



ESPAÑA

Con esta solicitud se pide el registro de la invención con los caracteres que se describen en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10 ES

11	NUMERO
21	488.246
22	FECHA DE PRESENTACION
	4-2-1980

10 A1

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
79-02935	5-2-1979	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES CIVILICIONARIA
	G01N 21/22; G01N 33/16	

54 TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PARA LA DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE SEBO EMITIDA POR UNA ZONA DE PIEL DE UN SUJETO VIVO"

71 SOLICITANTE (ES)

L'OREAL (CR/CR/18543)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

14, rue Royale, 75008 París, Francia

72 INVENTOR (ES)

Jean Luc LEVEQUE y Gilbert GRAS

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-73.985)

jga

POOR QUALITY

La presente solicitud afecta a un aparato destinado a descubrir la cantidad de grasa o sebo segregada por una piel.

5 En la patente francesa 2 368 708, presentada el 20 de Octubre de 1976, se ha propuesto un aparato destinado a descubrir la cantidad de grasa o sebo emitida por una zona de piel de un sujeto vivo, en el que un emisor suministra un flujo luminoso en dirección de un elemento translúcido, previamente aplicado de forma predeterminada contra la zona de piel a estudiar, y en el que un receptor mide el flujo luminoso transmitido a partir del emisor, por transparencia a través del citado elemento translúcido, efectuándose la interpretación de la medida por comparación con la medida obtenida para un estado de referencia del elemento translúcido; en este aparato, el emisor de flujo suministra un haz modulado a una frecuencia fija, no midiendo el receptor de flujo luminoso más que el flujo recibido, que tiene la frecuencia de modulación del emisor. En la realización especial descrita, el emisor está constituido por un diodo electroluminescente, y el receptor está constituido por un fototransistor.

15 En una solicitud de primer certificado de adición a la patente francesa 2 368 708, presentada el 28 de Septiembre de 1977, bajo el nº 77 29 193, se ha propuesto un perfeccionamiento en el que el elemento translúcido está dispuesto frente a un órgano reflectante, llevando el aparato dos fibras ópticas coaxiales, que constituyen un conjunto, uno de cuyos extremos está enlazado a un emisor-receptor, y cuyo otro extremo está dispuesto frente al elemento translúcido. Este perfeccionamiento permitía mejorar la precisión

de la medida, sin reducir la sencillez de utilización del dispositivo.

En los aparatos según la patente francesa nº 2 368 708 y la solicitud de primer certificado de adición nº 77 29193, se había previsto que la salida de la señal suministrada por el receptor de flujo, se efectuaba sobre una etapa de filtración, que comprende un ajuste del nivel de la tensión de salida, alimentando la citada etapa de filtración un voltímetro digital, que permite leer el resultado de la medida.

El ajuste de nivel así previsto, permitía efectuar un reglaje inicial del aparato, haciendo corresponder una presentación cero en el voltímetro digital, cuando la placa sometida a la lectura era una placa que no llevaba ningún depósito de sebo. Sin embargo, una vez realizado, este reglaje inicial no podía ser modificado, y se ha comprobado que esta limitación constituía un inconveniente para la utilización del aparato. En efecto, el cero realizado por este reglaje inicial se daba, evidentemente, en función de la placa de cristal utilizada como soporte del sebo y, por consiguiente, si por cualquier razón, se tenía que cambiar de placa de cristal, el cero no se realizaba ya, lo que obligaba a efectuar, a partir de un valor leído para una placa que llevara sebo, una substracción que correspondía al valor leído para la misma placa sin sebo. Además, se ha comprobado que el aparato podía sufrir una deriva, debida, por ejemplo, a un fuerte aumento de la temperatura o a una variación de las tensiones de utilización; en este caso, la deriva hace que el cero no se obtenga ya para una placa de cristal sin sebo, lo que obliga también en este caso a una substracción para la obtención del resultado de medida, co-

mo se indica anteriormente, con la dificultad complementaria de que el valor a sustraer no es necesariamente siempre el mismo. Finalmente, se ha comprobado que, en el curso de la utilización de este tipo de aparato, la limpieza de las placas de cristal, entre dos utilizations sucesivas, era con frecuencia bastante difícil, de tal modo que una limpieza habitual deja con frecuencia subsistir sobre el cristal algunos residuos de sebo. En este caso, es necesario asimismo tener en cuenta, por una substracción, el valor leído para la placa de cristal utilizada, antes de que se haya depositado sobre la citada placa la cantidad de sebo a medir. Se ha comprobado que la operación de substracción, que debe ser efectuada en todos los casos citados, es extremadamente desagradable para el usuario, y que, por consiguiente, es muy deseable que este inconveniente pueda remediarse.

La presente invención tiene, por lo tanto, por finalidad, describir un dispositivo, que puede ser añadido al aparato definido en la patente francesa 2 368 708 y/o en la solicitud de primer certificado de adición nº 77 29 193, permitiendo este dispositivo una corrección automática de cero, corrección que el usuario puede efectuar sobre la placa de cristal deslustrado donde va a depositar el sebo, antes de que este depósito de sebo sea realizado. En el dispositivo según la invención, el usuario coloca, por consiguiente, la placa en el aparato, presiona sobre un botón de puesta a cero, retira la placa, deposita en la misma el sebo por aplicación de la placa durante cierto tiempo, y con una presión determinada sobre la zona de piel a estudiar, a continuación vuelve a colocar la placa en el aparato

to, y lee directamente el resultado de la medida en el voltímetro digital del aparato. Se observa, por consiguiente, que la manipulación del aparato según la invención, es facilitada en gran medida por el dispositivo de puesta a cero automático, que es objeto de la presente solicitud de certificado de adición.

