

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

267 662

10 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	267661	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		1 JUN. 1981	

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1983

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 30 23 754.8	25-6-1.980	ALEMANIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01 G 7100

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
 "ANTENA ANULAR SUBDIVIDIDA POR CONDENSADORES".

71 SOLICITANTE (S)
 DON JÜRGEN KECK

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 JULICH (Alemania Rep.Fed.), Kapuzinerstr 16 - 5170

72 INVENTOR (ES)
 el propio solicitante.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
 DON MANUEL DE RAFAEL GARCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a una antena anular horizontal, subdividida por varios condensadores, con un punto de alimentación.

5 Las antenas anulares horizontales para transmisión y recepción, poseen, con un dimensionado adecuado, características omnidireccionales, y polarización horizontal. Presentan la ventaja frente a las antenas formadas por dos bipolos cruzados, de poder eliminar prácticamente la radiación vertical. Además
10 la característica de radiación puede acercarse de modo óptimo a la forma circular. Los modelos de antenas anulares conocidos hasta la fecha, constituyen compromisos técnicos, ya que contradicen algunos de los requisitos necesarios. Así por ejemplo, las antenas anulares, con una gama (perímetro) inferior a
15 la semilongitud de onda, presentan una buena radiación omnidireccional, pero un rendimiento demasiado pequeño para la transmisión y un ancho de banda demasiado reducido para la recepción, ya que la resistencia de radiación, es proporcional a la cuarta potencia del perímetro. La forma de construcción más conocida, el dipolo de media onda doblado formando un anillo abierto, presenta un factor de ganancia negativo, debido a la fuerte radiación vertical, frente
20 a los dipolos usuales. Además el ancho de banda es
25

demasiado estrecho.

Estas ventajas sólo se pueden paliar aumentando el perímetro. Pero en este caso la alimentación resulta más difícil y el diagrama horizontal, adopta forma de hoja de trébol. Por esta razón se alimentan estas antenas en más de un punto, con lo cual se pierde sencillez y por consiguiente la ventaja respecto de una disposición, con varios dipolos.

10 Por otra parte una antena anular se tiene que proveer de dos puntos de alimentación opuestos y disponer además dos condensadores de corte desfasados en 90° .

15 La radiación de una antena de este tipo, presenta un notable mínimo en dos direcciones.

El objeto del invento consiste en crear con un reducido coste técnico, una antena anular sencilla para la recepción de radio FM, que presente la característica omnidireccional y el factor de ganancia del dipolo vertical, aunque para ondas polarizadas horizontales. La radiación vertical deberá eliminarse y la ganancia en cada sentido horizontal, deberá corresponder al máximo del dipolo sencillo.

25 Estos requisitos los cumple ampliamente una antena según el invento. La figura 1 muestra el principio



de una antena de este tipo. Si se cortocircuitan las conexiones de alimentación 5, la antena se convierte en un circuito oscilante, con capacidades distribuidas, 1, 2, 3 y 4. La frecuencia de resonancia se encuentra en el centro de la banda de recepción. La conexión en serie de 3 y 4, corresponde a un solo condensador de mismo valor como 1 ó 2. El anillo se subdivide por consiguiente en tres inductancias y tres capacidades iguales. La longitud de bucle entre dos condensadores, no debe ser superior a la cuarta parte de la longitud de onda, con el fin de evitar la formación de dipolos. Asimismo, un perímetro de más de una longitud de onda, no resulta conveniente, ya que en este caso el flujo energético, disminuirá al aumentar la distancia del punto de alimentación. Se tendría como consecuencia una radiación vertical, lo cuál no se desea. La intensidad de corriente debe ser la misma en todos los condensadores.

En lugar de tres condensadores pueden utilizarse también 5 ó 7, pero lo importante es elegir un número impar, ya que el número de aletas del diagrama es 2 veces superior al de los condensadores. Los 2 condensadores en el punto de alimentación, solo cuentan como uno sólo.

La duplicación del número de máximos, se explica

por el hecho de que la corriente fluye a lo largo del perímetro anular en la misma fase y por consiguiente, la radiación debe ser siempre igual en los dos sentidos opuestos.

