

Transmisor de 50 Watts de Una Válvula

El transmisor ilustrado por las Figs. 6-39 a 6-41 es similar en algunos aspectos al que se ha descrito anteriormente. No obstante, este transmisor ilustra otro tipo de construcción y admite mayor potencia de entrada. Para mayor simplicidad limitase el funcionamiento a las bandas de 80 y 40 metros.

El circuito está ilustrado en la Fig. 6-40. La única válvula, una 6146, se usa en un circuito oscilador Colpitts. La lamparilla del dial I_1 sirve como indicadora de corriente de R.F. del cristal y actúa además como fusible en el caso de que esta corriente llegue a un valor peligroso para el cristal. (El cristal se rompe cuando la corriente que pasa por él llega a calentarlo, demasiado).

El circuito de salida, formado por C_2 , L_1 , y C_4 , es un circuito "pi" diseñado para alimentar una carga de baja impedancia (50-75 ohms). La llave de bandas, S_1 , elimina por cortocircuito una parte de la bobina para la banda de 40 metros y agrega C_3 en paralelo con C_4 para la salida en 80 metros.

Una de las funciones del inductor RFC₁ es la de actuar como dispositivo de seguridad. Si se perforara el capacitor de bloqueo de 1000 $\mu\mu\text{F}$, 1200 volts, se aplicaría alta tensión a la línea de transmisión o la antena —lo que sería peligroso para el operador—, si no fuera por este "choke". El inductor provee un camino a masa para la corriente continua, aunque no afecta el funcionamiento normal del circuito en R.F. El choke permite además utilizar capacitores de menor capacidad de tensión en las posiciones C_2 , C_3 y C_4 .

El instrumento M_1 y el manipulador se hallan en el circuito de cátodo. La tensión de pantalla se obtiene por medio de un divisor de ten-

sión formado por R_1 y R_2 . R_1 está formado por tres resistores de 33.000 ohms, 1 watt, conectados en paralelo, y R_2 por dos resistores de 100.000 ohms también en paralelo. Si se desea, estos resistores pueden ser reemplazados por unidades de 10.000 y resp. 50.000 ohms, 5 ó 10 watts.

Fuente de Alimentación

Se incluye una fuente de alimentación que da aproximadamente 400 volts. La fuente utiliza una rectificadora 5U4GA ó una 5R4GY y un filtro con entrada por capacitor. La resistencia de drenaje de 100.000 ohms conectada a través de la salida de la fuente se forma con tres resistores de 33.000 ohms, 2 watts, en serie. (Este conjunto está representado en la Fig. 6-40 como un resistor de 100 K, 5 watts.)

Construcción

El transmisor se construye sobre un chasis de aluminio de $175 \times 225 \times 75$ mm., aproximadamente. El instrumento requiere un agujero de 51 mm. de diámetro. El diámetro de los agujeros de montaje de los receptáculos de las válvulas depende del tipo de receptáculo que se usa (por lo general estos agujeros son de 29 mm.). El transformador de alimentación se monta en la esquina izquierda posterior del chasis, con la válvula rectificadora al lado. El receptáculo para el cristal y la válvula 6146 se hallan frente al transformador. La lamparita I_1 se sostiene con una arandela de goma de 12,7 mm. instalada en el chasis al lado del cristal. Las conexiones a la lámpara se hacen por soldadura directa a su culote.

En el frente del chasis, el interruptor de C. A. y el "jack" para el manipulador cupan el extremo izquierdo. Del otro lado del instrumento se hallan los controles del capacitor de sintonía de placa C_2 , la llave de conmutación de banda y el capacitor de carga C_4 .

Déjalo del chasis, el inductor de filtro está afirmado contra una de las paredes de extremidad, con los capacitores de filtro sostenidos sobre la pared posterior, soportados por sus extremos positivos mediante una tira de terminales aislados y por sus extremos negativos mediante una soldadura al terminal de masa del jack fonográfico que se utiliza como conector de salida. La bobina L_1 está suspendida por sus terminales entre los terminales de estator del capacitor de tanque C_2 y del capacitor de carga C_4 .

En el receptáculo de la 6146 deben unirse los tres terminales de cátodo, N^o 1, 4 y 6. Los chicotes de C_1 y de RFC₂ se sueldan a cualquiera de estos tres terminales.

En S_1 , el terminal central se conecta a los estatores de C_4 . La derivación de 40 metros de la bobina va a uno de los terminales externos de la llave, mientras que el chicote vivo de C_3 va al otro terminal externo.