Por consiguiente, la presente invención tiene por objeto el nuevo producto industrial que constituye un aparato destinado al descubrimiento de la cantidad de sebo emitida por una zona de piel de un sujeto vivo, en el que un emisor suministra un flujo luminoso, en dirección de un elemento translúcido, previamente aplicado de forma predeterminada, contra la zona de piel a estudiar, y en el que un receptor mide el flujo luminoso transmitido a partir del emisor, por transparencia a través del citado elemento translúcido, efectuándose la interpretación de la medida por comparación con la medida obtenida para un estado de referencia de la muestra translúcida, suministrando el emisor de flujo un haz modulado a una frecuencia fija, y estando asociado el receptor de flujo a un circuito, para medir solamente el flujo recibido que tiene la frecuencia de modulación del emisor, suministrando una tensión de medida en función del citado flujo recibido, caracterizado por el hecho de que la tensión de medida de una localización es memorizada a voluntad, y enviada a un amplificador diferencial, que la sustrae de la tensión de medida de una determinación siguiente, para suministrar la tensión que da lugar a una lectura del valor medido.

En una forma preferida de realización, el amplificador diferencial está enlazado a un borne, que suministra la

tensión de medida, por una parte directamente y, por otra parte por mediación de un conjunto de memorización mandado por el usuario; el conjunto de memorización comprende un doble convertidor analógico/digital y digital/analógico, que recibe permanentemente en entrada la tensión de medida, y restituye permanentemente en salida una tensión de referencia, que corresponde a un valor binario memorizado, pudiendo el usuario provocar, a voluntad, la sustitución en la memoria del valor memorizado por un valor binario, que corresponde a la tensión de medida recibida; la sustitución en la memoria del valor de tensión memorizado, por un valor correspondiente a la tensión de medida recibida, se efectúa por puesta a cero de un contador binario, bajo el efecto de un impulso enviado por el usuario, disparando el citado impulso un oscilador que gobierna la carga, en el contador re-
puesto a cero, en un número correspondiente a la tensión de medida recibida, confrontando un comparador la tensión de medida recibida y la tensión de salida que corresponde al valor binario cargado en el contador, y bloqueando el oscilador cuando se alcanza la igualdad. Puede preverse, ventajosamente, que el impulso enviado por el usuario para disparar el doble convertidor, sea suministrado por un pulsador, y que el amplificador diferencial alimente un voltímetro digital.

En el aparato según la invención, como en el aparato definido en la patente francesa 2 368 708 ó en el primer certificado de adición nº 77 29 193, el receptor de flujo luminoso está constituido ventajosamente por un fototransistor. Ahora bien, es sabido que la sensibilidad de los fototransistores se da en función de la tensión de polarización

mantenida entre colector y emisor, siendo afectada generalmente esta tensión de polarización por la corriente continua que suministran en función de la luminosidad ambiente. Esta sensibilidad es, asimismo, función de las variaciones de temperatura. Por consiguiente, se ha comprobado que era deseable remediar este inconveniente, a fin de que el valor indicado en el aparato sea perfectamente proporcional a la cantidad de sebo sometida a la medida, y sea perfectamente independiente de las condiciones de temperatura. Para ello, se ha propuesto, según la invención, utilizar un remedio escogido en un grupo de tres remedios posibles, que proporciona, aproximadamente, el mismo resultado satisfactorio. Teniendo en cuenta la eficacia comparable de estos tres remedios, se ha preferido el más sencillo, y que se define, en primer lugar, a continuación.

La presente invención tiene, en consecuencia, asimismo, por objeto, un aparato tal como el anteriormente definido, en el que el fototransistor receptor de flujo tiene una base polarizada, enlazada por una resistencia a la masa, y por otra resistencia a la tensión de alimentación.

Esta forma de actuar supone, como para la variante que se indicará a continuación, que la conexión eléctrica de la base del fototransistor es suministrada por el constructor. La alimentación se efectúa por el colector y la tensión suministrada por el fototransistor es localizada entre la masa y el emisor, al borde de una resistencia; con este montaje, el componente continuo de la medida es igual a la tensión de polarización de la base, con una aproximación de 0,6 voltios (separación entre la tensión de base y la tensión de emisor); se comprueba que el resultado obtenido con este montaje

taje es muy satisfactorio, a pesar de la sencillez del montaje.

5 En una variante del montaje anteriormente propuesto, se prevé que el punto común de las dos resistencias de polarización está enlazado a la base, por una resistencia mucho más débil que las dos resistencias de polarización, y al emisor por un condensador. En esta variante, el componente continuo de la medida se comporta como se indicó anteriormente para el primer montaje, mientras la resistencia suplementaria añadida en serie sobre la base es mucho más débil que las dos resistencias de polarización. Por el contrario, 10 el condensador que está previsto reinyecta, en el punto de unión de las dos resistencias de polarización, el componente alternativo de cualquier tensión que aparece en el emisor; ahora bien, la tensión del emisor es siempre igual, con una diferencia de 0,6 voltios, a la tensión de base; de 15 ello resulta que cualquier señal puramente alternativa, originada en la base, ocasiona una señal equivalente del mismo valor (cresta a cresta) en el punto de unión de las resistencias de polarización, de tal modo que la resistencia 20 adicional en serie sobre la base, no es recorrida por ninguna corriente alterna. En estas condiciones, todo el flujo luminoso pulsado que llega a la base del fototransistor, será convertido en corriente en el fototransistor, no perdiéndose ninguna corriente en las resistencias adicionales o de polarización; de ello resulta que la sensibilidad de este montaje es conservada por señales pulsadas, lo que no era el caso para el primer montaje citado anteriormente, en el que el flujo luminoso creaba una corriente de base, una parte 25 de la cual daba lugar a la corriente de emisor, y la otra 30

parte circulaba en las resistencias de polarización.

