

26 E



# memoria descriptiva

422643

Int. Cl.: G 01 B

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Forth Instruments Limited.  
- sociedad británica -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Loanhead, Midlothian, Scotland (GRAN BRETAÑA).  
Engine Road.

OBJETO

" Mejoras en la construcción de aparatos para medir el área de superficie de un artículo irregular "

INVENTORES :

1.- Bernard DUGDALE, y (ambos de nacionalidad británica).  
2.- Leslie Joseph TILLEG

26 ENERO



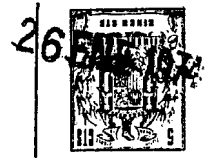
- 1 -

1 El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de aparatos para medir el área de superficie de un artículo irregular, por ejemplo, las áreas de pieles o cueros de animales.

5 Hasta ahora se han propuesto varios sistemas para ser usados más particularmente en la medición de áreas de cueros y pieles, pero tales sistemas conocidos adolecían de los inconvenientes de que los cueros o pieles que debían ser medidos, eran transportados entre células fotoeléctricas y fuentes de luz sobre correas transportadoras que eran de naturaleza compuesta de varios cordones retorcidos. Tales disposiciones dieron lugar a lecturas inaceptablemente inexactas porque a) los cueros o pieles, particularmente cuando están húmedos, tienden a pender entre los cordones de los transportadores y b) las células fotoeléctricas o las fuentes de luz resultan oscurecidas por materias extrañas, que caen sobre ellas desde los cueros o pieles a través de los cordones del transportador. Además, en tales sistemas convencionales, los transportadores han sido dispuestos para funcionar intermitentemente, lo que interrumpe el flujo de la producción.

15 El presente invento tiene por objeto evitar las -- arriba indicadas y otras desventajas, y a este fin, un aparato para medir el área de superficie de un artículo irregular, comprende un soporte para el artículo, teniendo una superficie no reflexiva o de baja reflexión en comparación con aquella del artículo, una serie de células fotoeléctricas extendidas a través y por encima de dicho soporte y espaciadas -- entre sí por un incremento predeterminado, medios para causar

25  
30



1 movimiento relativo, a una velocidad predeterminada, ente el  
soporte y la serie de células fotoeléctricas, en una direc-  
ción normal a dicha serie de células, medios de luz para ilu-  
minar un artículo sobre el soporte desde arriba y, por refle-  
5 xión desde el artículo, energizando a intervalos predetermi-  
nados de tiempo, según va pasando el artículo por debajo de -  
la serie de células fotoeléctricas, aquellas células que coin-  
cidan con el artículo, y medios electrónicos para correlacio-  
nar los correspondientes incrementos de movimiento del artícu-  
10 lo y la suma de los incrementos entre células fotoeléctricas  
energizadas, y computando de ello el área del artículo.

En una ejecución preferida del aparato del invento,  
para el propósito especificado, el aparato comprende una co-  
rrea transportadora no perforada, dispuesta para movimiento -  
15 continua, y un cabezal palpador, situado por encima de dicha  
correa transportadora, comprendiendo dicho cabezal palpador,  
una fila de células fotoeléctricas y fuentes de luz para las  
mismas, montadas enc-ima de dicho transportador, transversal-  
mente a su dirección de movimiento, un generador de impulsos  
20 para procurar un impulso, que es proporcional a la velocidad  
del movimiento de la correa transportadora, medios para tan-  
tear las células fotoeléctricas a una frecuencia gobernada -  
por dicho impulso, medios para muestrear señales de dichas  
células fotoeléctricas, medios totalizadores para recibir -  
25 señales de los medios muestreadores y un descodificador con  
medios de exposición para indicar el área, o/y un dígito o  
símbolo de código para aquella área particular, de un artícu-  
lo, por ejemplo, un cuero o piel, que haya pasado por debajo  
30 del cabezal palpador.

26



- 3 -

1           Es una característica de dicho cabezal palpador que  
sus células fotoeléctricas y sus respectivas fuentes de luz,  
están montadas unas al lado de otras, y las células fotoeléctricas  
5           son energizadas por luz reflejada desde los cueros o  
pieles, que pasan por debajo de las mismas, siendo la correa  
transportadora soportadora de una naturaleza no reflexiva o  
sustancialmente no reflexiva.

          Suponiendo que la fila de células fotoeléctricas -  
estuviera situada sobre un eje X y la dirección de movimien-  
10          to de la correa transportadora fuera a lo largo del eje Y, -  
entonces, si la distancia entre las células fotoeléctricas  
(el incremento X) y la distancia del incremento Y se eligie-  
sen para ser factores convenientes de la unidad de exposición,  
esto evitaría la necesidad de procesos matemáticos complejos  
15          en la unidad de exposición.