Fig. 6-39. — Esta vista del transmisor de 50 watts muestra la disposición del panel y la distribución de los componentes sobre el chasis. El cristal está entre la 6146 y la arandela de goma que sostiene la lamparita I_1 . Detrás de la 6146 está el transformador de alimentación y a la derecha de éste la válvula rectificadora.

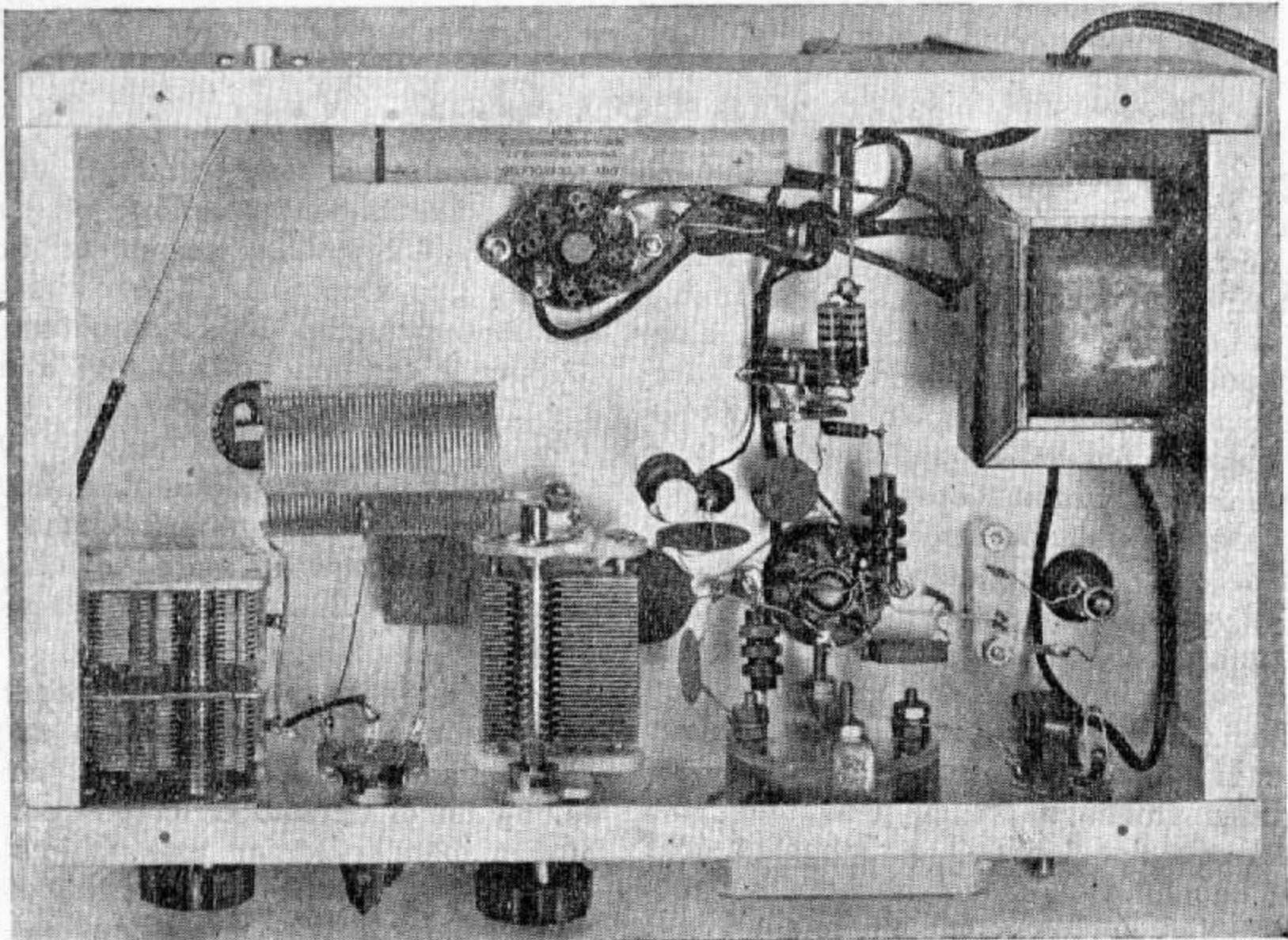


Fig. 6-41. — Esta vista muestra la distribución de los componentes debajo del chasis. A la derecha, sostenido contra la pared del chasis se halla L_2 , el inductor de filtro de la fuente de alimentación. Los capacitores de filtro están montados contra la pared posterior del chasis. Abajo, a la izquierda, se halla el capacitor de salida O_4 . El otro capacitor variable es O_2 .

metros para trabajar en 40, pero la válvula trabajará entonces como dobladora de frecuencias y la salida será menor que en el funcionamiento directo en 40 metros.

