

1 8 7 6 5 6

31 MAR



18.086

C E R T I F I C A D O
D E
A D I C I O N

por "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 184.086 por "Sistema registrador continuo del trabajo individualmente rendido en una producción mecanizada", a favor de Don José Tous Forrellad, de nacionalidad española, residente en PONT DE ARMENTERA, (Tarragona).

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente certificado de adición tiene por objeto mejoras en algunos elementos de la patente principal nº 184.086 por sistema registrador continuo del trabajo individualmente rendido en una producción mecanizada.

5 En la patente principal nº 184.086 se reivindicaba en 2 y 4 el desplazamiento uniforme de una tira de papel conseguido por tracción de dos rodillos y el borde de tira se dividía en espacios proporcionales a fracciones de tiempo, y con el fin de evitar que, deslizamientos inevitables en el arrastre de la tira falsearan las indicaciones, en el certificado de adición 10 nº 186.286, en sus reivindicaciones, se subsanaba tal inconveniente mediante la impresión directa sobre la tira de indica-



5 ciones horarias que, mediante dos ruedas gemelas imprimian, por intermedio, por ejemplo, de una cinta entintada, hora y grupo de minutos, generalmente de cinco minutos, máxima aproximación que, en muchos casos, es suficiente para saber las incidencias del trabajo de la máquina cuyo ritmo se registra.

10 Una de las mejoras que constituyen el presente certificado de adición se refiere a la aproximación antedicha, con el fin de llegar al señalamiento de minutos, además del de hora y grupos de minutos ya reivindicado, aproximación que exigen ciertas máquinas que efectúan trabajos de tal precisión de fase.

15 El fundamento del dispositivo impresor es similar al descrito en el citado certificado de adición nº 186.286, o sea, montar dos ruedas gemelas en el extremo de una palanca oscilante, en cuyas periferias resaltan los tipos indicadores de hora y de grupos de cinco minutos, en aquel ejemplo, oscilando la palanca obligada a ello por excitaciones de electro-ímanes producidas por los contactos eléctricos de un reloj único. Pero en esta mejora que describimos ahora, hay otra palanca accionada por otro electro-ímán la cual graba puntos correspondientes a los minutos, electro-ímán excitado por contactos de frecuencia de 20 minutos, electro-ímán excitado por contactos de frecuencia de minuto del reloj citado, siendo el resto del dispositivo en su parte trinquete e inmovilizadora para el golpe similar a la descrita entonces.

25 Otra mejora importante que es objeto asimismo del presente certificado de adición se refiere a perfeccionar lo que se reivindicó en 3 en el certificado de adición que para la patente principal nº 184.086 se registró con el nº 185.784, en la que preveía el registro gráfico de ciclos de tiempos correspondientes a distintas operaciones mecánicas, que allí se relacionaban con las señales espaciadas en el borde de la tira.

30

31 MAR.



187656

5 Aun puede llevarse a cabo otra importante mejora que asi-
mismo forma uno de los objetos del presente certificado de adi-
ción. En la patente principal nº 184.086 se hablaba de que, la
tira de papel, o similar, sobre la cual ejercían tracción los
rodillos accionados por la fuerza motriz del sistema, registra-
ba las incidencias del trabajo desarrollado, y según antes indi-
camos, registra también ciclos de tiempos. Como es lógico, esta
tira, una vez impresa, es recogida en otro tambor, y puede dar-
se el caso de tener que examinar, en un momento dado, una impre-
10 sión ya enrollada, lo que obliga a desenrollar la tira hasta
encontrarla, operación que, con un tambor montado en forma co-
rriente, obligaría a parar el funcionamiento del sistema, y lue-
go habría que volver a efectuar el enrollado a mano hasta que
la tira adquiriera la tensión necesaria en el espacio entre el
15 par de rodillos y el tambor.