5 La realización práctica de los condensadores de corte, puede realizarse de modo que las piezas del anillo tengan salientes que se solapen en sus extremos y se lleven paralelamente a poca distancia unos de otros. Una forma de construcción especialmente práctica para una antena, según el invento, se muestra en la figura 2. Las piezas perfiladas 7, 8 y 9, están formadas por plástico aislante, los tubos metálicos 12, forman el anillo y tienen unos codos de 120º, los tubos de apoyo 10 y 11, están aislados entre sí y con respecto al anillo. Los condensadores 1 y 2, están formados por la conexión en serie de dos capacidades entrando una varilla metálica 14, con sus dos extremos, en los extremos de los tubos 12, sin tocarlos. Esto se facilita con los tapones de plástico 13. Para sintonizar exactamente a la misma frecuencia de resonancia, cada varilla 14 está dividida en dos mitades que son soldadas ulteriormente. En la pieza aislante 8, el punto de separación de 14, queda abierto y sirve de alimentación 5. Los bornes 5 pueden acoplarse direc-

10

15

20

25



tamente con un cable simétrico blindado de alta frecuencia que se lleva a través del tubo 11 hasta el centro 9. La resistencia terminal puede llevarse a 100 - 250 Ohmios, eligiendo el tamaño del anillo.

5 La figura 3 muestra otra ejecución muy ventajosa de una antena, según el invento. La pieza moldeada central 9, contiene 2 amplificadores transistorizados, uno para AM y otro FM. Como antena AM, se
10 utiliza la varilla 15 de 0,5 metros de largo, que lleva en su parte superior una bola, para evitar efectos de corona. Con el fin de afectar al mínimo la simetría de la antena anular, se encuentra en el punto de separación 5 un transformador, cuyo secundario, está unido por medio de un cable coaxial, en
15 el tubo 11, con el amplificador en el centro 9.

 Una vez descrita convenientemente la naturaleza del invento se hace constar a los efectos oportunos que él mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición sino que por el contrario
20 en él se introducirán las modificaciones que se consideren oportunas, siempre que no se alteren las características esenciales del mismo que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Antena anular subdividida por condensadores, antena anular horizontal para transmisión y recepción con un punto de alimentación y una gama comprendida entre media longitud de onda de trabajo y onda completa, que se caracteriza por el hecho de que la parte anular de la antena, está formada por un número impar de piezas de misma longitud y en los puntos de separación se ha incorporado un condensador o se han conectado en serie dos condensadores, realizándose la alimentación entre dos condensadores de este tipo, conectados en serie.

2.- Antena anular subdividida por condensadores, antena según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el anillo de la antena tiene forma exagonal y está formado por tres piezas de tubo metálico, y cada uno de los condensadores de corte tiene una capacidad comprendida entre la varilla metálica que se introduce en uno de los extremos del tubo, y el tubo, realizándose la sujeción por medio de tres tubos radiales que convergen en el centro del anillo, colocándose el cable de alimentación, en uno de estos tubos de sujeción.

3.- Antena anular subdividida por condensadores, antena según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de que en el centro del ani-

llo de la antena se han dispuesto dos amplificadores transistorizados, para la gama de ondas AM y FM, figurando como antena AM una vara vertical, terminada en bola y colocada centralmente; el cable de conexión está acoplado al anillo de la antena, por medio de un transformador.

4.- Antena anular subdividida por condensadores, antena según la reivindicación primera que se caracteriza por el hecho de que las piezas del anillo de la antena, presentan salientes, que se solapan en los extremos y se llevan paralelamente; la antena, sin condensadores adicionales, se encuentra en resonancia con la frecuencia de trabajo.

5.- "ANTENA ANULAR SUBDIVIDIDA POR CONDENSADORES".

Todo conforme queda descrito en la presenta memoria que consta de siete hojas mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