          Por ejemplo, si el  
Incremento X = 1 pulgada, el  
Incremento Y = 1,44 pulgadas  
entonces el área unitaria =  $1 \times 1,44 = 1,44$  pulgadas cuadra-  
20          das = 0,01 pies cuadrados, lo que puede totalizarse fácilmen-  
te por un contador de décadas para procurar una respuesta -  
directamente en pies cuadrados.

          Así, cuando un cuero o piel pasa completamente por  
debajo de la fila de células fotoeléctricas del cabezal pal-  
25          pador, su área se expondrá en el panel de exposición y/o se  
hará pasar al descodificador, que expondrá una luz de código  
o símbolo para aquella área. Se dispone preferentemente que  
el contador sea reajustado automáticamente para estar listo  
30



1 para el siguiente cuero, que debe pasar por debajo del cabezal palpador.

El invento se describirá más detalladamente con ayuda de los dibujos adjuntas, que ilustran esquemáticamente y a título de ejemplo solo, una forma de ejecución.

En dichos dibujos:

La fig. 1, es una vista en perspectiva de un aparato de acuerdo con el invento.

La fig. 2, es una sección transversal fragmentaria describiendo la disposición de las células fotoeléctricas y sus fuentes de luz y

La fig. 3, es un diagrama de bloque ilustrando una forma de circuitos para el aparato.

Haciendo referencia a dichos dibujos, A significa una correa transportadora sin fin, sin perforar, montada sobre rodillos de un bastidor principal B e impulsada por un motor propulsor C. La correa A es de una naturaleza no reflexiva, teniendo, por ejemplo, un acabado mate y siendo de color negro.

Montado sobre dicho bastidor principal B transversalmente por encima de la correa A, se encuentra un cabezal palpador D incorporado un panel E de exposición digital y una serie 'n' de células fotoeléctricas PE (Fig. 2) y fuentes de luz LS. Dichas células PE y fuentes de luz LS están dispuestas sobre un eje X, que es normal al eje Y de la correa A. Como se observará más claramente en la fig. 2, las células PE y fuentes de luz LS, están dispuestas en el mismo lado de la correa A, energizándose dichas células PE cuando la luz de dichas fuentes LS es reflejada (como se indica por las -



26 ENE 1974

- 5 -

1 flechas) por un cuero o piel S que pase por debajo de las mismas por encima de la correa A.

La fig. 3 ilustra, por medio de diagramas de bloque, los circuitos generales del aparato, solamente algunas pocas de las células fotoeléctricas y describiéndose sus dispositivos asociados.

En dichos circuitos, 10 indica un oscilador, que genera impulsos, teniendo una frecuencia, que es una función de la velocidad fija de la correa transportadora. Si la velocidad de la correa transportadora es variable, el oscilador 10 es remplazado por un generador mecánico 10a de impulsos. En todo caso, los impulsos son alimentados a un contador de anillo comprendiendo las etapas 1, 2...n.

Cada etapa del contador de anillo está asociada con un paso AND 11 que también tiene asociada una de las células fotoeléctricas PE. Como se comprenderá, sólo si un paso AND 11 recibe una señal, tanto por su etapa asociada del contador de anillo, como de su célula fotoeléctrica asociada, se transmitirá un impulso, por una línea 11a al contador de impulsos 12. El número de impulsos transmitidos en un tiempo dado dependerá naturalmente de la anchura de la tira de cuero tanteada por las células fotoeléctricas PE en aquél tiempo particular. Los impulsos, desde el contador de impulsos 12, se alimentan a una exposición 13, que da una lectura del área tanteada, por ejemplo, en pies cuadrados.

Los impulsos desde el contador de impulsos, también son alimentados a un comparador 14, que también recibe impulsos desde un conmutador 15 de código, y compara los impulsos para indicar el tamaño de código apropiado para el cue-

26



1

ro, en una exposición 16. La salida del comparador también es alimentada a un registrador 17 totalizador que procura un registro del área total del cuero.