20 Con la mejora que nos ocupa esta operación se verifica, en
cualquier momento sin necesidad de parada del sistema y una vez
examinada la tira, esta se enrolla rápida y automáticamente de
nuevo. Para ello se utiliza lo que pudiéramos llamar tambor ple-
gador recuperador montado en un mecanismo diferencial a base de
una rueda cónica solidaria del eje motriz que engrana con dos pi-
ñones cónicos montados en ejes independientes cuyos cojinetes es-
tán situados en un soporte que es solidario del tambor, y como
este está montado loco sobre aquel eje motriz, resulta evidente
25 la posibilidad de asir la tira, desenrollarla, examinarla, y, al
soltarla, ser de nuevo enrollada hasta que, ya normal siga el
lento enrollado de trabajo normal del sistema. Los ejes indepen-
dientes de los piñones cónicos, llevan sendos volantes a los que
se les pueden aplicar, si se desea, un dispositivo de frenado. No
30 se representa esta mejora por ser fácilmente comprensible.



1 8 7 6 5 6

Es indudable que, con la mejora antes indicada de aproximar al minuto las impresiones que graba en la tira el dispositivo horario descrito, y del cual daremos un ejemplo mas adelante, es factible registrar muy exactamente cada ciclo de tiempos y por lo tanto, mejorar aquella apreciación gráfica que entonces se relacionaba con dichos espacios proporcionales a tiempos, pero que así, con la impresión horaria y el trazador a percusión, ofrece tal campo de posibilidades que, no solo es un medio controlador de incidencias de trabajo, sino un verdadero medio comparador que experimentalmente nos indica hasta cuales pueden ser los movimientos mas beneficiosos que un operario debe hacer durante una labor sujeta a un ritmo determinado.

El dispositivo trazador mas adecuado de los que forman parte del presente invento, tanto en su patente principal nº 184086 como en sus certificados de adición nº 185.784 y nº 186.286, es el percutor reivindicado en I del C. de A. primeramente citado, pero la construcción de la parte registradora del sistema se diferencia de la conocida por dichas patentes en que las palancas percutoras están dispuestas de dos en dos, o de tres en tres si fuera necesario, aunque, en general baste con una pareja para cada finalidad. Cada palanca tiene su electro-imán accionador independiente, y se comprende que, combinando el funcionamiento de una con la otra y con las distintas frecuencias de las percusiones, estas escribirán puntos o rayas, y con ello puede nacerse una infinidad de dibujos diferentes correspondiendo a ciclos distintos. Esto se consigue por medio del juego de contactos instalado en la máquina, según se reivindicaba en la patente principal, que se trata de controlar, sea con rotor de contactos, o poniendo a cada órgano a contro-



31 MAR 1956 187656

lar un interruptor que cierre el circuito con un rotor de contactos que, a su vez, transmite las incidencias a los electroimanes encargados de dar los impulsos a las palancas percutoras.

5 Para la mejor comprensión de cuanto llevamos expuesto, vamos a detallar, a título de ejemplo, no limitativo, algún caso de realización en los que figuren las mejoras apuntadas, valiéndonos para ello de los dibujos de la adjunta lámina. En la cual,

10 La fig. 1ª muestra esquemáticamente y en vista lateral el dispositivo horario aproximador de minuto.

 La fig. 2ª es este mismo dispositivo visto esquemáticamente en planta.

15 La fig. 3ª muestra el dispositivo de registro por percusión pero con doble juego de palanca percutora, y

 La fig. 4ª es un trozo de tira registradora gráfica de ciclos de tiempos, impresos según las mejoras apuntadas antes.

20 En las figuras 1ª y 2ª se han hecho las designaciones de elementos similares a las de la fig. única del C. de A. número 186.286, yá que es una variante perfeccionada del mismo, así que no detallamos su estructura general solamente haremos notar que el dispositivo está aquí desdoblado en dos partes gemelas en lo que se refiere a actuación de las ruedas, también gemelas, de tipos hora y tipos grupo de minutos, pero entre estas dos partes hay ahora una palanca 5' de punta percutora 6 que a través de la cinta entintada 14 graba puntos representativos de minutos sobre el borde de la tira, además de las impresiones horarias y de cinco en cinco minutos creadas por aquellas ruedas gemelas de trinquete y electro-imán independientes,

25 en este caso, para cada mitad. Esa palanca de minutos 5' oscila

30

31 MAR



187658

sobre 23, que es el eje también de las palancas 5d y 5i que hacen el papel de la 5 de aquella figura antes citada, y cuya oscilación la provoca la excitación del electro-imán 4' por medio del tirante regulable 21'.