Madrid,

JÜRGEN KECK

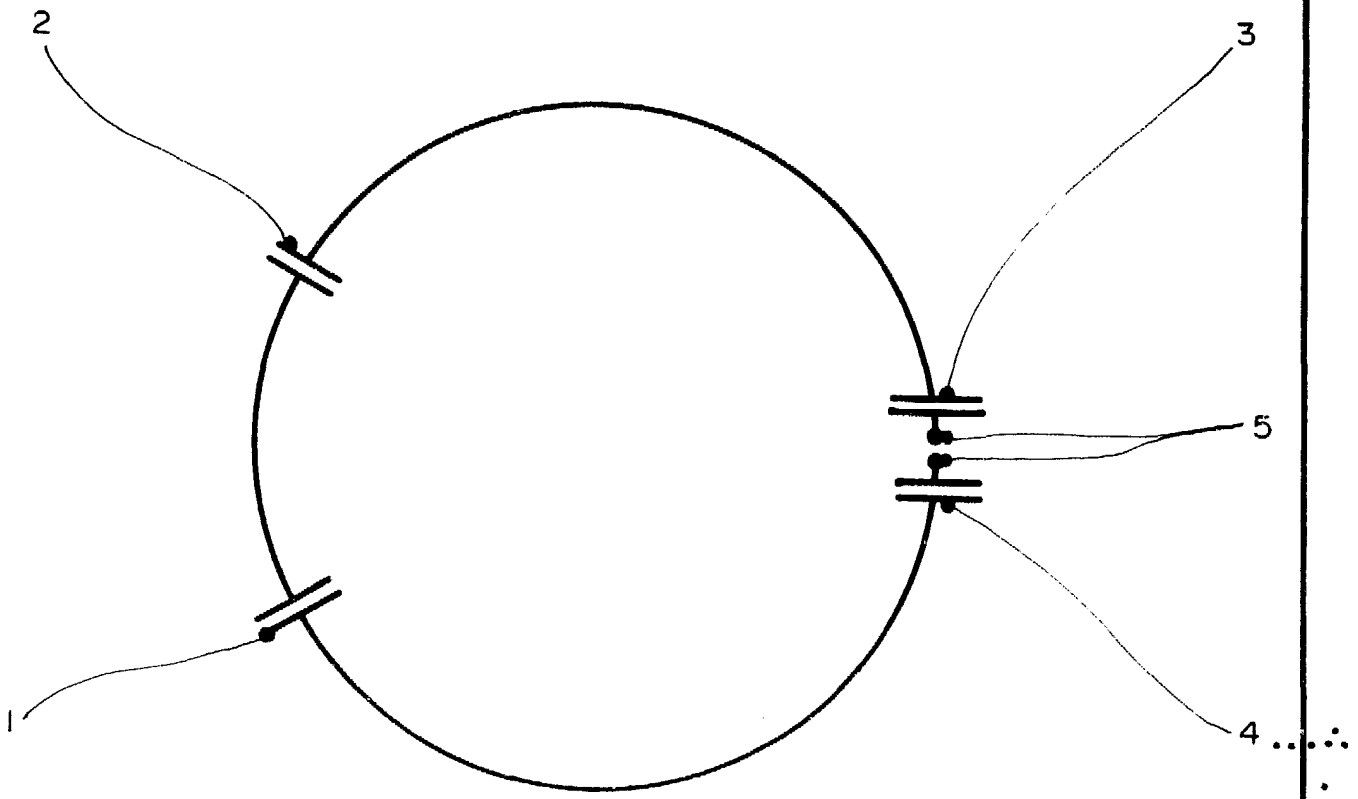
p.a.

