



ESPAÑA

18 ES	11	NUMERO	222138	10 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	56 JUL. 1976	

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
------------------------	--------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"LAVADORA PERFECCIONADA CON SISTEMA DE VELOCIDAD REGULABLE MEDIANTE CONTROL ELECTRONICO".

71 SOLICITANTE (S)

"IB-MEI ESPAÑOLA, S. A."

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MADRID.- Calle Infantas, 31.

72 INVENTOR (ES)

"IB-MEI ESPAÑOLA, S. A."

73 TITULAR (ES)

"IB-MEI ESPAÑOLA, S. A."

74 REPRESENTANTE

ARMOCASTO POLO PLAZA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente registro de MODELO DE UTILIDAD, tiene por objeto garantizar la explotación y fabricación exclusiva, en todo el Territorio Nacional, de una LAVADORA PERFECCIONADA CON SISTEMA DE VELOCIDAD REGULABLE MEDIANTE CONTROL ELECTRONICO, tal y como se describe a continuación y queda representado en las adjuntas hojas de dibujos.

La referida lavadora perfeccionada, con sistema de velocidad regulable mediante control electrónico, ofrece características propias tales, en cuanto a su construcción, originalidad, seguridad y facilidad de manejo se refiere, que la hacen de notable utilización para los fines a que se encuentra destinada. Así la invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva, que por ello se solicita, premiando así los méritos de quien aporta a la industria del país, una mejora efectiva y precisamente comprendida entre las enunciadas por la Ley como patentables.

Como es sabido el tambor de las lavadoras está acoplado mediante un sistema de poleas a un motor eléctrico, el cual hace girar el tambor. Para variar la velocidad del tambor, o bien se varía la relación de poleas de tambor-motor, o bien se varía la velocidad del motor.

La lavadora perfeccionada, objeto del presente MODELO DE UTILIDAD, utiliza una relación de polea tambor - motor fija, y varía la velocidad del motor eléctrico, para obtener la variación de velocidad en el tambor.

En la lavadora perfeccionada, existen dos elementos esenciales :

- a) Motor eléctrico asíncrono monofásico.
- b) Control electrónico de velocidad.

El motor eléctrico es un motor asíncrono monofásico, con un cierto número de polaridades diferentes, y por tanto igual número de velocidades de sincronismo distintas; estas velocidades de sincronismo y por tanto las polaridades del motor serán elegidas de acuerdo con la relación de polea

30 tambor - motor y las velocidades máximas y mínimas que se deseen en el motor, como más adelante exponemos.

El control electrónico de velocidad, cuyo esquema se muestra en la figura 1, alimenta el motor eléctrico con una tensión variable, consiguiéndose de esta forma variar la velocidad del motor, que se ha supuesto con dos polaridades diferentes F y G (Figura 1).

Este control electrónico consta de un triac (1) y su circuito de disparo (3) el cual, según sea su ángulo de disparo será la tensión de alimentación al motor, ésta puede variar desde tensión nominal a tensión cero, consiguiéndose con el motor en carga desde una velocidad  $V_1$  mínima hasta su velocidad de régimen, como se muestra en la Fig. 2.

Para un par resistente  $C_r$ . la intersección con las curvas características C, N del motor nos dará la velocidad del motor, en la figura 2 está representada la velocidad máxima ( $V_{\text{máx.}}$ ) para tensión en el motor  $U_N$  y tensión mínima para el motor en este caso  $0,6 U_N$ .

El control electrónico lleva dispositivos (5) para mantener la velocidad en el motor constante, frente a variaciones de carga del motor o variación de alimentación de tensión al sistema motor más control.

El control electrónico está autoprotegido contra bloqueos prolongados del motor mediante (6). Este control electrónico está sujeto a variaciones dependiendo de la potencia del motor a emplear.

