

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	463185	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			13.10.77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F03G		

54	TITULO DE LA INVENCION
"SISTEMA DE PRODUCCION DE ENERGIA HIDROELECTRICA EN CIRCUITO CERRADO"	

71	SOLICITANTE (S)
Don Celestino ARTAL LUESMA	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Zaragoza, Plaza San Francisco núm. 18

72	INVENTOR (ES)
el solicitante	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
Don Pedro FELIU MAÑA	

UNE A. 4 MOD. 3108

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

5 JUL 1978

Se reivindica la protección jurídica prevista en el vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial para un sistema de producción de energía hidroeléctrica -- en circuito cerrado, cuya novedad con relación a --  
5 cuanto se ha practicado en la materia hasta el momento presente, lo hace acreedor del privilegio de ex--plotación exclusiva que receptúa el mencionado Cuerpo Legal.

La finalidad del presente invento es la de obtener  
10 una energía eléctrica a partir de un recurso natural como es el agua, de modo que permita paliar -- la crisis energética e incluso económica ante la importación de combustibles para las centrales térmicas.

Como es sabido, en la actualidad el aprovecha--  
15 miento potencial del agua para obtener energía eléctrica, se realiza a través de saltos de agua, con la particularidad de que el agua vertida generalmente no es recuperada, salvo en los casos de centrales de bombeo, si bien puede ser aprovechada en sucesivos  
20 saltos, siempre que las condiciones orográfi--cas de la cuenca aprovechada lo permitan. Ello supone en definitiva una pérdida energética hasta -- ahora irreversible, con el agravante incidental de escasez de agua en los llamados "años secos", o --  
25 bien en periodos de estiaje.

Para resolver estos inconvenientes, se ha desarollado el objeto del presente registro, el cual -- sustancialmente consiste en un circuito cerrado de --

agua el cual pasa a través de una o más turbinas su  
cesivas, a las que se encuentran acoplados los co--  
rrespondientes generadores eléctricos. Con el fin -  
de proporcionar el potencial necesario, equivalente  
5 al salto, se han previsto dos depósitos de agua de  
gran altura, a modo de silos, con una determinada -  
cantidad de agua en situación estática, pero ejer--  
ciendo una presión constante como si se tratara de  
un salto normal. Dichos silos o depósitos se comuni  
10 can por la parte inferior mediante dos conducciones  
independientes entre las que se intercalan las tur-  
binas, cuyas conducciones determinan el circuito ce  
rrado mediante el cual se recuperan las descargas,  
evitándose la pérdida definitiva del caudal de agua.

15 Así, en la salida inferior de uno de los silos -  
se acopla la conducción correspondiente que conduce  
el agua hasta la zona de descarga del segundo silo,  
en el que penetra a través de uno o más ramales en  
una zona ligeramente superior a su descarga, interca  
20 lando en los citados ramales sendas bombas centrífu-  
gas que facilitan la adecuada velocidad de reciclaje  
del agua contenida en el circuito, cuyas bombas tie-  
nen por misión desequilibrar las dos potencias que -  
representan dichos silos.

25 Por otra parte, en la salida del segundo silo se  
monta otra conducción similar que vierte en el pri-  
mero, estableciéndose así el circuito cerrado con -  
la particularidad de que en ambos circuitos conduc-

tores se intercalan las correspondientes turbinas, -  
obteniéndose un aprovechamiento integral del agua, -  
cuya descarga hacia las turbinas comporta una pre--  
sión y velocidad adecuadas determinadas por la altu-  
5 ra del agua contenida en los depósitos.

Para la mejor comprensión del contenido de esta  
Memoria, se acompaña a la misma una hoja de plano, -  
en la que se ilustra un ejemplo de ejecución en la -  
realidad del objeto cuya protección se preconiza, el  
10 cual se cita y representa a modo de simple enuncia-  
ción y, por consiguiente, sin carácter limitativo -  
alguno.