En un tercer montaje, el fototransistor tiene siempre su colector enlazado a la alimentación, y su emisor enlazado a la entrada negativa inversora de un amplificador operacional, cuya otra entrada está en la masa, estando enlazada dicha entrada inversora a la salida del amplificador operacional por una resistencia, tomándose la tensión de salida en la salida del amplificador operacional. En este caso, la tensión continua colector-emisor del fototransistor es sensiblemente igual, en curso de funcionamiento, a la tensión de alimentación, y toda la corriente del fototransistor pasa a la resistencia asociada al amplificador operacional. Se comprueba que, también en este caso, la sensibilidad del fototransistor es mantenida constante para un flujo luminoso variable. Este último montaje es utilizado cuando se escoge como elemento fotosensible un fototransistor para el que el constructor no entrega la conexión de base.

Es evidente que los perfeccionamientos anteriormente indicados, referentes a la puesta a cero o al montaje del fototransistor, pueden ser utilizados, tanto en la variante descrita en la patente francesa 2 368 708, como en la variante descrita en la solicitud de primer certificado de adición nº 77 29 193. En otros términos, en una primera variante del aparato según la invención, el emisor de flujo luminoso y el receptor de flujo luminoso, están dispuestos a ambos lados del elemento translúcido. En otra variante, el elemento translúcido está dispuesto frente a un órgano reflectante, estando dispuestos, tanto el emisor como el receptor, en el lado del elemento translúcido, donde no se encuentra el órgano reflectante citado. En una forma preferida de realiza-

ción de esta última variante, el aparato lleva dos fibras ópticas coaxiales, un extremo de las cuales está enlazado a un conjunto emisor-receptor de flujo luminoso, y cuyo otro extremo está dispuesto frente a una placa de cristal des-

5 lustrada aplicada contra un espejo plano, a una distancia que corresponde sensiblemente al máximo de la recepción de flujo para una emisión dada. En efecto, se ha comprobado, cuando se utilizan dos fibras coaxiales como se ha indicado anteriormente, que el flujo luminoso medido por el foto-

10 transistor es, para una emisión dada, función de la distancia existente entre la superficie reflectante y el extremo de las dos fibras coaxiales, teniendo esta función un máximo; para reducir la influencia de una variación accidental de la distancia entre el extremo de las fibras y el espejo,

15 es preferible colocarse cerca del máximo de la curva.

Para poder comprender mejor el objeto de la invención, se describen a continuación, a título de ejemplos puramente ilustrativos y en modo alguno limitativos, varias formas de realización representadas en el dibujo anejo.

20 En este dibujo:

- la figura 1 representa el esquema en bloque de un aparato según la invención que comprende una puesta a cero automática y dos fibras ópticas coaxiales, que trabajan en frentadas a un espejo plano;

25 - la figura 2 representa una primera posibilidad de montaje del fototransistor del aparato de la figura 1;

- la figura 3 representa una segunda posibilidad de montaje del fototransistor del aparato de la figura 1;

30 - la figura 4 representa una tercera posibilidad de montaje del fototransistor del aparato de la figura 1.

El aparato, que se describe detalladamente a continuación, se destina a medir comparativamente la cantidad de sebo segregada por una zona de piel. Para ello, de forma conocida, se aplica sobre la zona de piel a estudiar, durante cierto tiempo y a una presión determinadas, un soporte translúcido constituido por una lámina de cristal deslustrada en una cara. Esta aplicación del soporte contra la piel, provoca un depósito de sebo, que modifica la transparencia del soporte. En el caso de una lámina de cristal deslustrada, se actúa de tal modo que el sebo quede depositado sobre la cara deslustrada de la lámina. Como se sabe, existe entonces una correlación entre la transparencia de la lámina y la cantidad de sebo existente sobre la zona de piel a estudiar.

Con referencia al dibujo, se observa que el aparato según la invención lleva cuatro bordes de alimentación A_2 , B_2 , C_2 , D_2 , que reciben una corriente estabilizada de 5 ó 15 voltios, con una aproximación de 5×10^{-3} . El borne B_2 alimenta un oscilador 204, suministrando una señal sinusoidal, cuya frecuencia se escoge, por ejemplo 3,104 kHz. El oscilador 204 alimenta un circuito de puesta en forma 205, que suministra impulsos rectangulares de la misma frecuencia que los del oscilador. El circuito 205 alimenta una etapa de potencia 206, que permite suministrar una corriente cuya intensidad puede llegar hasta 80 miliamperios. La etapa de potencia 206 alimenta el diodo electroluminescente 207 de una caja emisor-receptor 201. La caja emisor-receptor 201 lleva, asimismo, un fotodetector 212, constituido por un fototransistor, y está asociado a una fibra óptica doble, designada en su conjunto por 202. La fibra óptica doble 202

