



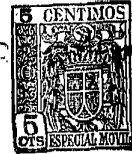


10 justes, cambios, comprobaciones, atado de hilos, y otras  
mil necesidades distintas segun el tipo de industria de  
que se trate. Por ejemplo, en un telar ó máquina Selfac-  
tina, suele romperse de vez en cuando el hilo, debiendo  
pararse la máquina para que la operaria proceda a su ata-  
do, arrancando, luego que se ha reparado este incidente  
normal en el proceso fabril. En todos estos casos la dis-  
15 posición mecanica es tal que se desembraga ó se desconec-  
ta la máquina del motor, pero este sigue marchando, con  
lo caul se produce un consumo de energia totalmente impro-  
ductivo mientras la máquina esta parada.

20 Con el fin de evitar el mencionado inconveniente  
y lograr que la energia eléctrica consumida se ajuste -  
exactamente al tiempo de trabajo de la máquina, se ha es-  
tudiado este nuevo aparato que logra la parada simultanea  
de ambos elementos: motor y máquina accionada, con la -  
particularidad de tratarse de un aparato de sencillisima  
25 constitución y facilmente acoplable, de tal modo que su  
adaptación a las instalaciones industriales existentes, ó  
en las nuevas que se fabriquen, no ha de reportar grandes  
trastornos economicos.

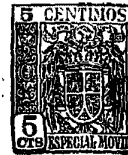
30 En términos generales, este nuevo aparato se com-  
pone de tres interruptores especiales de mercurio monta-  
dos en una caja basculante interpuesta en el conductor -  
eléctrico que conecta el motor a la toma de corriente, más  
un juego de palancas que unen a dichos interruptores con  
la palanca del disparo de parada y arranque de la maquina.

35 Para efectuar la descripción del aparato objeto  
de la invención y poder comprender más facilmente las ca-  
racteristicas generales expuestas, asi como su funciona-



40 miento, nos auxiliaremos, en lo que sigue, de una lámina  
de dibujos en la que representamos un caso de realización  
práctica de uno de estos aparatos, cuya representación es  
más bien de tipo esquemático. Por esto y porque basándose  
en el principio esencial que motiva el invento, pueden -  
45 construirse aparatos de otras muchas formas de realización  
conviene interpretar estos dibujos en su más amplia acep-  
ción y sin carácter restrictivo alguno.

Con arreglo pues a los mencionados dibujos en cu-  
ya única figura se representa una vista lateral en alzado  
vemos que este aparato se compone de los siguientes elemen-  
tos: de un soporte -3- cuya forma dependerá de la máquina  
50 a que vaya a adaptarse; de una caja -6-, de cualquier for-  
ma, unida articuladamente por un eje pasador -15-, al so-  
porte -3- para que tenga la posibilidad de bascular. En  
esta caja -6-, van alojados tres interruptores de mercurio  
-7- en los cuales se señalan con -1- las salidas del inte-  
55 rruptor al motor trifásico y con -2- las entradas de co-  
rriente al interruptor. A esta caja de interruptores -6-  
va unida una barra -12- con una incidencia de 125° aproxi-  
madamente con la caja, formando el ángulo -9-, uniéndose  
a la vez dicha barra -12- a otra barra -13- en una dispo-  
60 sición angular -10-, de 100°. En cuanto a esta última ba-  
rra -13-, va unida a la barra -14-, formando el ángulo -  
-11- de 155° aproximadamente, estando dotadas dichas tres  
barras de orificios -8- u otro dispositivo para modificar  
el punto de unión de unas barras con otras, a fin de adap-  
65 tarse a cualquier máquina, formando el juego de palancas  
transmisor del movimiento de desplazamiento de la palan-  
ca de disparo -4-, a la cual va unida la barra -14- por -



medio de la abrazadera -5-, que permite regular a voluntad el punto de unión.

70

Como puede deducirse facilmente, cuando la barra -4-, ó disparo conectado a la máquina, se mueve en un sentido u otro, dicho movimiento es transmitido a la caja -6- la cual bascula y acciona a los interruptores de mercurio -7-, que de este modo ponen en marcha o paran el motor, simultaneamente con la máquina, que es lo que se trata de conseguir.

75

Ademas de la energia eléctrica que se ahorra al tener parado el motor, en los tiempos en que la máquina no funciona, se tiene tambien la ventaja de que en caso de accidente se obtiene una mayor seguridad para el obrero, que hace disminuir la escala de riesgos de accidentes y de producirse, el que estos tengan menos importancia.