A fin de describir clara y suficientemente la lavadora perfeccionada, objeto del presente MODELO DE UTILIDAD, supondremos su motor asincrónico monofásico con dos polaridades. Así para obtener una gama de velocidades variables en el tambor de la lavadora de 20 r.p.m. a 1.000 r.p.m., se emplea una reducción de polea máxima de  $1/2,8$ . Las dos polaridades de este motor se eligieron dependiendo del par resistente máximo, que se ha de aplicar al motor, así como de la reducción de polea, motor/tambor que se ha elegido, la cual nos determinará la potencia del motor. Supongamos que la velocidad máxima que se desea alcanzar para un par resistente máximo  $C_r$ . sea  $V_{\text{máx.}}$  y que la velocidad mínima sea  $V_{\text{mín.}}$ , entonces las características del motor, deben ser la representada en la Figura 3.

65 En esta figura se ha supuesto que la curva 1, es la curva caracterís-  
tica C/N del motor con la polaridad F a tensión nominal y la curva 1'  
es la curva C/N de mínima tensión de regulación en la polaridad F.

La curva 2 es la curva característica C/N del motor con la polaridad  
G a tensión nominal; la curva 2' es la curva C/N de mínima tensión de  
regulación con la polaridad G.

70 Para regular la velocidad entre  $V_{\min}$ . y  $V_c$  se conectará el motor  
con la polaridad G controlado por el módulo electrónico.

Para regular el motor entre la velocidad  $V_c$  y  $V_{\max}$ . se conectará  
el motor con la polaridad F controlado por el módulo electrónico.

75 La conexión entre el motor y el módulo es como muestra la figura 1, en  
ésta se vé como el módulo está unido a las dos polaridades del motor,  
y para que trabaje la polaridad F se alimenta tensión al sistema entre  
los puntos A y C, para que el motor trabaje con la polaridad G se ali-  
menta al sistema entre los puntos B y C.

80 La interconexión del sistema motor-control con las funciones de la la-  
vadora, la efectúa el programador de la lavadora (4), el cual en el mo-  
mento adecuado efectúa la alimentación entre los puntos A y C, ó B y C,  
al mismo tiempo comanda al circuito electrónico para que éste dé la ve-  
locidad adecuada al motor que se necesita en ese determinado ciclo de  
la lavadora.

85 El arranque del motor se puede efectuar a pleno par, hasta una determina-  
da velocidad; ó bien anulando el control, mediante el programador, un de-  
terminado tiempo; ó bien mediante un dispositivo que lleva el control  
para arrancar el motor con tensión nominal, hasta una determinada velo-  
cidad.

90 Las prestaciones sobre la velocidad del tambor de las lavadoras de este  
sistema son las siguientes :

- 1º) Velocidad de lavado adecuada a cada tipo de tejido entre 20-80 r.p.m.
- 2º) Velocidad de precentrifugado de 80-130 r.p.m.
- 3º) Velocidad de centrifugado de 200-600 r.p.m.
- 4º) Velocidad de centrifugado rápido de 600-1.000 r.p.m.

95 Para la debida comprensión del objeto del presente MODELO DE UTILIDAD, se adjuntan a la presente Memoria 2 hojas de planos, en las que a título de ejemplo, no limitativo, se han representado los diferentes elementos, así como la relación que guardan entre sí. En las citadas hojas de planos, quedan representadas las Figuras siguientes :

100 La Figura 1.- Es una representación esquemática de los diferentes circuitos eléctricos, en la que puede distinguirse el triac (1), el sensor de alimentación (2), el circuito de disparo del triac (3), el programador (4), el sensor de velocidad (5), el sensor de bloqueo (6), y las polaridades del motor F y G, en el caso de un motor de 2.

105 La Figura 2.- Es un diagrama ( C, N ) para distintas tensiones de entrada.

La Figura 3.- Es una representación de las características del motor supuestas unas velocidades máxima y mínima.

V A R I O S :

110 Tanto los materiales, formas y disposiciones de los elementos, así como del conjunto, del objeto que constituye el presente MODELO DE UTILIDAD, son susceptibles de variación, siempre que este cambio no altere la esencialidad del objeto a que nos referimos.

115 Los términos en que queda redactada esta Memoria, son cierto y fiel reflejo de lo que se pretende registrar como MODELO DE UTILIDAD. Dichos términos, habrán de ser tomados en sentido bien amplio, nunca limitativo.