En dicho plano se ha representado una disposición  
esquemática del sistema que se preconiza, el cual com-  
15 prende la disposición de dos silos, o depósitos, a ci-  
elo abierto A y B, de una altura y capacidad preesta-  
blecida de acuerdo con el proyecto; cada uno de di--  
chos depósitos presenta la salida inferior acoplada a  
sendas conducciones -la- y -lb- de circulación hacia  
20 el otro silo; así, la conducción -la- circula hacia -  
el silo B, y la -lb- hacia el A, de modo que tales con-  
ducciones vierten el agua en el silo receptor en las  
proximidades de la zona de descarga, pero por encima  
de ellas, y precisamente encima de las turbinas -5- .

25 Cada una de las conducciones se derivan en dos ra-  
males -2- y -3- para facilitar el reciclaje de modo --  
que vengan a verter en la parte inferior del corres--  
pondiente silo A o B, con lo que la presión del agua

contenida en dichos depósitos o silos ejerce sobre este caudal de entrada una fuerza equivalente a la de un salto de agua similar al de la altura del -- depósito.

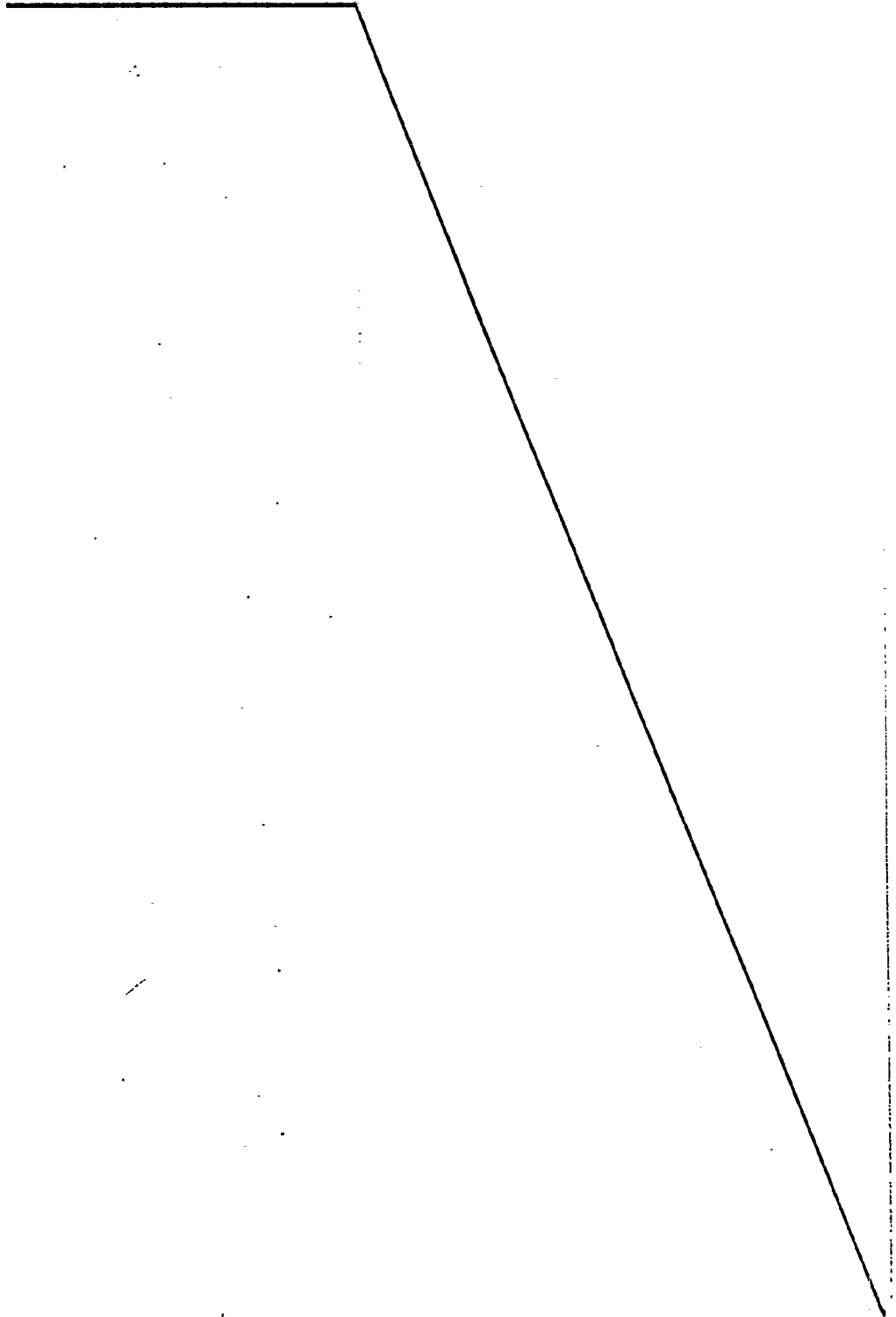
5           En la zona próxima al terminal de los ramales -  
-2- y -3- de entrada en cada silo A y B, se intercalan sendas bombas centrífugas -4- que facilitan la adecuada velocidad de reciclaje al curso de -- agua contenido en cada uno de los circuitos.

