

Der Duobandstrahler für 1240 bis 1300 und 2320 - 2400 MHz

Der Duobandstrahler wurde von DJ9HO konzipiert und vom Deutschen Patentamt mit Gebrauchsmusterschutz beurkundet. Er bietet die Möglichkeit, zwei Bänder (oder mehr) zeitgleich bedienen zu können. Der Vorteil dabei ist, daß das jeweils andere Band selektiv nutzbar ist. Natürlich kann die Entkopplung zwischen den beiden Bändern nicht unendlich hoch sein. Vom 23cm- zum 13cm-Band waren 30dB zu messen, während ein 13cm-Signal am 23cm-Strahler nur eine Entkopplung von nur ca. 16 dB bot. DJ9HO wollte dieses Problem zunächst zu ergründen und weitgehend eliminieren.

Diese unterschiedliche Entkopplung mußte eine Begründung haben. Nach Studium der Antennenphysik war die Ursache klar. Der Zusammenhang besteht folgendermaßen. Wird ein 13cm-Signal in den 23cm-Erreger direkt oder strahlungsgekoppelt eingespeist; so entsteht dort keine Strahlung aus der Fläche heraus, wie in K.3.1.4 für **Ganzwellenschleifen** verdeutlicht, sondern, da $2 \times \text{Lambda}$ am Strahler vorliegen, eine kleeblattförmige Abstrahlung in *seitliche* Richtung (Siehe K.0.1, Bild 1, mit 2 Lambda oder K.3.1.9). Folglich empfängt dieser 23cm-Strahler auch ein 13cm-Signal bevorzugt seitlich, wo auch der 13cm-Erreger positioniert ist.

Im Jahre 1999 hatte sich DJ9HO vorgenommen, dieses Problem weitgehend zu entkräften und diese Entkopplung ebenfalls auf 30dB anzuheben. Dabei sollte die Arbeitsweise des 23cm-Erregers nicht beeinflußt werden. Bei 30dB Entkopplung erwirkt ein 10Watt-Signal am 13cm-Erreger, am 23cm-Ausgang des Duobanderregers nur noch ein 13cm-Signal von 10mW. Wird ein schmalbandiger 23cm-Vorverstärker oder Konverter eingesetzt, so stellt sich eine weitere Entkopplung ein und der sonst übliche Zustopfeffekt wird weitgehend eliminiert.

Bild 1 verdeutlicht den vom Deutschen Patentamt mit Gebrauchsmusterschutz versehenen Duobandererger im Grundkonzept nach und von DJ9HO. Er bietet die Möglichkeit der gleichzeitigen Nutzung zweier (oder mehrerer Bänder: K.5.4.2 oder K.5.2.4) für SSB oder ATV-Betrieb.