.....

NOTA DE REIVINDICACIONES

El presente MODELO DE UTILIDAD, cuyo registro se solicita por veinte años en España, a favor de "IB-MEI ESPAÑOLA, S. A.", de nacionalidad española y domiciliada en MADRID, Calle Infantas, 31, por: "LAVADORA PERFECCIONADA CON SISTEMA DE VELOCIDAD REGULABLE MEDIANTE CONTROL ELECTRONICO", recaerá sobre las particularidades características de las siguientes REIVINDICACIONES :

120  
125 1ª.- Lavadora perfeccionada con sistema de velocidad regulable mediante control electrónico, esencialmente caracterizada por constar de dos elementos esenciales : un motor eléctrico asíncrono monofásico y un control electrónico de velocidad.

130 2ª.- Lavadora perfeccionada con sistema de velocidad regulable mediante control electrónico, según la reivindicación anterior e igualmente caracterizada porque el motor asíncrono monofásico está provisto de un número determinado de polaridades diferentes, y por tanto, de igual número de velocidades de sincronismo distintas. Las referidas polaridades serán elegidas de acuerdo con la relación de polea tambor-motor, así como las velocidades máximas y mínimas que se deseen en el motor.

135 3ª.- Lavadora perfeccionada con sistema de velocidad regulable mediante control electrónico, según las anteriores reivindicaciones e igualmente caracterizada porque el motor es alimentado por el control electrónico de velocidad con una tensión variable, con lo cual se consigue variar su velocidad. Dicho control consta de un triac y su circuito de disparo que variará la tensión de alimentación al motor.

140 4ª.- Lavadora perfeccionada con sistema de velocidad regulable mediante control electrónico, según las anteriores reivindicaciones, e igualmente caracterizada porque la regulación entre determinados intervalos de velocidad del motor, se consigue conectando las diferentes polaridades del mismo, siempre controlando dichas conexiones con el módulo electrónico.

145 5ª.- Lavadora perfeccionada con sistema de velocidad regulable mediante control electrónico, según las anteriores reivindicaciones e, igualmente

caracterizada porque la interconexión del sistema de control con las funciones propias de la lavadora se consigue mediante el programador de la misma, el cual elige el empleo de las diferentes polaridades del motor, así como comanda el circuito electrónico para dar la velocidad necesaria.

150

6ª.- Lavadora perfeccionada con sistema de velocidad regulable mediante control electrónico, según las anteriores reivindicaciones e igualmente caracterizada porque el arranque del motor se pueda efectuar bien a pleno par hasta una determinada velocidad; bien anulando el control mediante el programador, durante un tiempo determinado; ó bien mediante un dispositivo, que lleva el control, para arrancar el motor con tensión nominal, hasta una determinada velocidad.

155

7ª.- Lavadora perfeccionada con sistema de velocidad regulable mediante control electrónico, según las reivindicaciones anteriores e igualmente caracterizada porque se regula la velocidad del tambor de forma continua, con posibilidad de elección de la velocidad de tambor que se requiera en cada secuencia del ciclo del programa.

160

8ª.- "LAVADORA PERFECCIONADA CON SISTEMA DE VELOCIDAD REGULABLE MEDIANTE CONTROL ELECTRONICO".

165

Todo conforme a lo descrito, en la precedente Memoria que, consta de siete hojas, foliadas y mecanografiadas, por una sola cara, representándose a título de ejemplo, no limitativo, en las dos hojas de dibujos que se acompañan.