está constituida por una fibra periférica y por una fibra central, dispuestas coaxialmente, y susceptibles, cada una de ellas, de canalizar un flujo luminoso. La fibra periférica está enlazada, por su extremo unido a la caja 201, al diodo electroluminescente 207, y la fibra central está enlazada, por su extremo asociado a la caja 201, al fototransistor 212. La fibra óptica doble 202 comprende un extremo libre, que está dispuesto frente a una placa de cristal 210, que lleva una cara deslustrada frente al extremo de la fibra 202, sobre esta cara deslustrada, se ha depositado o no previamente, según que se trate de una medida efectiva o de una medida de referencia, cierta cantidad de sebo, esquematizada en el dibujo por la línea de puntos 211. La cara de la lámina de cristal 210, que no lleva el sebo 211, es colocada apoyada contra un espejo plano 210a. El flujo luminoso, emitido por el diodo electroluminescente 207, es un flujo no monocromático infrarrojo, de una intensidad de 40 mcd, y la distancia de extremo de la fibra 202 al espejo plano 202a es de 7 mm. El fototransistor 212 es del tipo "N P N". Se comprueba, que con la distancia anteriormente citada, para el espacio comprendido entre el extremo de la fibra 202 y el espejo plano 202a, se está cerca del máximo de la curva que proporciona la tensión suministrada por el fototransistor, en función de la distancia arriba citada para una fibra óptica doble, tal como la que forma parte de un conjunto constituido con el bloque emisor-receptor 201, y que corresponde a la referencia "S 322-3.L.E.D." de la Sociedad "SKAN-A-MATIC".

El fototransistor 212 está montado tal como se indica en la figura 4; el fototransistor suministra una tensión V_{E} ;

el colector está enlazado a la tensión de alimentación; la conexión de base no es proporcionada por el constructor. El emisor está enlazado con la entrada negativa inversora de un amplificador operacional 212f, cuya otra entrada está enlazada a la masa. La entrada negativa del amplificador 212f está enlazada con la salida, por una resistencia 212g de 10^4 ohmios, aproximadamente; la tensión de salida V_m del fototransistor es tomada entre la salida del amplificador operacional 212f y la masa.

10 Cuando la conexión de base del fototransistor es proporcionada por el constructor, pueden utilizarse dos tipos de montaje distintos del representado en la figura 4. En especial, en una variante representada en la figura 2, se hallan dispuestas resistencias de polarización 212a, 212b, entre la tensión de alimentación +V y la masa, y su punto de unión está enlazado directamente a la base. La tensión V_m del fototransistor es medida en los bornes de la resistencia 212c, conectada entre el emisor y la masa. En otra variante representada en la figura 3, el fototransistor 212 tiene su base conectada al punto de unión de dos resistencias de polarización 212a, 212b, como en el caso anterior, y su colector está enlazado a la tensión de alimentación. Una resistencia 212d, mucho más débil que las resistencias 212a y 212b está dispuesta en serie, entre la base y el punto de unión de las resistencias de polarización 212a, 212b. Un condensador 212e está conectado entre el emisor y el punto de unión de las resistencias de polarización. La tensión V_m , suministrada por el fototransistor, es tomada en los bornes de la resistencia 212c, conectada entre la masa y el emisor.

En los tres montajes, que han sido representados en las figuras 2, 3 y 4, la sensibilidad del fototransistor 212 es mantenida constante, cualesquiera que sean las variaciones del flujo luminoso ambiente recibido. Esta precaución permite mejorar la precisión del aparato según la invención, ya que la corriente suministrada por el fototransistor es exactamente proporcional al flujo luminoso pulsado, transmitido por transparencia a través de la lámina 210.

La etapa de potencia 206 alimenta al diodo electroluminescente 207, que suministra un flujo luminoso en la fibra periférica; este flujo luminoso es modulado a la frecuencia del oscilador 204, variando la intensidad del flujo según la intensidad de las ondas rectangulares. El flujo emitido es canalizado por la fibra 202 en dirección de la lámina deslustrada 210, a la que atraviesa por transparencia; el flujo se refleja sobre el espejo 210a, vuelve a atravesar por transparencia a la lámina 210, y entra en la fibra central que lo canaliza en dirección del fototransistor 212.

La corriente suministrada por el fototransistor 212 es enviada a un filtro pasa altos 214. El filtro 214 alimenta un amplificador de ganancia selectiva 217, que está asociado a un filtro pasa bajos. Se hace concordar el filtro pasa altos 214 y el filtro pasa bajos del amplificador 217, de tal modo que la frecuencia de paso sea la frecuencia del oscilador 204, de suerte que, en la salida del amplificador 204, se obtenga una tensión sinusoidal que corresponda al primer componente sinusoidal de la tensión en ondas rectangulares suministrada por el fototransistor 212, que tiene la frecuencia del oscilador 204. El amplificador

de ganancia selectiva 217 alimenta un amplificador 227, cuya salida es enviada sobre una etapa de rectificación 231, que permite obtener en positivo las dos alternancias de la corriente sinusoidal suministrada por el amplificador 227.

5 La salida de la etapa 231 está enlazada a la entrada de una etapa de filtración 239. La etapa de filtración 239 comprende una alimentación cuya tensión es regulada por medio del potenciómetro 245, alimentado por el borne C2. Esta regulación permite llevar a un valor inferior a 2,5 voltios las
10 tensiones que aparecen en la salida de la etapa de filtración 239, cuando la placa 210 no lleva sebo, es decir, cuando el flujo luminoso recibido por el fototransistor 212 es máximo.