MANUEL DE RAFAEL

D P



Fig.-1



MADRID 1 JUN. 1991

MANUEL DE RAFAEL

P. P.

Escala variable

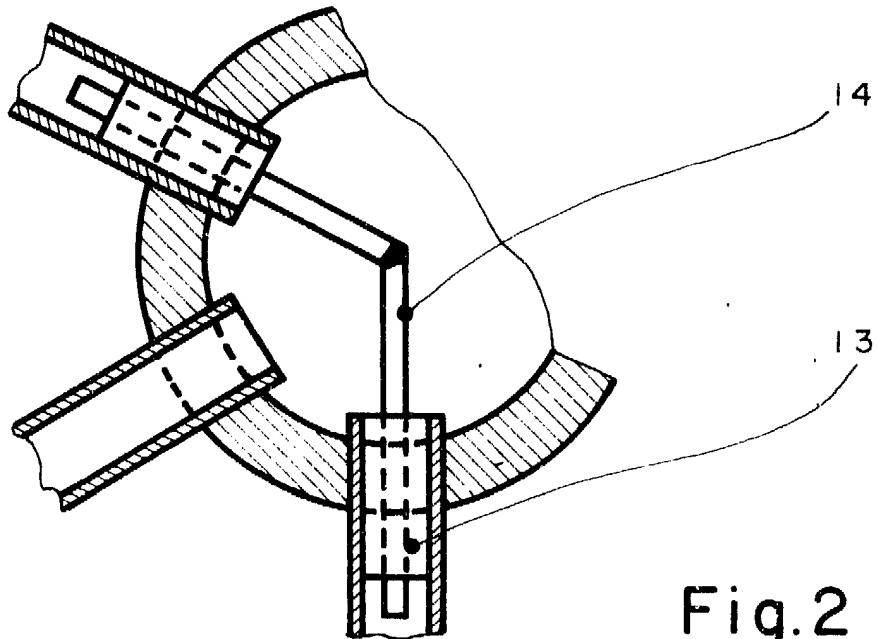
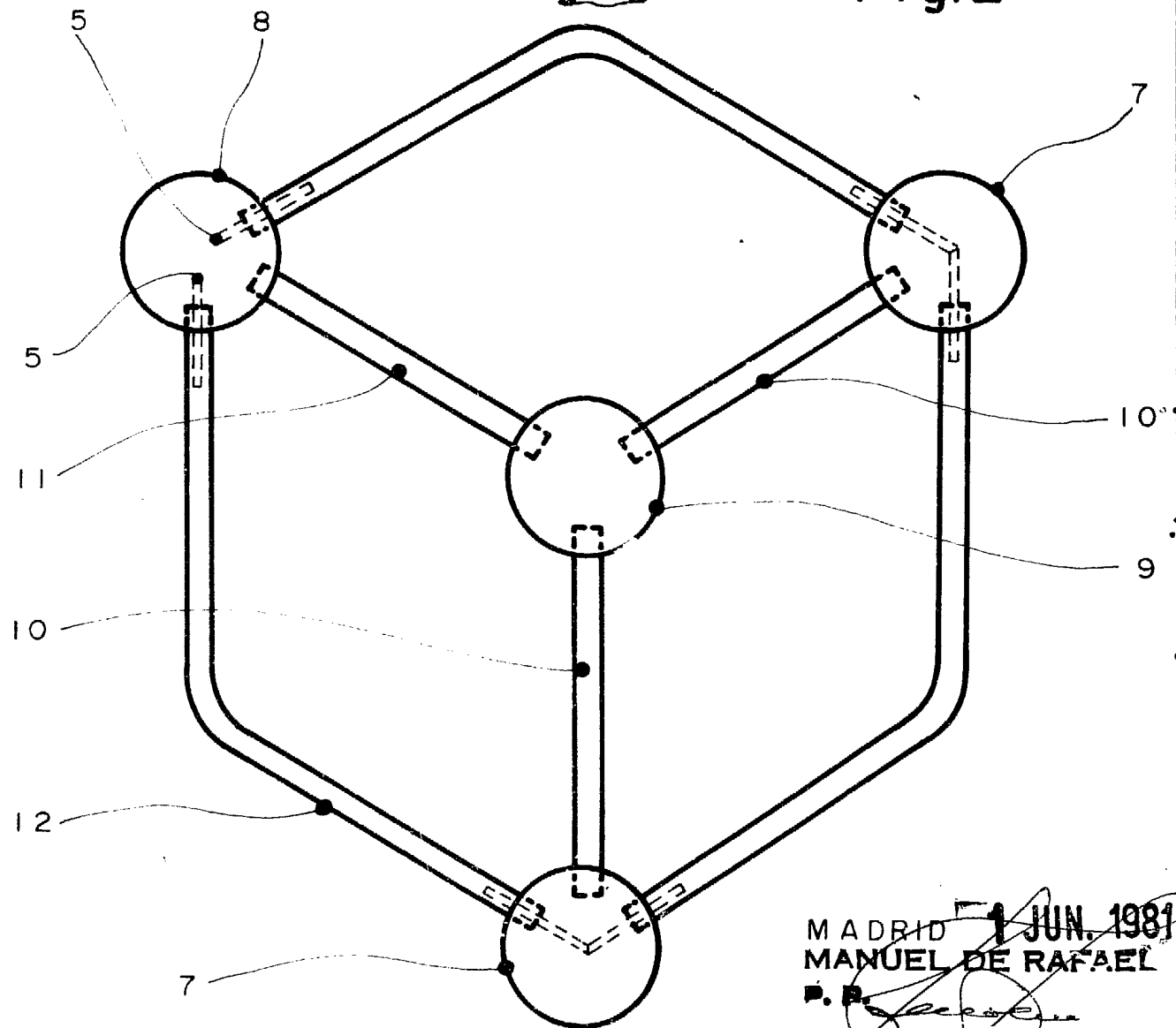