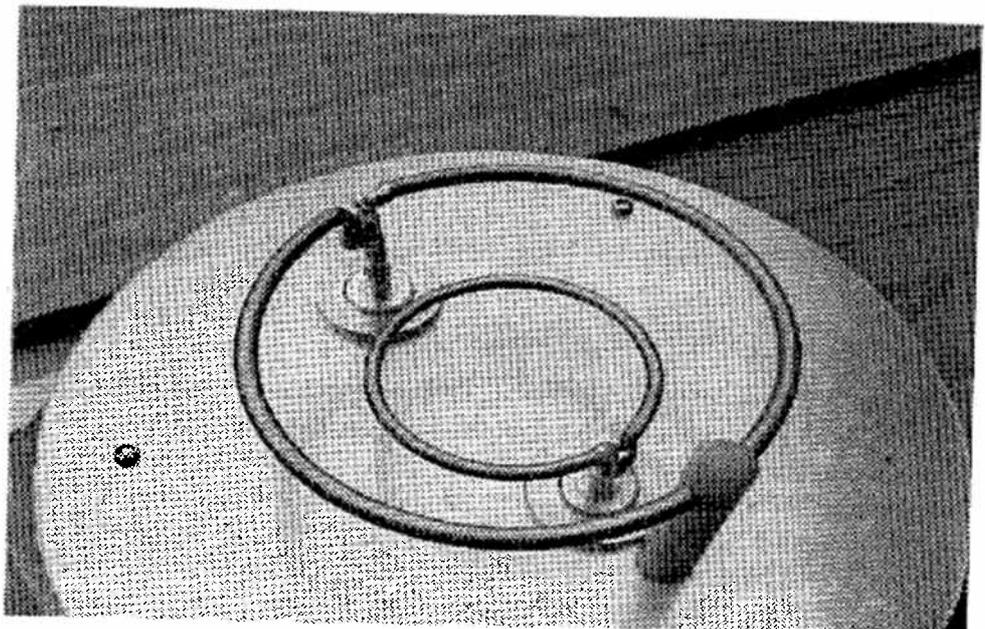


Bild 2

verdeutlicht die mittige Positionierung des 13cm-Strahlers im 23cm-Erreger. Eine Verbesserung der Übersprechsituation schien also nur mittels Saugkreis für das 13cm-Signal möglich zu sein. Zur Problemlösung siehe K.5.4.5. Die Abmessungen sind mit den Monobandstrahlern identisch.

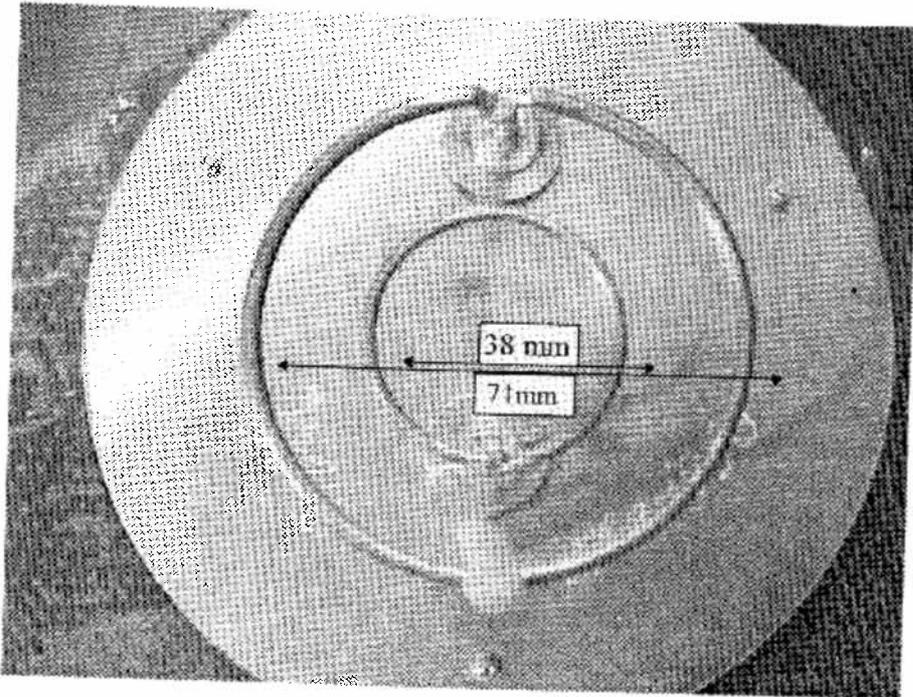


Bild 3

läßt die Rückseite des Duobandstrahlers erkennen, wobei beide Bänder horizontal polarisiert sind. Die speziellen N-Durchführungen nehmen auf der Rückseite die 3.5mm starken semi-rigid-Vollmantelkabel auf, die gleichzeitig als Abstandhalter dienen. Die unterschiedliche Polarisation wird in K.5.4.4 behandelt.