La tensión emitida por la etapa de filtración 239 es
15 enviada a un amplificador diferencial 250 por dos vías diferentes: una primera vía es directa; otra vía pasa por un doble convertidor analógico/digital y digital/analógico 251 (vendido bajo la referencia "AD-DC 8 BC" por la Sociedad DA-TEL. Este doble convertidor recibe la tensión de medida
20 emitida por la etapa de filtración 239, y la convierte en un número binario conservado en una memoria de 8 dígitos binarios. Por otra parte, el convertidor 251 permite disponer en la salida de la retranscripción analógica del número memorizado en la memoria, y esta salida analógica es conectada
25 al amplificador diferencial 250, que envía la diferencia de tensión entre sus dos entradas a un voltímetro digital 203. Las normas de funcionamiento del convertidor 251 obligan a que la tensión en la entrada sea una tensión continua positiva de valor inferior a 2,5 voltios, lo que explica
30 la utilidad de la regulación obtenida por la resistencia re

5 regulable 245. La tensión analógica de salida, suministrada por el convertidor 251, es igual a la tensión de entrada, con una aproximación de 2^{-8} , es decir, con una precisión muy buena. La tensión de salida corresponde al número binario memorizado en el convertidor, y permanece por consiguiente constante, cualesquiera que sean las variaciones de la tensión de entrada, mientras no se haya dado orden a la memoria de registrar un número binario que corresponde a la nueva tensión de entrada.

10 La orden de carga del convertidor 251 es enviada por un pulsador 252 manipulado por el usuario. Este pulsador provoca, por una parte, la puesta a cero del contador del convertidor 251 y, por otra parte, el funcionamiento de un oscilador 253, que gobierna la carga del contador, que cons-
15 tituye la memoria de 8 dígitos binarios del convertidor 251, efectuándose esta carga para establecer en la memoria un número binario que corresponda a la tensión de entrada en el convertidor 251. Un comparador 254 confronta la tensión de entrada y la tensión de salida del convertidor, correspondiendo esta última a la carga de la memoria. Cuando se pro-
20 duce una igualdad, el comparador 254 detiene al oscilador 253. Por consiguiente, se observa que, por simple acción sobre el pulsador 252, puede memorizarse en el convertidor 251 la tensión de medida recibida en un momento dado, y pue-
25 de mantenerse esta tensión en la entrada correspondiente del amplificador diferencial 250. Si, más adelante, la tensión de medida emitida por la etapa de filtración 239, difiere de la anterior, el amplificador diferencial 250 suministra, en la salida, el valor de la diferencia entre la
30 nueva tensión de medida y la antigua.

El circuito que acaba de describirse, permite una re-
posición a cero automática del aparato según la invención.
En efecto, el usuario pone en el aparato una placa 210 per-
fectamente limpia, que no lleva sebo alguno, y presiona so-
bre el pulsador 252: memoriza de este modo la tensión de me-
5 dida obtenida, y la envía a una de las entradas del ampli-
ficador diferencial 250; a continuación, el usuario retira
la placa 210, la carga de sebo sobre su cara deslustrada,
y la vuelve a colocar en el aparato: en este caso, el valor
10 de la tensión de medida es modificado. El amplificador dife-
rencial 250 suministra, en el voltímetro diferencial 253,
la diferencia entre la nueva tensión y la anterior. La pue-
ta a cero del aparato se efectúa, por consiguiente, median-
te simple presión sobre el pulsador 252, lo que evita to-
15 dos los inconvenientes que procedían, cuando el aparato es-
taba dotado de un reglaje inicial no modificable, de una mo-
dificación de las placas de cristal deslustrado utilizadas,
de una deriva del aparato o de una limpieza defectuosa de
las placas utilizadas para el depósito de sebo.

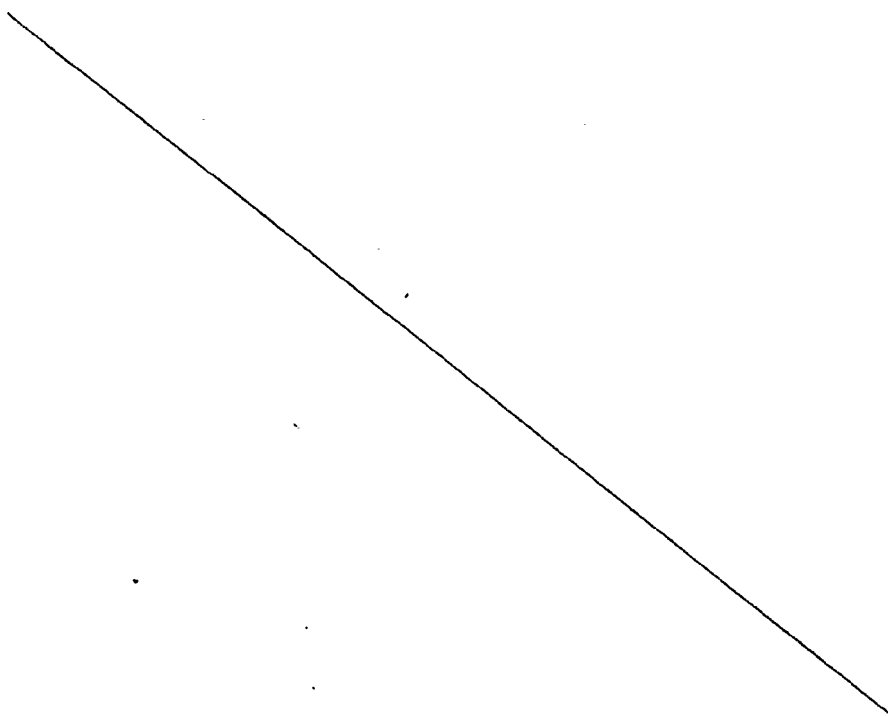
20 El aparato que acaba de describirse, tiene además, to-
das las ventajas que han sido definidas en la patente fran-
cesa 2 368 708, y en la solicitud de primer certificado de
adicción nº 77 29 193; en especial, la modulación del flujo
luminoso emitido, y la sintonización del receptor a la fre-
25 cuencia de modulación, permiten liberarse de cualquier in-
fluencia de las emisiones parásitas, debidas a la luz am-
biente o a las fuentes de calor; todo el circuito del apa-
rato según la invención funciona por todo o nada, en sincro-
nismo con el emisor de flujo. De este modo, se obtiene, sin
30 precaución de aislamiento respecto al medio ambiente, una