10           De igual modo, se intercalan unas turbinas -5- con sus correspondientes generadores -6-, en puntos apropiados de los respectivos circuitos -la- y -lb-, destinados a producir la energía eléctrica - necesaria a las finalidades a cumplir en cada caso  
15 de realización concreta, obteniéndose de este modo un circuito cerrado de agua, generador de electricidad.

          Cabe destacar que el sistema puede estar constituido con un solo depósito; en este caso, el con  
20 ducto correspondiente vertería el retorno del agua sobre el propio depósito de igual forma que la expuesta anteriormente.

          Descrito y representado el objeto industrial -  
de esta Patente de Invención con amplitud y claridad  
25 suficientes para su puesta en práctica, se declara como nueva en España, haciéndose la salvedad de que los detalles accidentales tanto del conjunto como de sus componentes, podrán ser modificados ---

siempre dentro de la observancia de la esencialidad inalterada que queda asumida en las siguientes reivindicaciones.



R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- SISTEMA DE PRODUCCION DE ENERGIA HIDROELECTRICA EN CIRCUITO CERRADO, caracterizado porque entre dos depósitos de altura y capacidad adecuadas se tienden sendas conducciones de agua de manera que el desagüe de un depósito sea descargado en el otro y viceversa, estableciendo un circuito cerrado, con la particularidad de que la entrada de agua en cada depósito a través de uno o más ramales, se realiza en una zona inmediata superior al punto de descarga, forzando dicha entrada por medio de bombas adecuadas que facilitan la necesaria velocidad de reciclaje, mientras que la salida del agua se realiza a una presión equivalente a la ejercida por el agua contenida permanentemente en cada depósito, de modo que dicha presión sea aprovechada por una o más turbinas, con su correspondiente generador eléctrico, intercaladas en serie en la conducción de agua.

2.- SISTEMA DE PRODUCCION DE ENERGIA HIDROELECTRICA EN CIRCUITO CERRADO, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el sistema puede incluir un solo depósito, en cuyo caso su descarga a través del circuito conductor es revertida en el propio depósito, después de pasar por la turbina o turbinas, intercalando en la entrada las correspondientes bombas de reciclaje.

3.- Por último se reivindica como objeto so-

bre el que ha de recaer la presente Patente de Inven-  
ción que por veinte años se solicita para España, --