5 Tanto a la disposición de la fig. única del C. de A. número 186.286 como a las variantes de las figuras 1ª y 2ª del presente, de minuto de aproximación en el cómputo de tiempos, se les puede aplicar un suplemento que tiene por misión, durante las horas de descanso de la máquina, conservar la relación entre la hora que indica el reloj de impulsos y la que há de imprimir las ruedas porta-tipos. Para ello puede emplearse un electro-imán accionado por la red, por pilas secas o acumuladores (según conveniencias de instalación) que por mediación de un fiador que actúa sobre la rueda de trinquete 27 mantiene correcta la posición de las cifras de las ruedas porta-tipos con relación al reloj, y cuya disposición no se representa ni se uetalla por su sencillez.

10
15
20 En la fig. 3ª representamos la variante que, en relación a la fig. 2ª del C. de A. nº 185.784, lleva consigo palancas percutoras dispuestas de dos en dos, en este ejemplo, designando en g dichas palancas apareadas, comprendiendo tantos pares como permita el espacio entre carretes 13-13. Estas palancas imprimen, a través de la cinta entintada 14, sobre la tira 3, combinaciones de puntos y rayas, y si una palanca controla el movimiento de un órgano y la otra el de otro, basta el examen del dibujo así creado para formarse rápida idea del ritmo de trabajo, de sus interrupciones, de la duración de estas y de las distintas fases útiles o de rendimiento, e inútiles o tiempos perdidos.

25
30 Como ilustración gráfica de tales registros de ciclos de



31 MAR 5 187656

5
10
tiempos representamos en la fig. 4ª varios tipos de impresio-
nes y de su simple inspección se deducen los numerosos ciclos
que se pueden dibujar puesto que todo depende de combinar ra-
yas y puntos. En el caso de tener que controlar muchos ciclos
diferentes en cada máquina determinada, es conveniente aumen-
tar la velocidad de la tira de papel, o similar, para que el
gráfico que imprimen las palancas percutoras resulte mas cla-
ro y sea posible hacer mas dibujos resultantes de los diferen-
tes puntos y rayas, cuyo aumento de velocidad es fácil de con-
seguir con cambio de marchas corriente que, por conocido, no
hace falta detallar.

15
Las palancas pueden llevar la punta percutora dispuesta
para marcar puntos, rayas o cualquier otro signo, según conven-
ga. En el caso de que dos palancas percutoras resulten insufi-
cientes para controlar ciertos trabajos de muchos ciclos dis-
tintos, pueden ponerse três, o más, palancas, con lo cual se
aumenta considerablemente el número de combinaciones.

20
25
30
Las ventajas que estas mejoras introducen en el invento
descrito en la patente principal y sus certificados de adición
son grandes. Esa aproximación grabada en minutos permite apre-
ciar fácilmente medios y aun cuartos de minuto, pues todo de-
pende ^{de} una mayor velocidad de desplazamiento de la tira, y lle-
gado a esto, es palpable que puede precisarse hasta un límite
gráfico reducido el tiempo de las fases de un trabajo, sea es-
te totalmente mecanizado, sea manual, y controlar asimismo la
exactitud de permanencia de un objeto en una solución química
o en un foco de calor, por ejemplo, o también controlar las
fases de operaciones tan interesantes como son las de obtenci-
ón de objetos moldeados a presión, en las que debe aquilatarse
la duración de cada momento del conjunto.