5

N O T A

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

10

1.- Mejoras en la construcción de aparatos para medir el área de superficie de un artículo irregular, caracterizadas porque el aparato comprende un soporte para el artículo, teniendo dicho soporte una superficie no reflexiva en comparación con aquella del artículo, una serie de células fotoeléctricas extendidas a través y por encima de dicho soporte y espaciadas entre sí por un incremento predeterminado, medios para calzar movimiento relativo, a una velocidad predeterminada entre el soporte y las células fotoeléctricas, en una dirección normal a dicha serie de células, medios de luz, para iluminar un artículo sobre el soporte desde encima y por reflexión desde el artículo, energizando a intervalos predeterminados de tiempo según se va moviendo el artículo por debajo de la serie de células fotoeléctricas, según dichas células coinciden con el artículo, y medios electrónicos para correlacionar los correspondientes incrementos de movimiento del artículo y la suma de incrementos entre células fotoeléctricas energizadas y computando de ello el área del artículo.

15

20

25

30

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-



1 zadas porque el aparato comprende una correa transportadora,  
 no perforada, de naturaleza no reflexiva o sustancialmente no  
 reflexiva, dispuesta para movimiento continuo, y un cabezal  
 palpador, situado por encima de dicho transportador, compren-  
 5 diendo una fila de células fotoeléctricas y fuentes de luz pa-  
 ra las mismas, dispuestas transversalmente a la dirección de  
 movimiento de dicha correa transportadora, un generador de im-  
 pulsos, para procurar un impulso, que es proporcional a la  
 velocidad de movimiento de la correa transportadora, medios  
 10 para tantear las células fotoeléctricas a una frecuencia gober-  
 nada por dicho impulso, medios para muestrear señales desde  
 dichas células fotoeléctricas, medios totalizadores para re-  
 cibir señales desde los medios muestreadores y un descodifi-  
 cador con medios de exposición para indicar el área de un  
 15 artículo, que ha pasado por debajo del cabezal palpador.

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracteri-  
 zadas porque dicho descodificador también está dispuesto para  
 indicar un dígito de código o símbolo respecto a cada área  
 medida.

4.- Mejoras según las reivindicaciones preceden-  
 tes, caracterizadas porque el aparato comprende una correa  
 transportadora sin fin, teniendo una superficie no reflexiva  
 o sustancialmente no reflexiva, un generador de impulsos, cu-  
 25 ya frecuencia de impulsos es gobernada por la velocidad de la  
 correa transportadora, un contador de anillos, que recibe di-  
 cho impulso, una serie de células fotoeléctricas, extendidas  
 a través y por encima de dicha correa transportadora, medios  
 de luz para iluminar un artículo sobre dicha correa transpor-

26 EN



- 8 -

1        tadora desde arriba y por reflexión desde el artículo, energiz-  
zando aquellas de dichas células fotoeléctricas, que estén  
colocadas en posición para recibir la luz reflejada, una se-  
rie de pasos AND conectados respectivamente a las etapas del  
5        contador de anillo y a una de las células fotoeléctricas, un  
contador de impulsos, conectado a dichos pasos AND y una unie-  
dad de exposición para indicar el área de un artículo medido,  
conectada y accionada por dicho contador de impulsos.

10        5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracte-  
rizadas porque un comparador está también conectado a dicho  
contador de impulsos y a un conmutador de código, alimentán-  
dose la salida de dicho comparador a una unidad de exposi-  
ción para indicar un dígito o símbolo de código para el área  
medida.

15        6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracte-  
rizadas porque la salida desde el comparador también se ali-  
menta a un registrador total de las áreas medidas.

20        7.- Mejoras según las reivindicaciones 4-6, ca-  
racterizadas porque dicho transportador es un transportador  
de velocidad variable y el generador de impulsos es un gene-  
rador mecánico de impulsos.

25        8.- Mejoras, según las reivindicaciones 4-6,  
caracterizadas porque dicho transportador es de velocidad fi-  
ja y el generador de impulsos es un oscilador electrónico.

9.- Mejoras en la construcción de aparatos pa-  
ra medir el área de superficie de un artículo irregular.

30        Según se describe y reivindica en la presente  
memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la

26 ENE 1974



- 9 -

1 cual consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por  
una sola de sus caras.

Madrid, a

26 ENE 1974

CARLOS ROJO  
P. P.