80

Para demostrar los beneficios que puede reportar la aplicación de este nuevo aparato a la industria, vamos a hacer a continuación un ligero estudio referido a un telar lanero. En estas máquinas la canilla de un telar con lanzaderas grandes tiene de duración, aproximadamente 111 segundos y el tiempo que tarda la tejedora como minimo en cambiar una canilla es de 24 segundos.

85

90

Asi pues, en una hora de trabajo se ponen;			
26 canillas a 111 segundos . . . . .	2.886	segundos	
Tiempo invertido en poner canillas . .	584	id.	
id. id. en arreglar hilos . .	130	id.	
<hr/>			
Total . .	3.600	segundos	

95

Igual a una hora.



Estos cálculos son más bien con valores re

100 ya que no se tienen en cuenta el tiempo de mayor rotura en los hilos de la urdimbre y de la trama, así como los paros por entretenimiento de las empleadas, pase de cartones en los telares Jacquard, y en los de maquina, etc, etc. pues - por tendencia natural aunque se sepa que tiene que pararse el motor solo se hace si el dueño y encargado exigen el cumplimiento de esta norma con una dureza extrema, cosa ésta que a la larga no produce nada mas que la secuela del

105 descontento.

Sentada esta premisa, que abona en función de la conveniencia de la aplicación de este dispositivo a los telares, tenemos la demostración teórica siguiente que se ha comprobado en la práctica.

110 Para un motor de 1, hp. de potencia, la corriente de arranque es de un orden de 5 veces la nominal, y el tiempo de arranque se estima en unos 7 segundos.

El rendimiento es pues, ó sea la potencia absorbida en la red.

115 1 HP. 0,785 ; en Watts. sera  $\frac{736 \times 1}{0,785} = 940.$

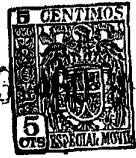
Como la corriente de arranque sube a 5 veces la nominal en el momento de conectar el motor a la red para bajar paulatinamente hasta estabilizarse al termino del arranque, podemos considerar la media de ésta intensidad; es decir 2,5 veces la nominal. Y como quiera que la potencia viene dada por la formula.

120

$P = V I V = 3 \text{ Cos } X.$  ésta es proporcional a la intensidad y por consiguiente 2,5 veces la que absorberia en funcionamiento normal.

125 Por lo tanto tendremos que:

260545



Para 1 HP. = 940 x 2,5 = 2,350 Watss

Reduciendolo a Kw = 2,35

y reduciendo el tiempo de arranque (que según se calcula es de 7 segundos) a horas; ésta será de  $\frac{7}{3600}$  con lo que

130 la energia absorbida por cada motor durante el arranque seria:

$$1 \text{ HP.} = \frac{2,35 \times 7}{3600} = 0,00457 \text{ KW/ hora}$$

Recordando lo observado en el telar lanero tendremos:

135 Parando 26 veces a la hora, durante 24 segundos, tendremos;

$$26 \times 24 \text{ segundos} = 584 \text{ segundos}$$

Ahora, 584 segundos andando gastan  $584 \times 0,940 = 0,549 \text{ Kw.}$

En arrancar 26 veces se gasta  $0,00457 \times 26 = 0,119 \text{ Kw}$

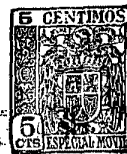
140 Se ahorra por hora de energia eléctrica . . . . 0,430 Kw.

Ahorro muy estimable que, para la industria, representa una rebaja muy grande que se refleja en el recibo de la energia Eléctrica y luego para el control de Hacienda por la producción manifestada en los KW, consumidos.

145 Finalmente conviene tener en cuenta que el aparato descrito y representado podra fabricarse en variedad de formas, tamaños y materiales, con la posibilidad de modificar todo aquello de caracter secundario que no altere lo esencial que se expone en la siguiente

**N O T A**  
=====

Los puntos nuevos y de propia invención que se -



presentan para su reivindicación en esta Patente de Inven-  
ción, son:

155           1º.- Aparato electromecánico para la puesta en -  
marcha y paro simultaneo de los motores eléctricos y de  
160 las máquinas que accionan, caracterizado por comprender  
una caja conteniendo tres interruptores de mercurio, co-  
nectada e interpuesta en el circuito eléctrico de alimen-  
tación del motor, montandose dicha caja con un eje de gi-  
ro en un punto que le permita bascular para el accionamien-  
to de los interruptores, sincronizandose dicha basculación  
con el movimiento del disparo de parada y arranque de la  
máquina industrial que acciona el motor.