31 MAR.



1 8 7 6 5 6

Estas mejoras del invento, dentro de su esencialidad, y según queda indicado en el cuerpo de esta memoria, pueden ser objeto de variantes que asimismo quedarán protegidas. Podrán pués disponerse los elementos de arrastre de cinta en forma de que el espaciado de minutos sea lo amplio que sea menester a los fines de aproximación de tiempo que el trabajo exija, modificando para ello la velocidad de arrastre de tira; podrán ser las agrupaciones de palancas percutoras que registren las incidencias de los elementos que intervengan en un mismo tipo de trabajo, de dos, o mas, palancas para que no quede sin registrar ningún desplazamiento, sea movimiento mecánico, sea actuación manual del operario, pudiéndose situar tantas de estas agrupaciones como permita la distancia entre carretes porta-cinta entintada, y pudiendo también ser variable el número de palancas de cada grupo de acuerdo con los movimientos distintos a registrar o medir, y ser de cualquier trazado los tipos de percusión para que claramente se distingan los que controlan cada movimiento parcial dentro del total de trabajo de cada máquina o artificio manual, yá que todo ello entra dentro de los límites del invento.

N O T A

Hecha la descripción de las presentes mejoras del invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Mejoras en el objeto de la patente principal número 184.086 por sistema registrador continuo del trabajo individualmente rendido en una producción mecanizada, esencialmente

31 MAR.



1 8 7 6 5 6

5

caracterizadas porque, para registrar los tiempos mediante las indicaciones de un reloj único de contactos eléctricos, o motor síncrono, se desdobra el dispositivo marcadore en dos gemelos, cada uno de los cuales actúa accionado por un electroimán independiente, siendo también independiente, por lo tanto, el movimiento oscilatorio de cada rueda porta-tipos.

10

2.- Mejoras, según se reivindica en la 1, caracterizadas porque, cuando se necesita una aproximación en el cálculo de tiempos mayor que la de grupo de minutos que ostente en relieve la periferia de una de las dos ruedas gemelas, se intercala entre los dispositivos gemelas una palanca que golpea puntos con la periodicidad de minuto, palanca cuyo eje de giro es el mismo que el de las palancas porta-ruedas laterales y cuyo accionamiento se debe a un tercer electroimán excitado por el reloj único en dicha periodicidad, quedando impresas en la cinta, a la misma altura, las tres cifras indicadoras de hora, grupo de minutos y minutos.

15

20

3.- Mejoras, según se reivindica en las 1 y 2, caracterizadas porque, cada posición de rueda porta-tipos independiente, se inmoviliza para el golpeo sobre la tira mediante un vástago rematado por una bola, que, por un muelle, tiende a estar siempre contactando con la cara exterior de aquellas, en este caso de estar independientes, y en dichas caras hay practicados entrantes semiesféricos en igual número y espaciado que los tipos de cada rueda o dientes de los respectivos trinquetes, entrando en ellos la bola cada vez que se enfrenta con ella uno de dichos entrantes, inmovilizando así la respectiva rueda.

25

30

4.- Mejoras, según se reivindica en la 2, caracterizadas porque, cuando se trata de registrar ciclos de tiempos gráficamente concernientes a un trabajo de-terminado en el que in-



31

1 8 7 6 5 6

5 tervengan movimientos que, dentro de un cierto ritmo, ofrezcan diversidad de, dirección, recorrido en longitud, amplitud angular en giro, o clase de accionamiento (mecánico o manual), se registra un ciclo completo de tiempos especificando dentro de él lo correspondiente a cada modalidad actuante, mediante la dotación, al elemento registrador propiamente dicho, de duplicada palanca percutora, cada una con su electro-imán independiente, palancas que en sus cabezas percutoras llevan tipos en relieve, generalmente puntos y rayas, que al combinarse en la impresión sobre la tira de papel, o similar, crean dibujos diferentes correspondientes a cada ciclo distinto, cuya simple inspección dá a conocer, no solamente las incidencias del total trabajo realizado por cada máquina o dispositivo manual o mecánico, sino que gráficamente nos acusa en sus ciclos de tiempos que movimientos pasivos duran demasiado a costa de los útiles al fin a realizar.

10

15

5.- Mejoras, según se reivindica en la 4, caracterizadas porque, mediante un cambio de marchas puede dotarse al desplazamiento longitudinal de la tira de papel, o similar, de una velocidad mayor en los casos en que convenga que el espaciado de minutos impresos por el dispositivo horario permita apreciaciones de fracción de minuto.

