del recinto calentado, por lo cual se halla prácticamente a la misma temperatura que él.

15. El botón -6- servirá para acceder eventualmente al interior del aparato o para el desmontaje de éste, por ejemplo, para su revisión o para el cambio de una pila seca incorporada, cuando ésta se halle agotada.

20. Una ventanilla -7- permite observar los rodillos del contador totalizador, mientras que otra ventanilla -8- permite ajustar el factor de escala mediante otro rodillo asimismo graduado.

25. El soporte -10-, separable en forma de caja con un asa puente de sujeción, aloja la pila seca, de un tipo especialmente adecuado para resistir un régimen de servicio sometido a la temperatura del radiador. El apéndice metálico

-11- acopla térmicamente la placa dorsal -2- con los componentes internos del aparato.

5. El compartimiento -12-, debidamente protegido mecánica y eléctricamente, aloja el circuito electrónico integrador -13-, cuya salida en forma de corriente de características apropiadas se aplica a un dispositivo actuador -14- que, mediante un grupo de transmisión mecánica -15-, acciona el contador-totalizador -19.

10. Por su parte, las espirales bimetalicas -16- y 17-, sensibles respectivamente a la temperatura de la placa -2- anexa al radiador y a la sonda -5- en contacto con el aire ambiente, comunican la diferencia analógica de sus posiciones al elemento -18-, que comunica al circuito integrador alojado en el compartimiento -12- una información que influye en la señal de salida aplicada al contador, el cual por consiguiente, dará una indicación analógica inmediata del número de calorías totales emitidas por el radiador durante un período determinado de tiempo.

20. La rueda graduada -9- correspondiente al factor de corrección de temperaturas actuará ventajosamente sobre un dispositivo reostático asociado al circuito electrónico y que influirá en los resultados de la medición.

25. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del aparato descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de Utilidad:

5. 1.- Aparato medidor de consumo energético, caracterizado esencialmente por comprender un cuerpo de caja destinado a su incorporación a un radiador de calefacción del tipo constituido por una pluralidad de conductos tubulares recorridos por agua caliente, comportando la cara posterior del aparato, aplicada al radiador, una placa
10. metálica que queda puesta en contacto íntimo con los elementos del mismo, en tanto que la cara frontal comporta un elemento metálico en funciones de sonda, enfrentado a una ventana y puesto en contacto con el aire ambiente del recinto calentado, proporcionando la diferencia de temperaturas
15. una indicación analógica aplicada a un circuito integrador que lleva asociado un dispositivo actuador de un contador totalizador visible a través de una abertura existente en la cara frontal de la caja-carcasa y destinado a proporcionar una indicación del consumo de energía efectuado durante un
20. período determinado de tiempo, incluyendo unos elementos termosensibles asociados respectivamente a la placa posterior y a la sonda delantera de ambiente para la captación inicial de información térmica, mecanismos de transmisión electromecánica y una batería recambiable de alimentación
25. eléctrica.

2.- Aparato medidor de consumo energético, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el circuito integrador comprende un montaje electrónico alojado en el

interior de un compartimiento protector separable que lleva adosada la batería alimentadora, así como un dispositivo convertidor asociado a los elementos termosensibles, consistentes en un par de espirales bimetalicas de arrollamiento angular proporcional a su temperatura, acopladas respectivamente a la placa posterior y a la sonda ambiental delantera.

5.

3.- Aparato medidor de consumo energético, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la caja-carcasa de protección comprende un botón condicionador

10. de la posición de la propia carcasa en orden al acceso al interior del aparato, para su revisión y para la substitución de la batería alimentadora de corriente, con posición de seguridad que impide la manipulación no autorizada de dicho dispositivo separable.

15. 4.- Aparato medidor de consumo energético, según

las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un dispositivo de regulación de escala, constituido por una rueda graduada en valores de intervalo térmico, asociada al mecanismo del contador totalizador y parcialmente

20. visible a través de una abertura practicada en la carcasa de protección.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de Utilidad definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

25. 5.- "APARATO MEDIDOR DE CONSUMO ENERGETICO".

Consta la presente memoria de ocho hojas folia-
das, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos
unidos a la misma.

Barcelona, 24 NOV. 1982

P.A. de EQUIPOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES, S.A.

(EQUISA)

ALFONSO DURÁN

p. p.