medida precisa perfectamente reproducible.

Queda entendido que la forma de realización anteriormente descrita no es en modo alguno limitativa, y podrá dar lugar a todas las modificaciones deseables, sin salir por
5 ello del ámbito de la invención; en especial si, según la naturaleza de la placa 210 utilizada, la respuesta del aparato no es lineal en función de la cantidad de sebo depositada sobre la placa, puede introducirse un dispositivo rectificador de linealidad, para actuar de tal modo que la res
10 puesta sea efectivamente lineal. Este dispositivo rectificador puede ser introducido, en el esquema de la figura 1, bien entre el amplificador diferencial 250 y el voltímetro digital 203, o bien justo a la salida de la etapa de filtración 239; esta utilización de un dispositivo rectificador
15 permite prever la utilización de placas 210 realizadas con un material distinto del vidrio, por ejemplo de zafiro, permitiendo tales placas tomas de sebo perfectamente reproducibles en el curso de una duración de utilización muy larga.

20

050280



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-
vención en España, por VEINTE años, son los que se recogen
en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Aparato para la determinación de la cantidad de sebo emitida por una zona de piel de un sujeto vivo, en el que un emisor suministra un flujo luminoso en dirección de un elemento translúcido, previamente aplicado de forma pre-
determinada contra la zona de piel a estudiar, y en el que un receptor mide el flujo luminoso, transmitido a partir del emisor por transparencia a través del citado elemento translúcido, efectuándose la interpretación de la medida por comparación con la medida obtenida para un estado de referencia de la muestra translúcida, suministrando el emisor de flujo un haz modulado a una frecuencia fija, y estando asociado el receptor de flujo a un circuito para medir solamente el flujo recibido que tiene la frecuencia de modulación del emisor, suministrando una tensión de medida función del citado flujo recibido, caracterizado por el hecho de que la tensión de medida de una determinación es memorizada a voluntad, y enviada a un amplificador diferencial, que la subtrae de la tensión de medida de una determinación siguiente, para suministrar la tensión que da lugar a una lectura del valor medido.

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el amplificador diferencial está enlazado a un borne, que suministra la tensión de medida, por una parte directamente y, por otra parte, por mediación de

un conjunto de memorización mandado por el usuario.

5 3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que el conjunto de memorización comprende un doble convertidor analógico/digital y digital/analógico, que recibe permanentemente en entrada la tensión de medida, y restituye permanentemente en salida una tensión de referencia que corresponde a un valor binario memorizado, pudiendo el usuario desencadenar, a voluntad, la sustitución en la memoria del valor memorizado por un valor binario, que corresponde a la tensión de medida recibida.

10 4ª.- Aparato según la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que la sustitución en memoria del valor de tensión memorizado por un valor que corresponde a la tensión de medida recibida, se efectúa por puesta a cero de un contador binario, bajo el efecto de un impulso enviado por el usuario, disparando el citado impulso un oscilador que gobierna la carga en el contador puesto a cero, en un número correspondiente a la tensión de medida recibida, confrontando un comparador la tensión de medida recibida y la tensión de salida que corresponde al valor binario cargado en el contador, y que bloquea el oscilador cuando se ha alcanzado la igualdad.

15 5ª.- Aparato según la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que el impulso enviado por el usuario es suministrado por un pulsador.

20 6ª.- Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado por el hecho de que el amplificador diferencial alimenta un voltímetro digital.

30 7ª.- Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado por el hecho de que el receptor de flujo

luminoso está constituido por un fototransistor.

5 8ª.- Aparato según la reivindicación 7ª, caracterizado por el hecho de que el fototransistor tiene una base polarizada, enlazada por una resistencia a la masa y por otra resistencia a la tensión de alimentación, estando el colector enlazado a la tensión de alimentación, y tomándose la tensión de medida en los bornes de una resistencia entre el emisor y la masa.

10 9ª.- Aparato según la reivindicación 8ª, caracterizado por el hecho de que el punto común de las dos resistencias de polarización está enlazado a la base por una resistencia mucho más débil que las dos resistencias de polarización, y al emisor por un condensador.

15 10ª.- Aparato según la reivindicación 7ª, caracterizado por el hecho de que el fototransistor tiene su colector enlazado a la alimentación, y su emisor enlazado a la entrada negativa inversora de un amplificador operacional, cuya otra entrada está a masa, estando enlazada dicha entrada inversora a la salida del amplificador operacional por una resistencia, tomándose la tensión de salida, a la salida del amplificador operacional.

20 11ª.- Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado por el hecho de que el emisor de flujo luminoso es un diodo electroluminescente.