20

6.- Mejoras, según se reivindica en la 4, caracterizadas porque, cuando la diversidad de movimientos a controlar dentro de una misma máquina o labor manual o mecánica, sea grande, puede hacerse cada agrupación de palancas percutoras, a base de mas de dos palancas, atendiendo cada una de cada grupo a un movimiento parcial de los que integran el trabajo conjunto de dicha máquina o labor.

25

30

7.- Mejoras, según se reivindica en las 1 y 2, caracteriza-



87656

31

das porque, a los dispositivos impresores de hora, grupo de minutos y minutos se les puede aplicar un suplemento para, durante las horas de descanso de las máquinas, conservar la relación entre la hora del reloj de impulsos y la que han de imprimir las ruedas, para lo cual se emplea un electro-imán accionado por la red, o por pilas secas, o por acumuladores (según conveniencias de instalación) el que, por medio de un fiador actuante sobre una rueda trinquete, mantiene correcta la posición de cifras de las ruedas respecto al reloj.

8.- Mejoras, según se reivindica en la 5, caracterizadas porque, la tira de papel, o similar, una vez impresa, vá a enrollarse sobre un tambor-plegador que es solidario de un soporte donde ván los cojinetes de dos ejes independientes correspondientes a dos piñones cónicos que engranan con una rueda dentada cónica solidaria del eje motriz, estando el tambor montado loco sobre este eje motriz, lo que permite desenrollar la tira en cualquier momento para ser examinada, sin que el sistema tenga que pararse, y al soltarla vuelve a enrollarse rápida y automáticamente hasta que quede tensa siguiendo luego el ritmo de enrollado lento normal de la marcha registradora.

9.- Mejoras en el objeto de la patente principal nº 184086 por sistema registrador continuo del trabajo individualmente rendido en una producción mecanizada.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once nojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a treinta y uno de Marzo de mil novecientos cuarenta y nueve.