p o r

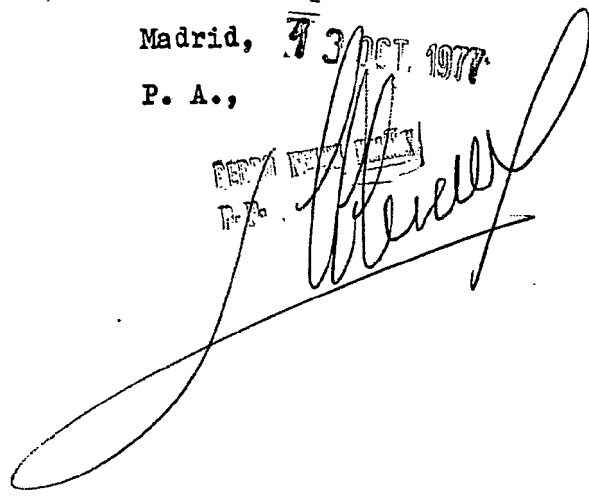
" SISTEMA DE PRODUCCION DE ENERGIA HIDROELECTRICA EN  
5 CIRCUITO CERRADO "

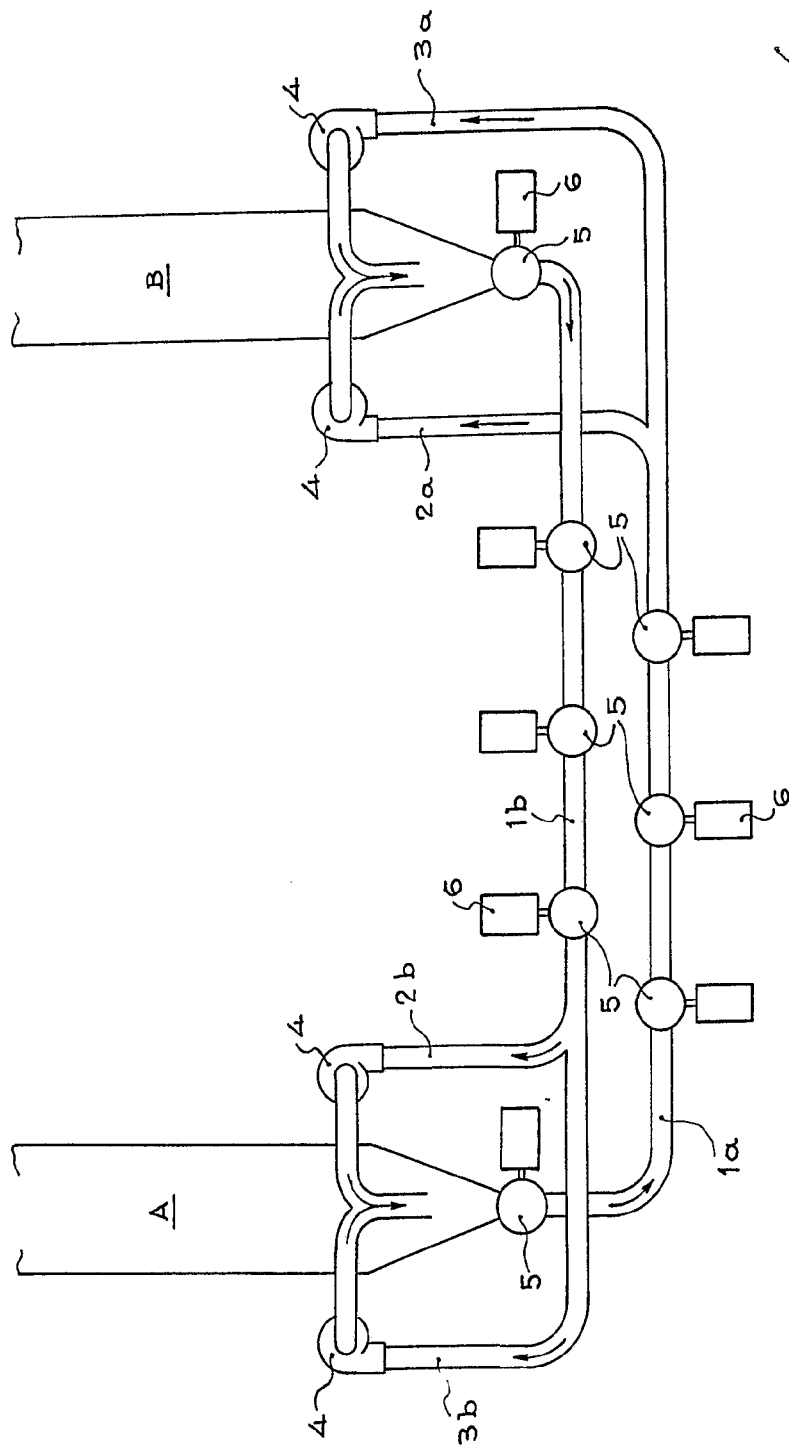
Todo conforme queda expresado en la presente Me-  
moria Descriptiva que consta de ocho hojas foliadas  
y escritas a máquina por una sola cara y plano que -  
se acompaña.