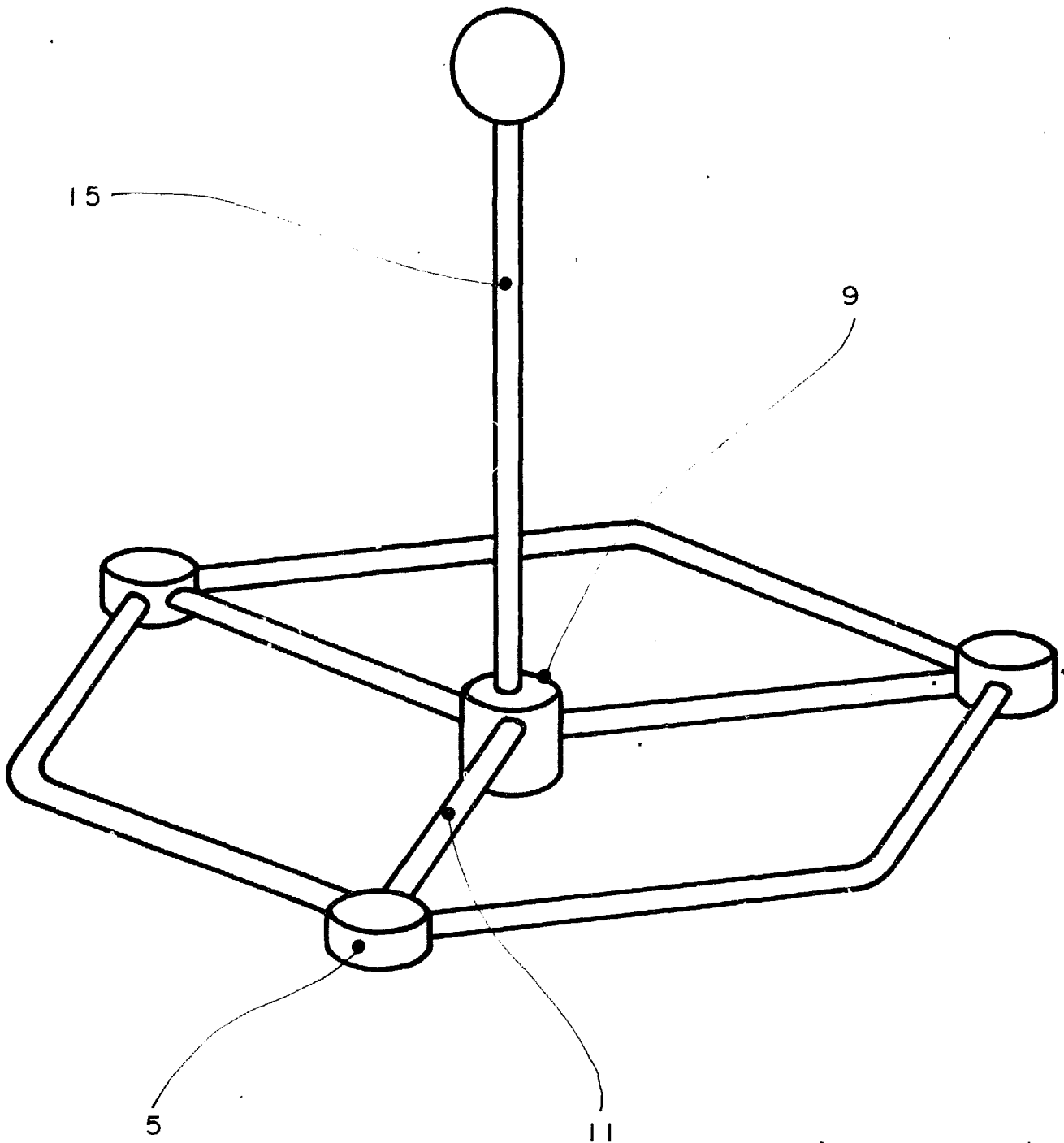
Fig.2



MADRID 1 JUN. 1981
MANUEL DE RAFAEL

Escala variable

Fig.-3



Escala variable

MADRID 1 JUN. 1931
MANUEL DE RAFAEL
P. P.