Antenas

Con este transmisor puede usarse cualquiera de los sistemas de antena descritos en el capítulo sobre antenas de este *Handbook*, siempre que sea adecuada para la banda del caso. En la Fig. 6-42 se representan esquemáticamente dos sencillas antenas. Cualquiera de ellas trabaja en las dos bandas cubiertas por este transmisor. La antena de la Fig. 6-42A consiste en dos dipolos, uno para 80 metros y otro para 40, conectados en paralelo en el centro, donde ambos se unen a la línea de alimentación. La antena puede hacerse con un trozo de línea de 300 ohms del tipo utilizado en televisión. Comiencen por cortar esta línea con la longitud correspondiente a la antena de 80 metros, es decir, dos secciones de 20 metros de largo cada una. Luego, en el centro de una sección, corte uno de los alambres de la línea. Elimine entonces una de las secciones de alambre de 10 metros de la línea. Una entonces por los extremos los dos alambres de la línea, como se ve en la figura. Repita la operación en las dos secciones de 20 metros de línea e intercale entre ellas un aislador. La línea coaxil de alimentación se conecta entonces a través del aislador de la manera que da a ver la figura.

La antena de la Fig. 6-42B es similar en principio, pero constituye un sistema de un cuarto de onda que necesita conexión de tierra. Esta disposición es conveniente cuando se cuen-

ta con una buena toma de tierra, por ejemplo, una cañería de agua, a poca distancia de la base de la antena. La construcción de esta antena es similar a la de la anterior. La antena puede disponerse verticalmente o inclinada, asegurándola a un árbol u otro soporte. Si es necesario, la primera parte de la antena puede quedar vertical y el resto horizontal.

El sistema de la Fig. 6-42A debe alimentarse con una línea de 72 ohms, coaxil o de cinta. En cambio, el sistema de la Fig. 6-42B se alimentará con una línea coaxil de 52 ohms.

Para evitar la posible radiación de la segunda armónica, especialmente cuando se trabaja en la banda de 80 metros, se recomienda el uso de un sintonizador de antena, tal como el que se describe en la edición de agosto de 1958 de *QST*.

(Descrito originalmente en *QST* de diciembre de 1958.)

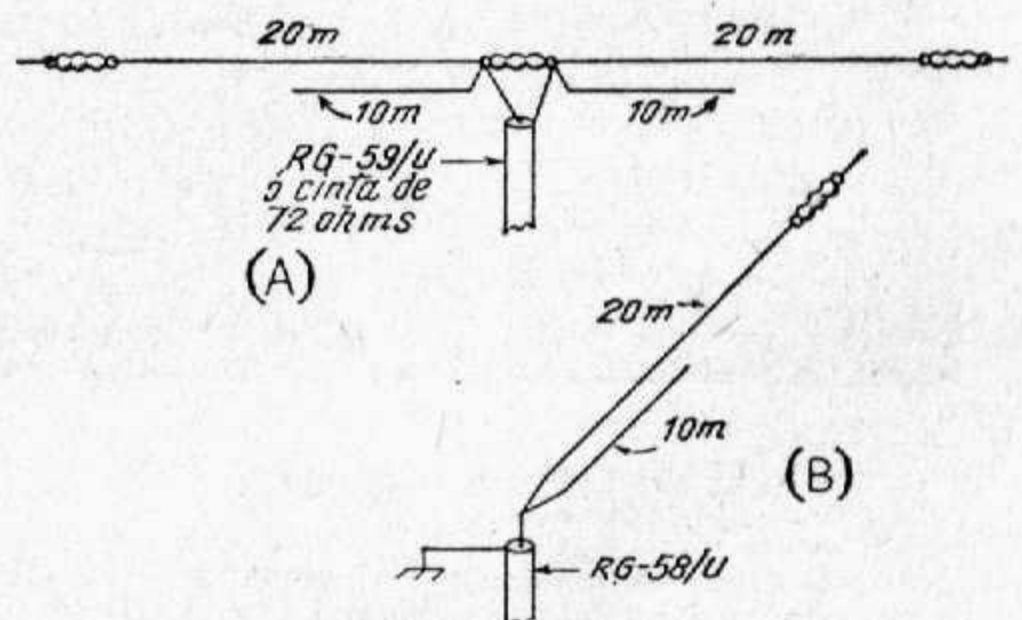


Fig. 6-42. — Esquemas de las antenas sencillas descritas en el texto. En (A) se ve un sistema de dos dipolos en paralelo. El sistema de (B) requiere una conexión de tierra.