MADRID, 26 JUL. 1976

ABRMOGASTO POLO  
P. P.  
Fco. M. Polo

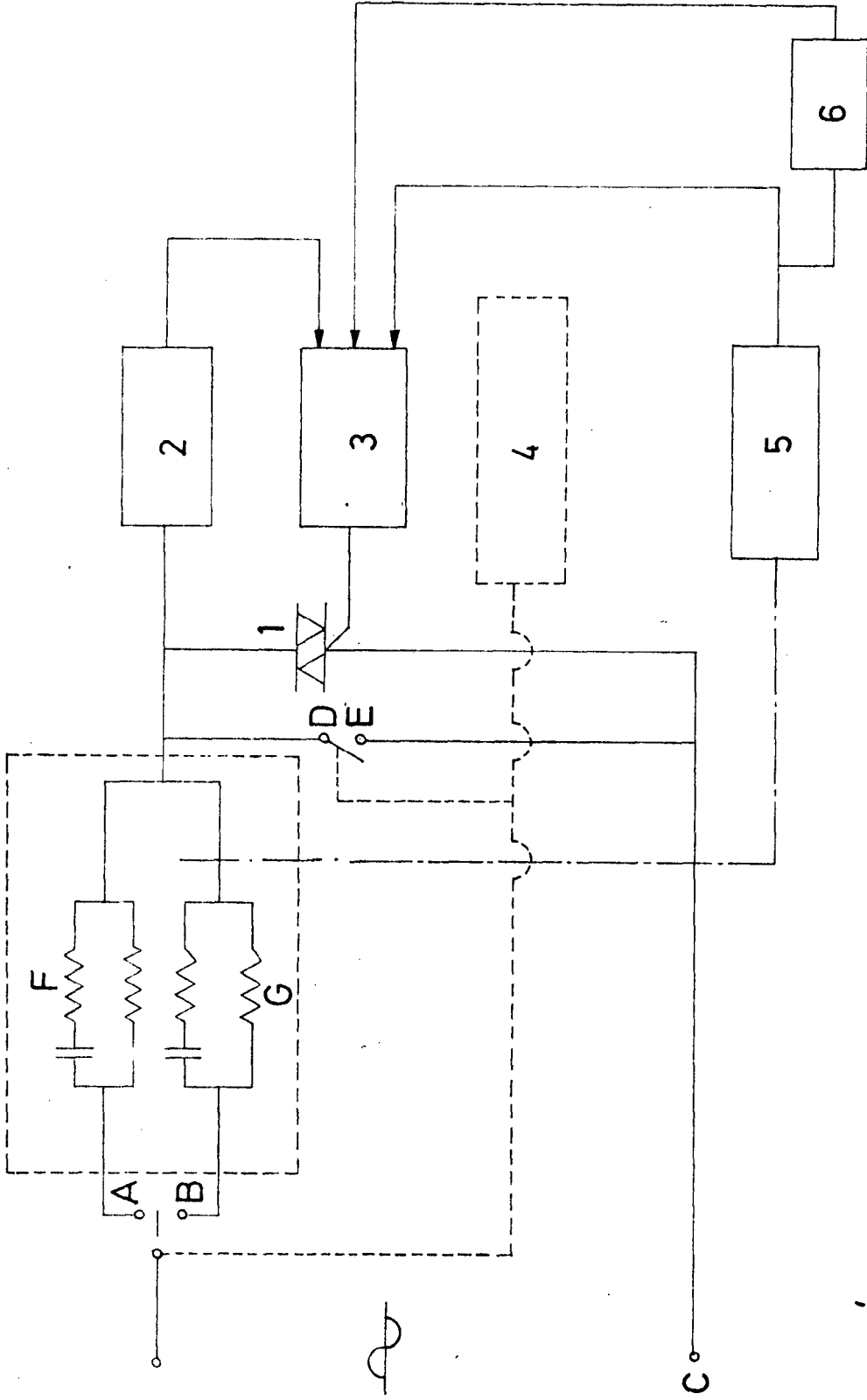
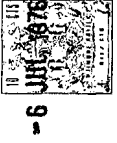
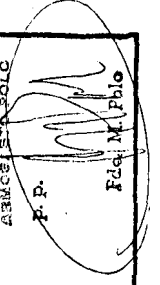