Fdo.: Luis A. Durán Moya

FE/tb



FIG. 1

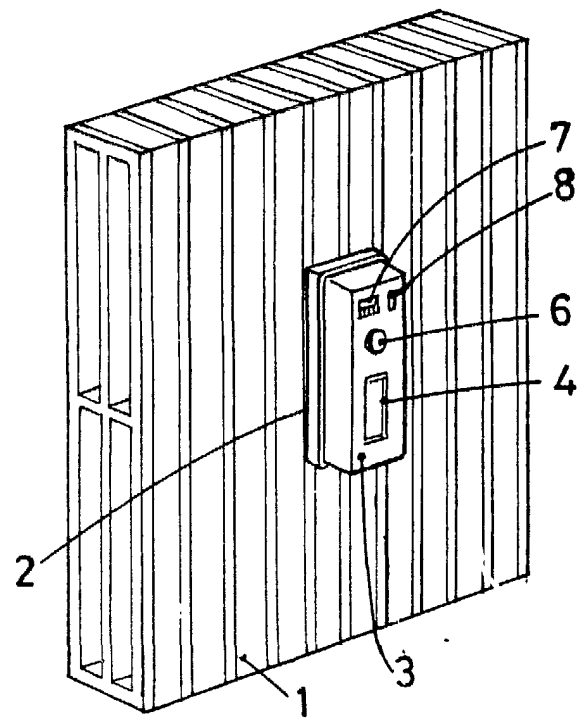


FIG. 2

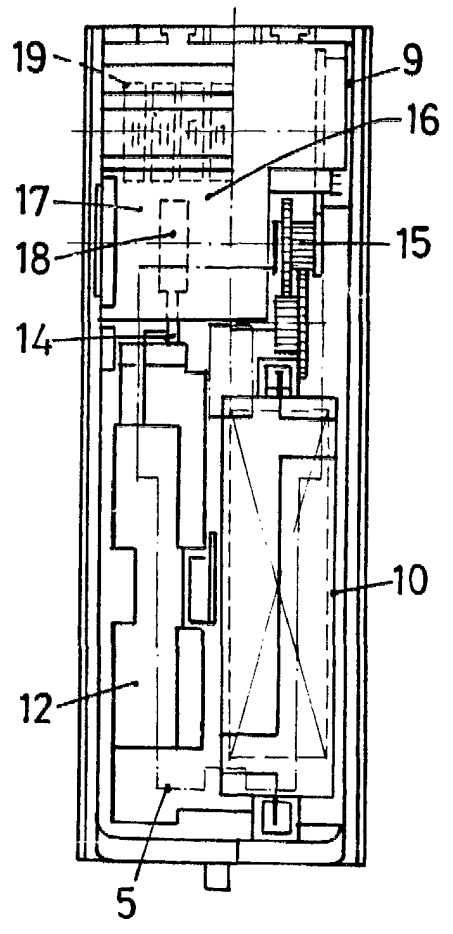


FIG. 3

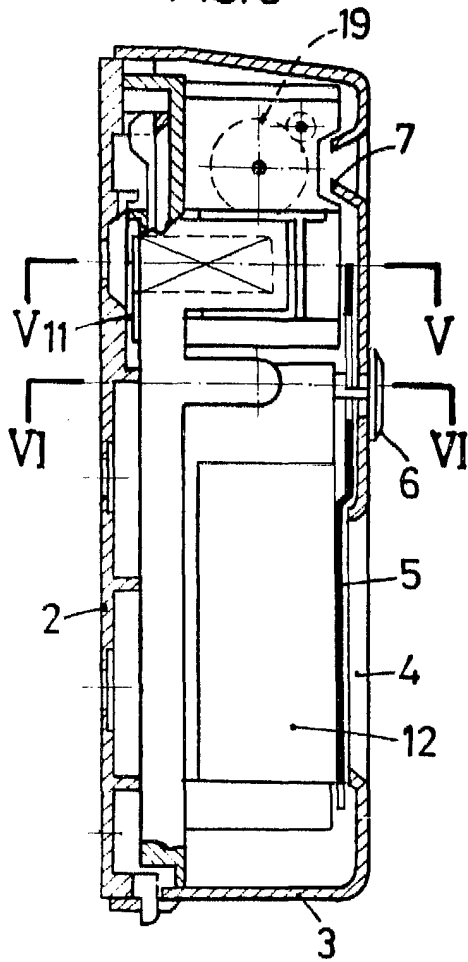


FIG. 4

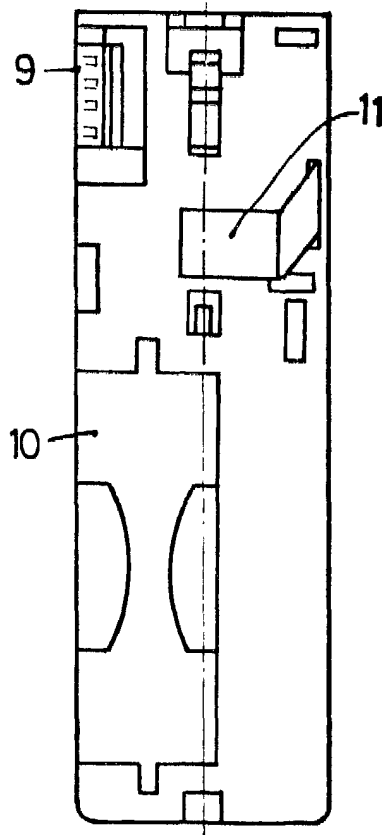


FIG. 5

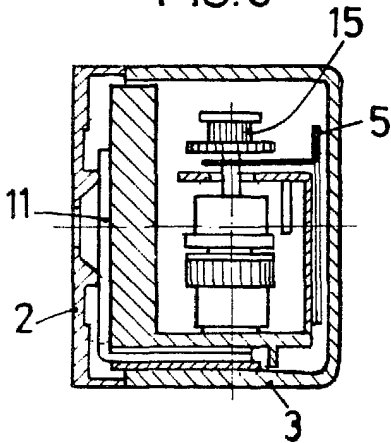
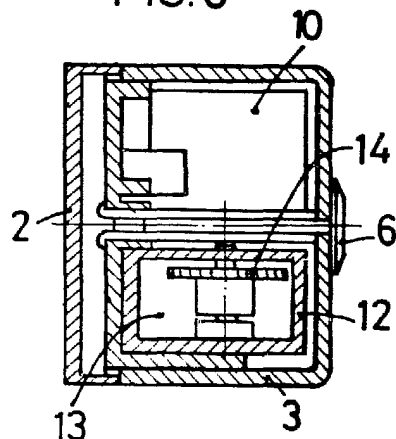


FIG. 6



BARCELONA, 24 NOV. 1982
P.A.

ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Luis A. Durán Moya