Fdo. Francisco del Pozo

5

10

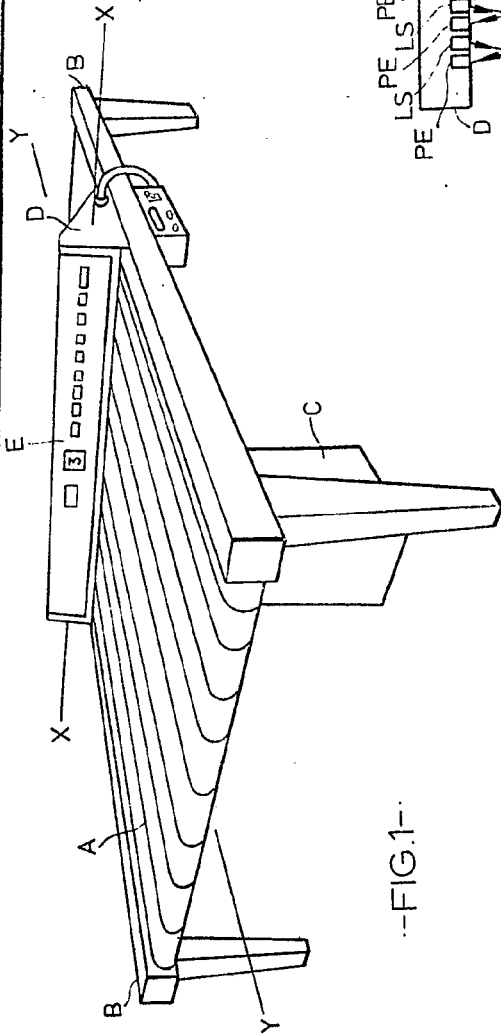
15

20

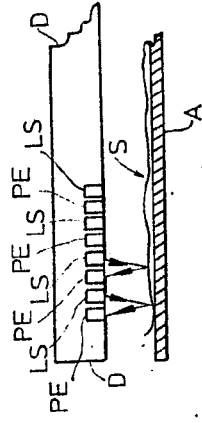
25

30

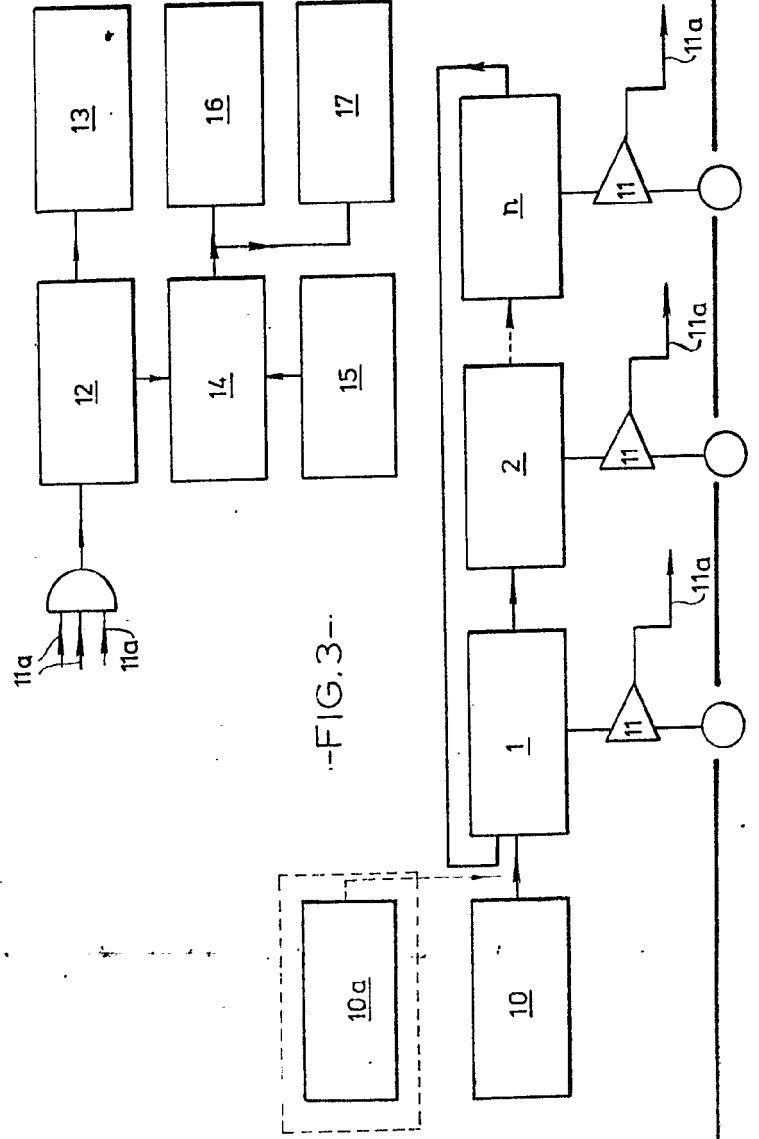
*af*



--FIG.1--



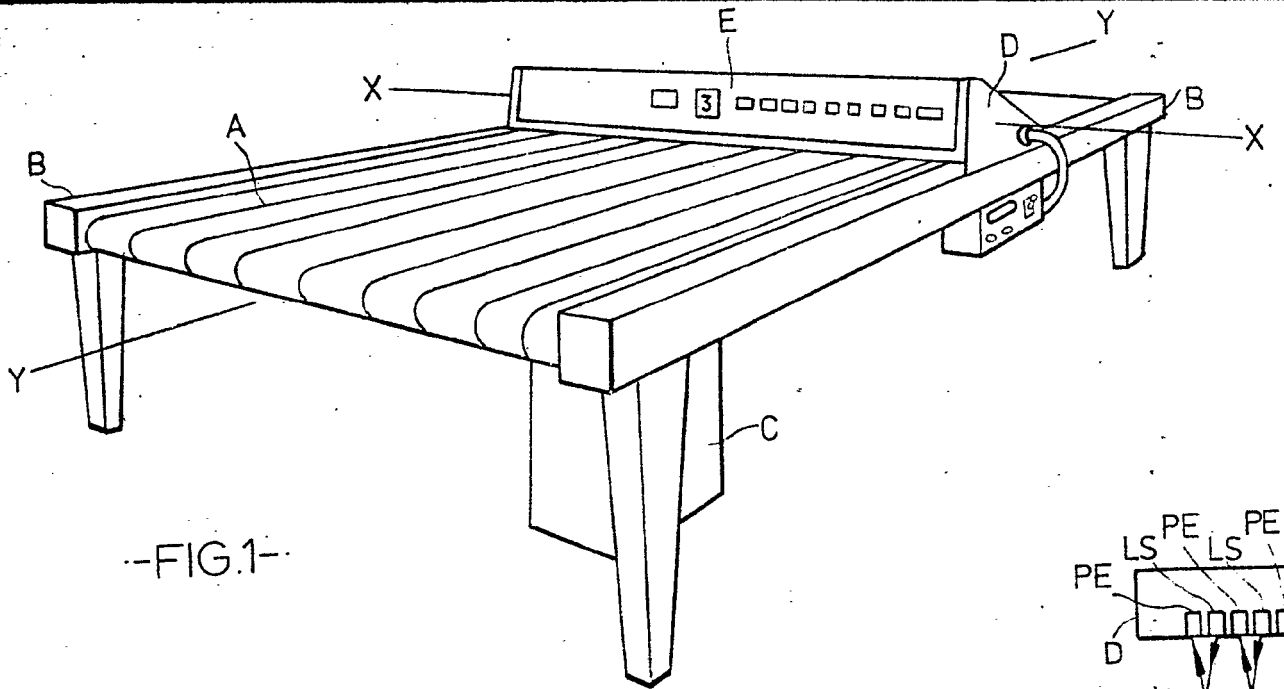
--FIG.2--



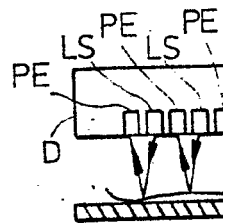