FIG.1



-6

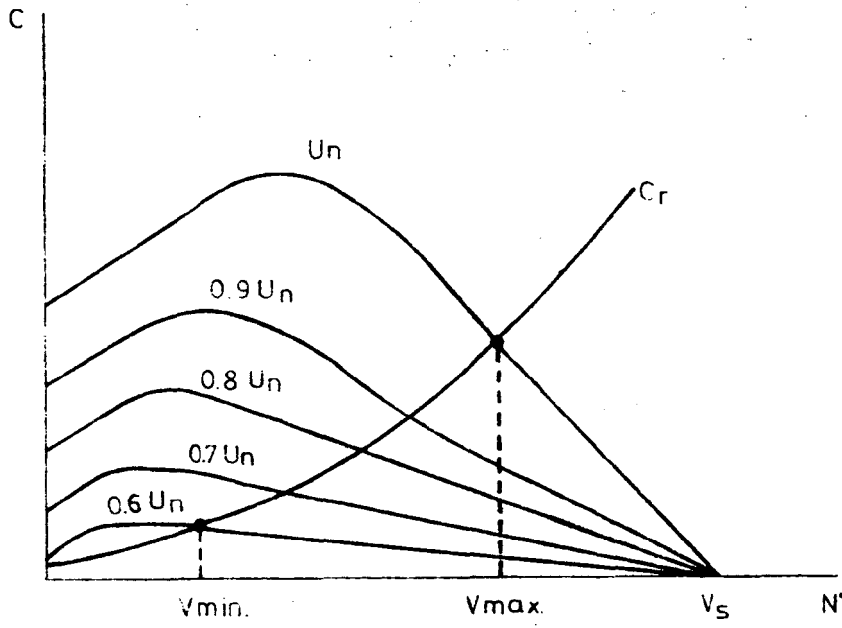


FIG. 2

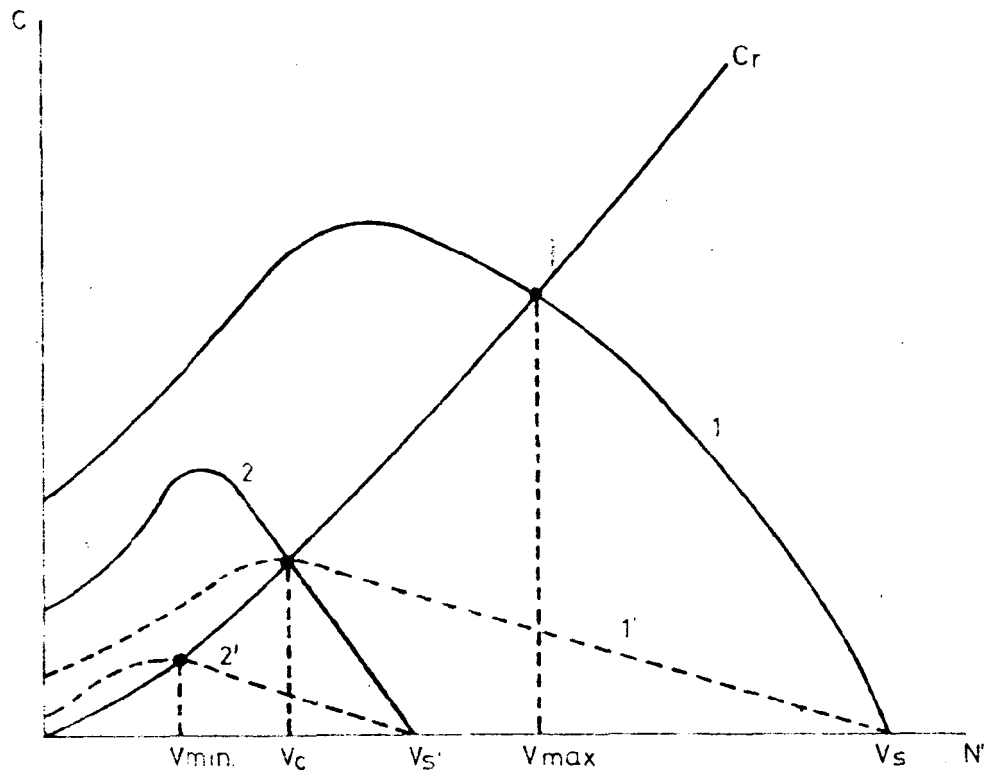


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

-6 JUL. 1976

ARMOGASTO POLO  
P. P.