10

Madrid, 23 OCT. 1977  
P. A.,

REPTA REPTA  
P. A.

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains the text 'REPTA REPTA' and 'P. A.' in a grid-like format. The signature is a single continuous line that loops around the stamp.A small, handwritten mark consisting of a few intersecting lines, possibly initials or a signature, located in the lower-left quadrant of the page.

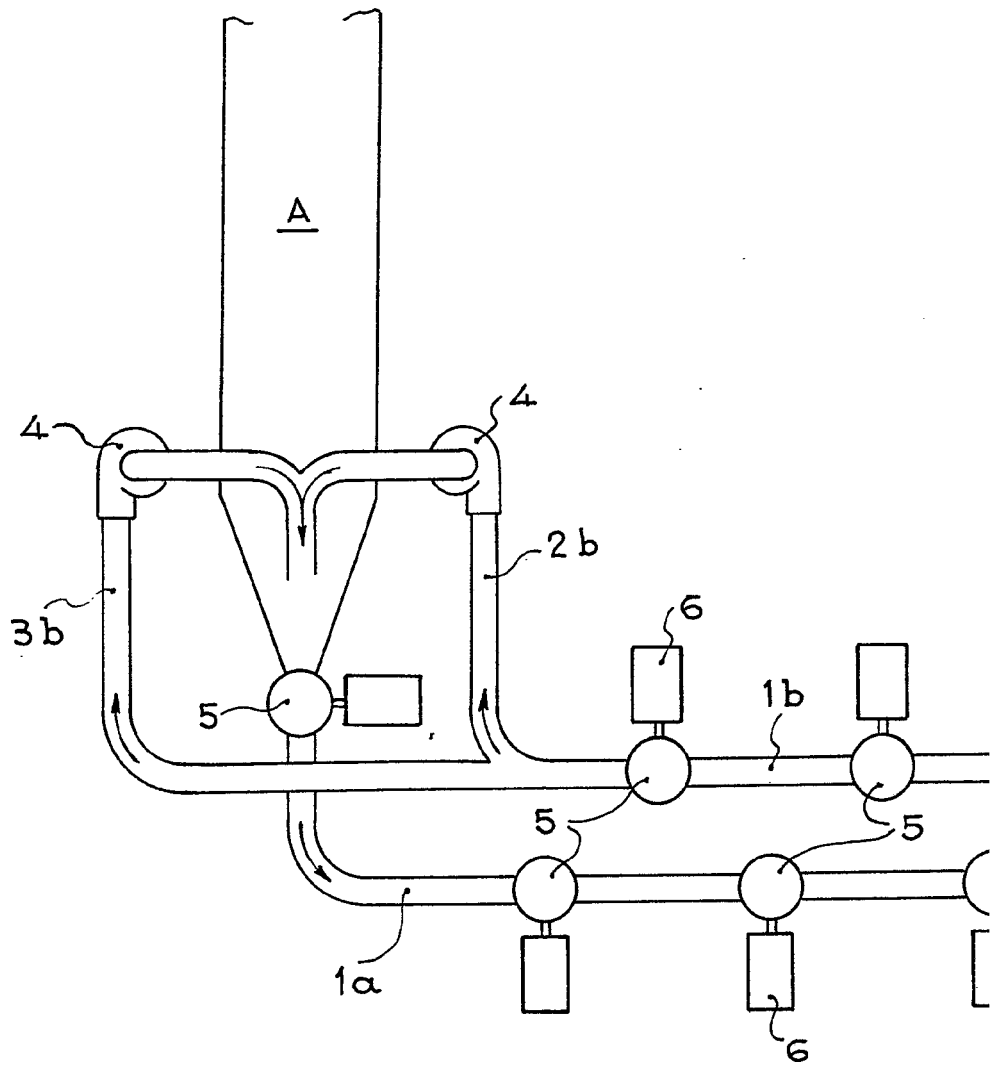


MADRID 3 Oct. 1917  
P.A.

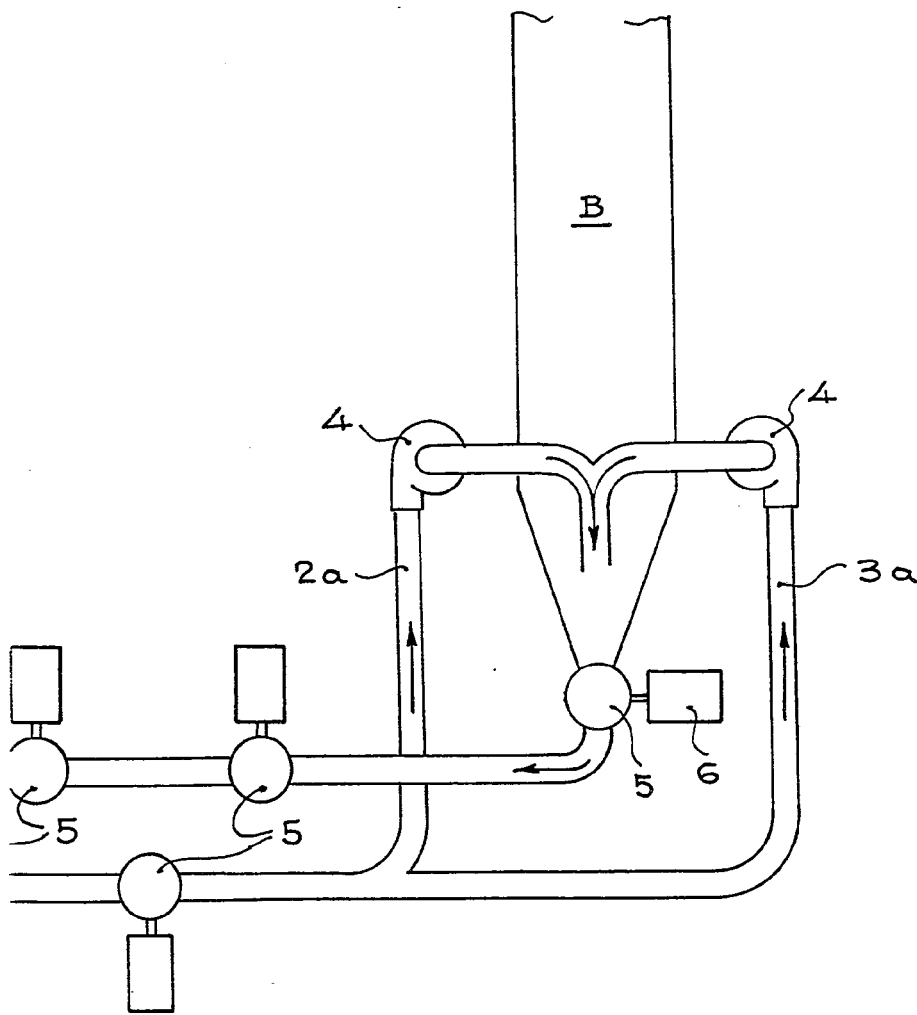
*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE

D. CELESTINO ARTAL LUESMA.



ESCALA VARIABLE



MADRID, 3 OCT. 1977  
P. A.

*[Handwritten signature]*