--FIG.3--

ESCALA VARIABLE  
 CARLOS ROEB  
 P. P.

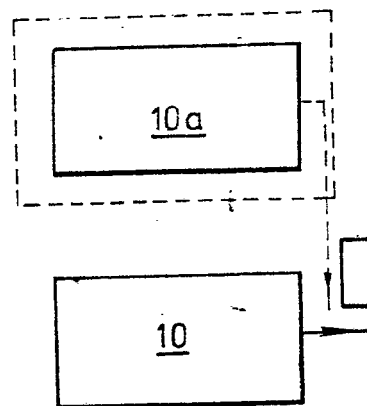




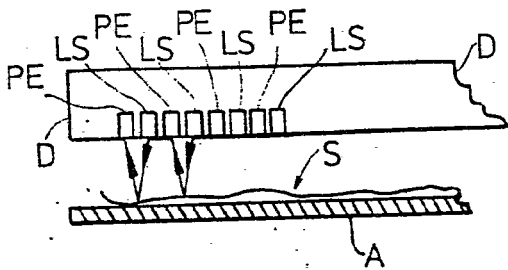
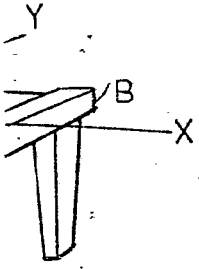
-FIG.1-



-FIG.2-



**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROEB  
P. P.



---FIG. 3---