165           2º.- Aparato electromecánico para la puesta en -  
marcha y paro simultaneo de los motores eléctricos y de  
las máquinas que accionan, caracterizado porque la caja  
basculante de interruptores eléctricos de la precedente  
reivindicación, esta mecanicamente enlazada con la barra  
170 de disparo de parada o arranque de la máquina por medio  
de tres barras o tirantes unidos entre si, en una disposi-  
ción angular, con medios para variar a voluntad los pun-  
tos de unión, a fin de prolongar o acortar la extensión  
de las barras, segun lo exija el tipo de máquina a que se  
175 aplique, constituyendo tales barras un juego articulado  
de palancas, trasmisor, hasta la caja basculante, del mo-  
vimiento que efectua la barra de disparo de la máquina -  
para que, el paro o arranque de la misma y el motor enla-  
zados por este aparato, sea simultaneo. Y

180           3º.- "APARATO ELECTROMECHANICO PARA LA PUESTA EN  
MARCHA Y PARO SIMULTANEO DE LOS MOTORES ELECTRICOS Y DE  
LAS MAQUINAS QUE ACCIONAN", de conformidad en un todo en



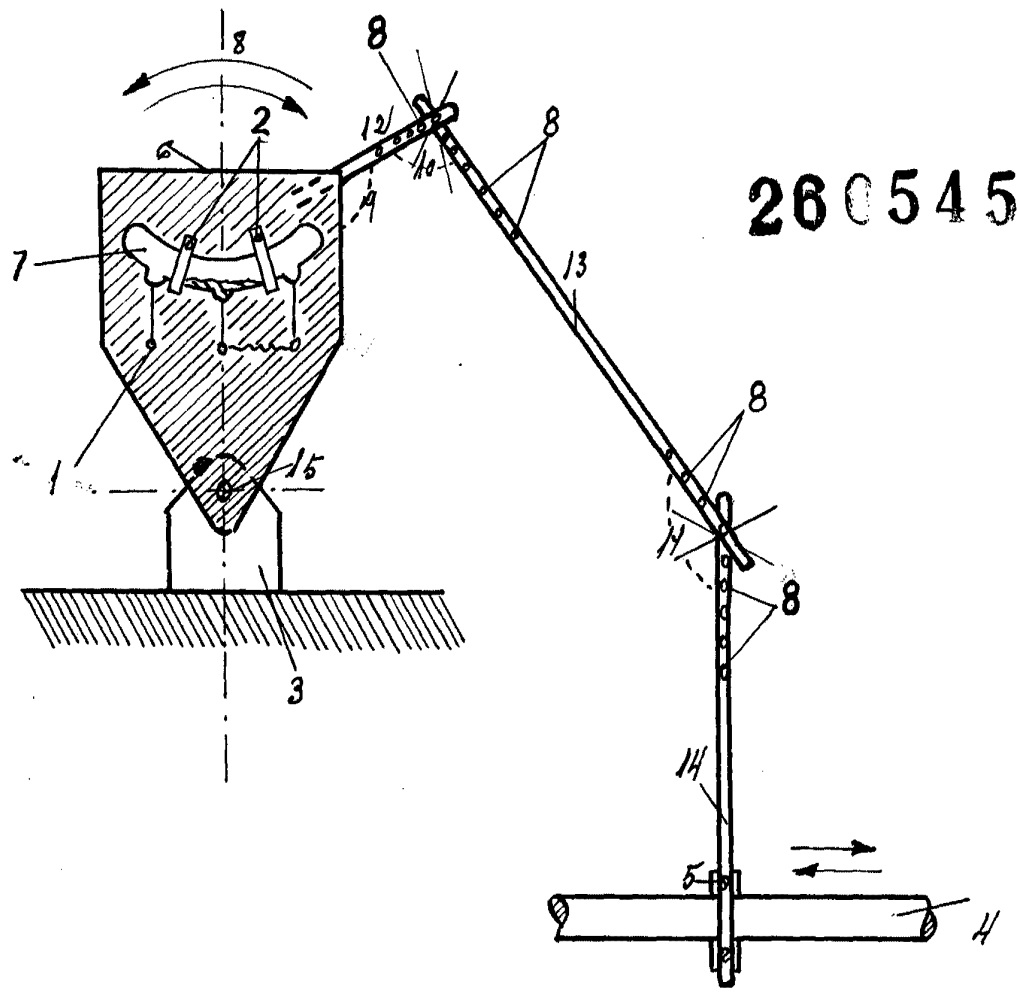
185

lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos.

Esta Memoria consta de OCHO hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 185 líneas.

Madrid, 4 de Agosto de 1960

Por autorización del interesado



Escala Variable

Madrid Julio de 1960

P. A. *[Signature]*