JOSÉ TOUS FORRELLAD.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

187656

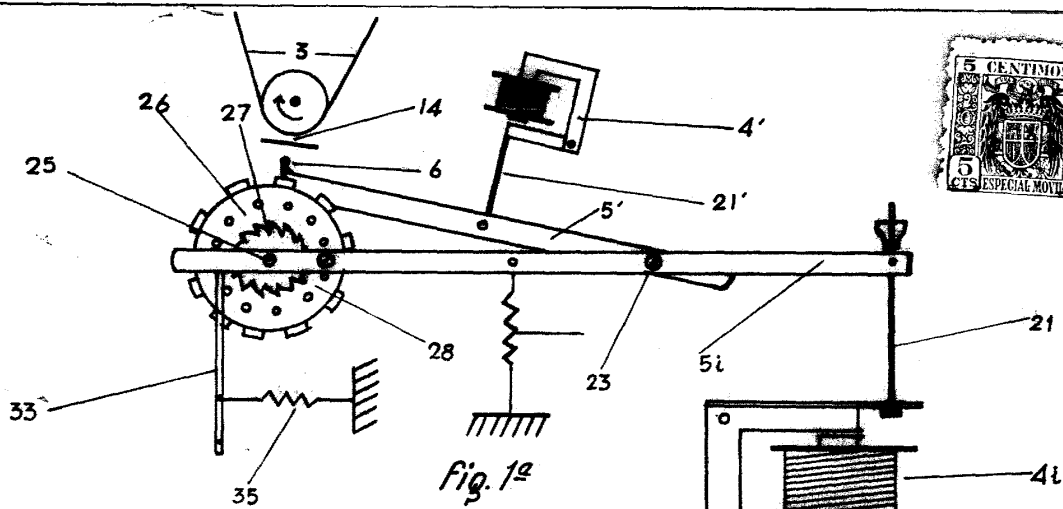


Fig. 1ª

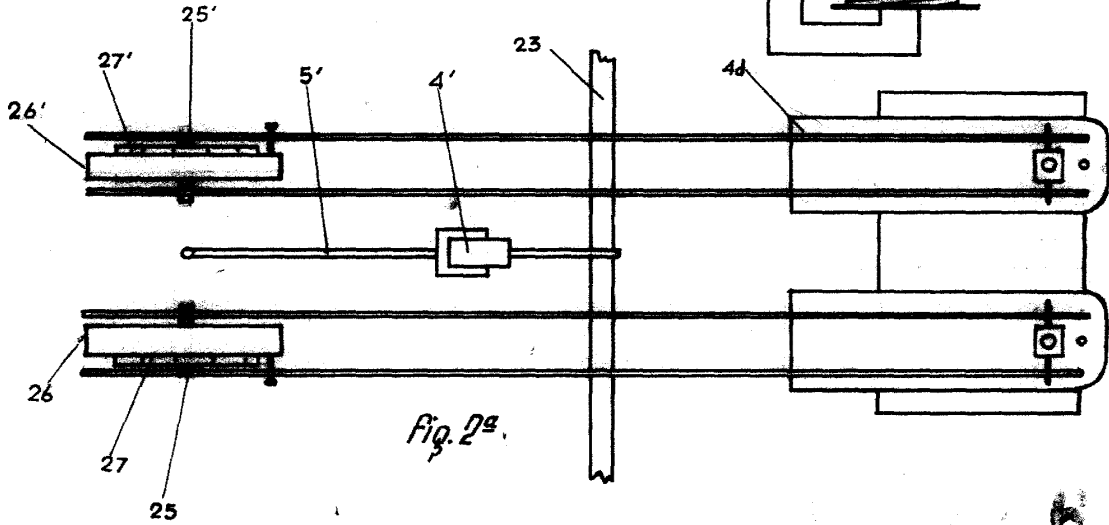


Fig. 2ª

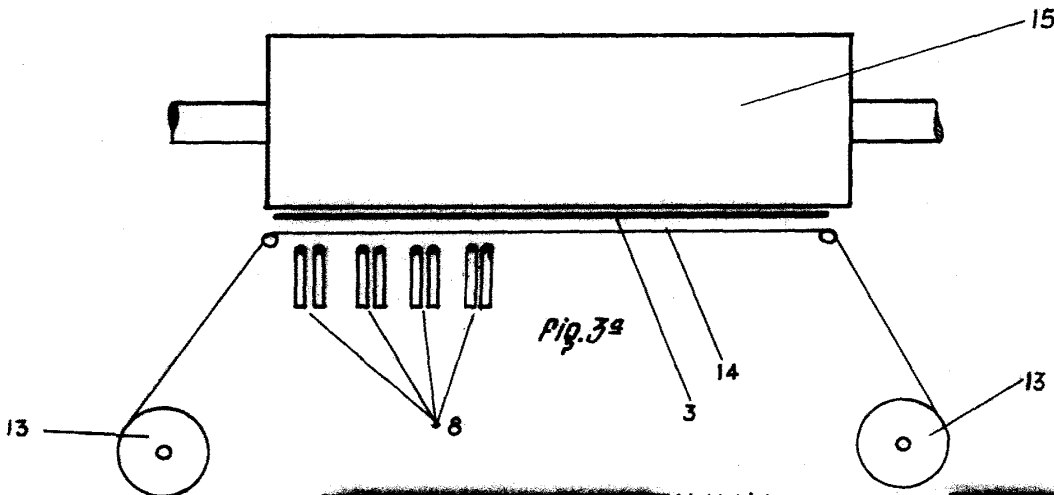


Fig. 3ª

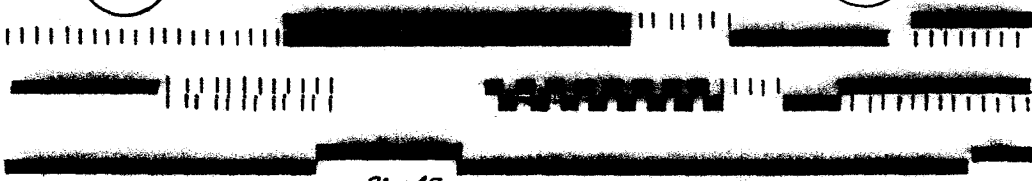


Fig. 4ª

Madrid marzo 1909.

Jaime Isera
P.P.