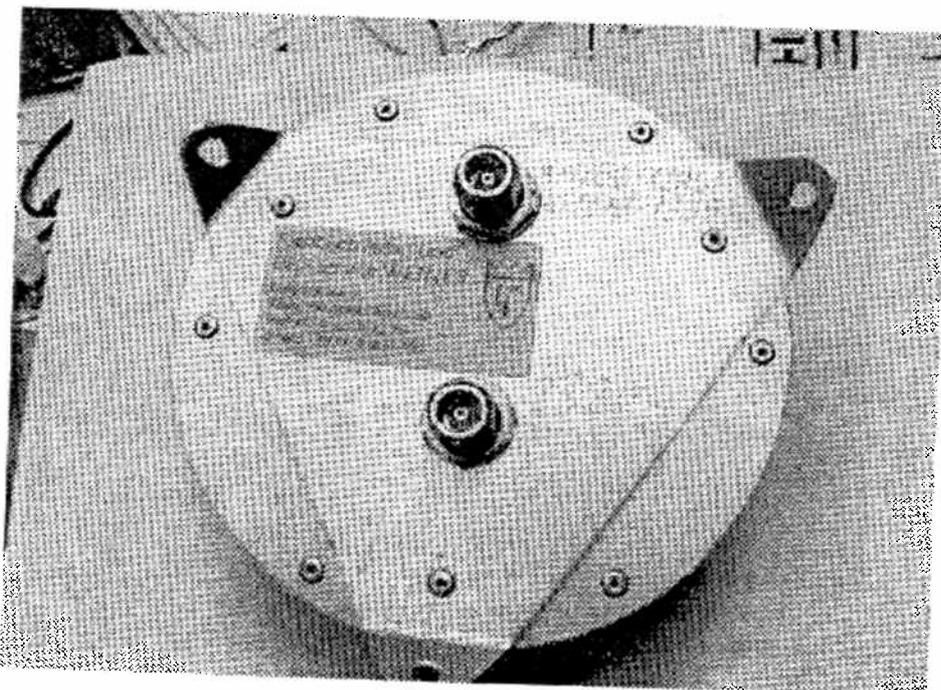


Bild 4 unterscheidet sich von Bild 1 nur, wenn man genau hinsieht. Hierbei ist der Saugkreis für das 13cm-Band (K.5.4.5) am Speisepunkt des 23cm-Erregers schon angebracht.

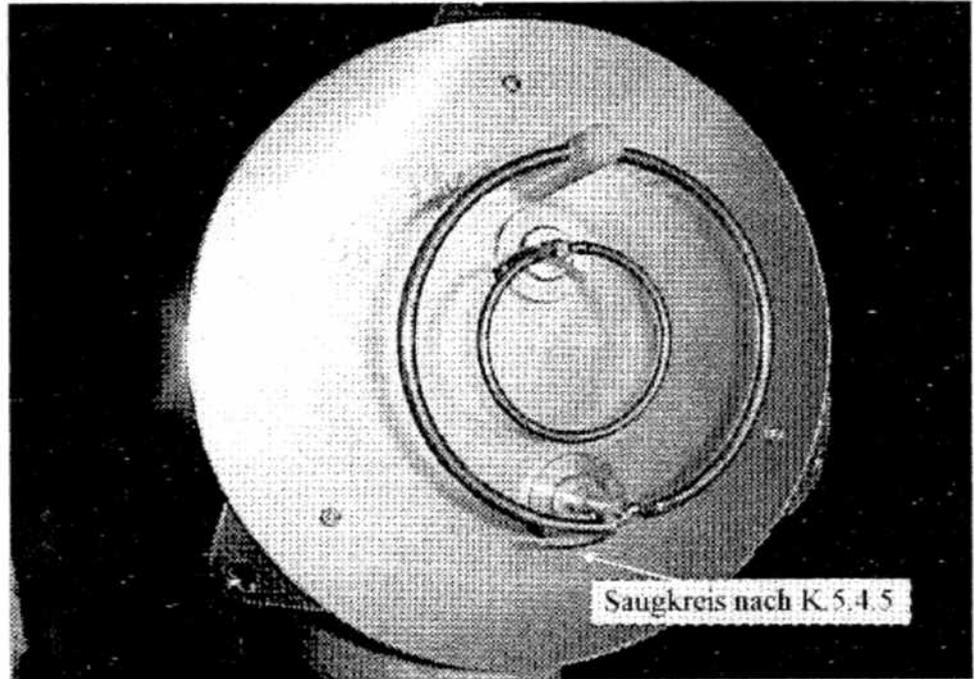


Bild 5: Nach Abschluß der Abgleicharbeiten wird dem Erreger eine dämpfungsarme Kunststoffabdeckung aufgenietet (ca 140 x 60mm). Die Haushaltsabteilung eines Warenhauses kann hier Abhilfe schaffen. Die Einzelheiten sind aus den Folgeabschnitten ersichtlich.