25 12ª.- Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado por el hecho de que el emisor de flujo luminoso y el receptor de flujo luminoso están dispuestos a ambos lados del elemento translúcido.

30 13ª.- Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizado por el hecho de que el elemento translú

cido está dispuesto frente a un órgano reflejante, estando dispuestos, tanto el emisor como el receptor, en el lado del elemento translúcido, donde no se encuentra el elemento reflectante citado.

5 14ª.- Aparato según la reivindicación 13ª, caracterizado por el hecho de que comprende dos fibras ópticas coaxiales, uno de cuyos extremos está enlazado a un conjunto emisor-receptor de flujo luminoso, y el otro extremo está
10 dispuesto frente a una placa de cristal deslustrado, aplicada contra un espejo plano, a una distancia que corresponde sensiblemente al máximo de la recepción de flujo para una emisión dada.

15 15ª.- "APARATO PARA LA DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE SEBO EMITIDA POR UNA ZONA DE PIEL DE UN SUJETO VIVO"

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, 12.FEB.1980

P.A.

Fernando de Eizaburu
Por Poder

020580

MAZ.-

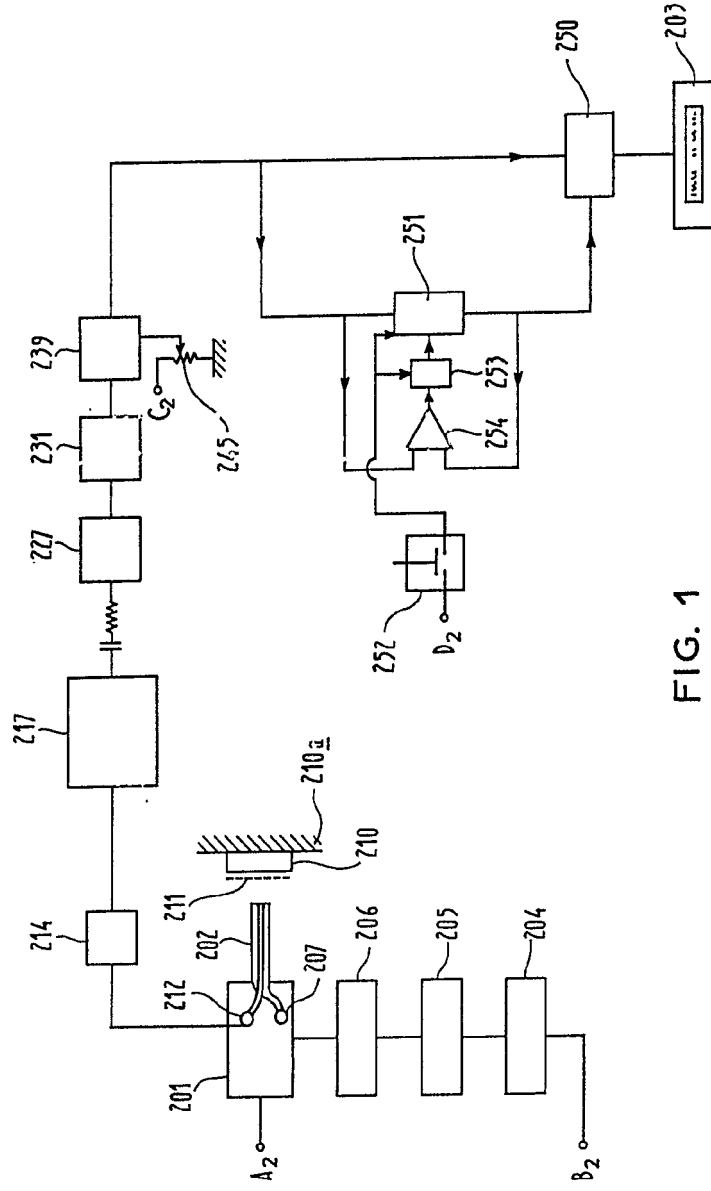


FIG. 1

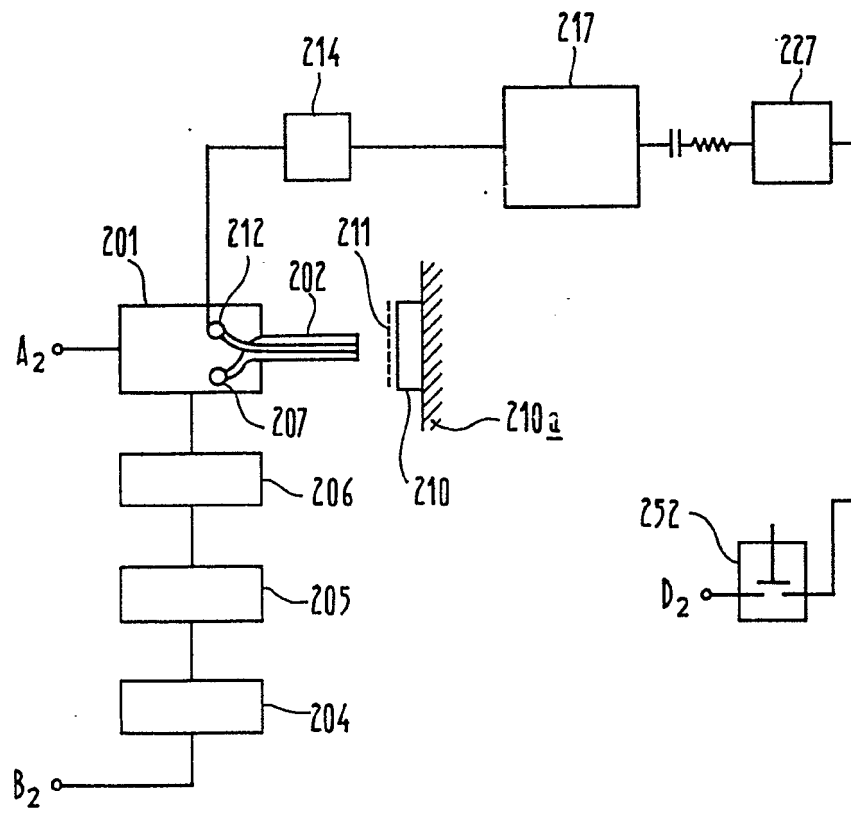
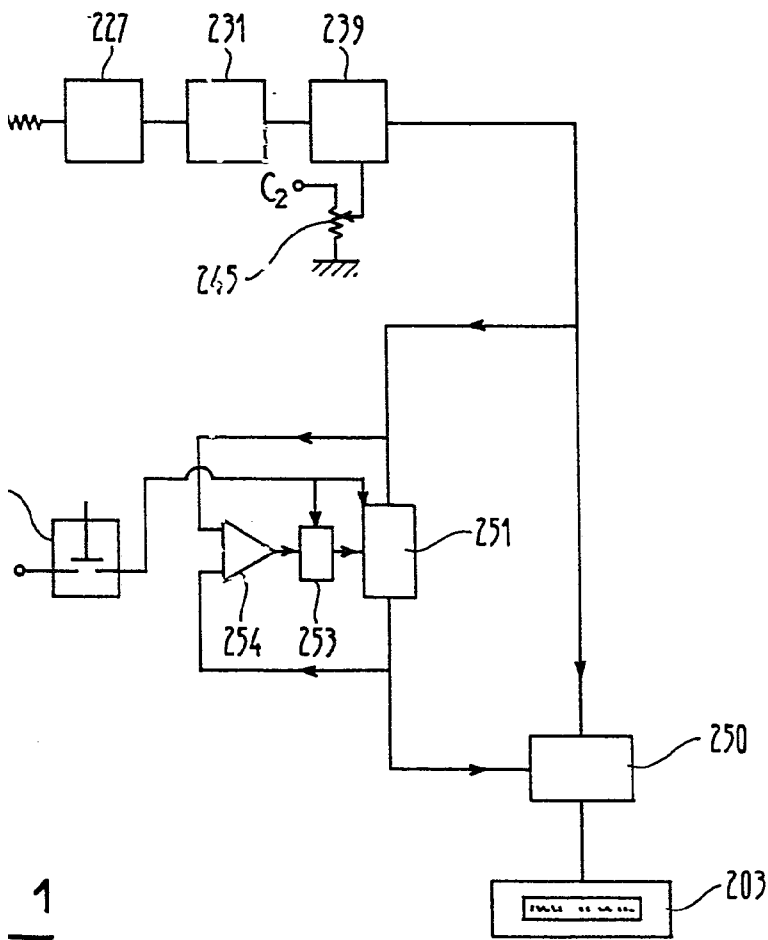
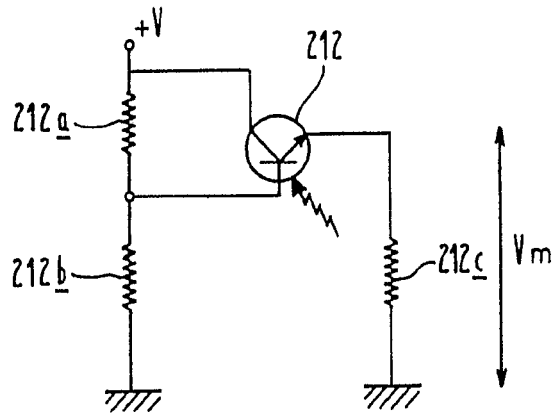
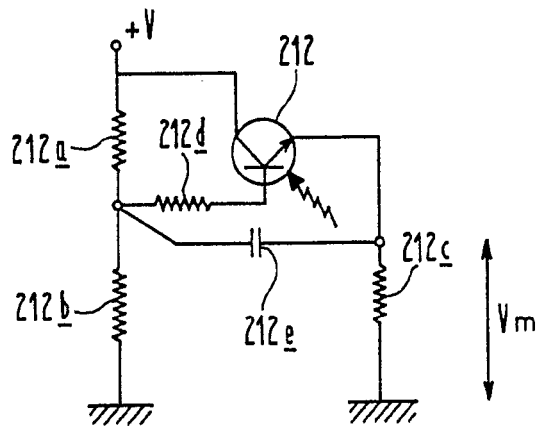
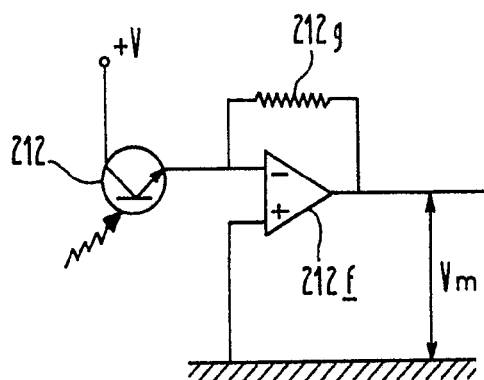


FIG. 1



1

Fernando de Elizabete
For Leden

FIG. 2FIG. 3FIG. 4

Fernando de Elizaburu
Por D. Sen.