

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 52 (1961)

Heft: 10

Artikel: James Watt : 1736-1819

Autor: W., H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-916837>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

streuten Felder in Phase mit dem Primärfeld, während sie in der entgegengesetzten Richtung in Gegenphase sind. Wird das angelegte Magnetfeld zyklisch verändert, so rotiert das Streufeld um die Antennenachse. Mit einer grossen Zahl von Ferritzylindern kann das gewünschte Feld theoretisch mit beliebiger Genauigkeit angenähert werden. Fig. 5

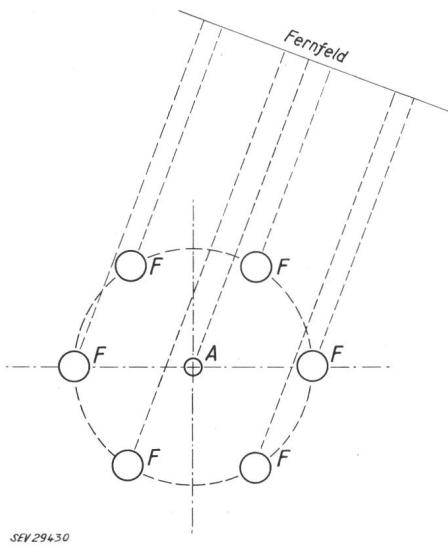


Fig. 6

Kreisförmige Anordnung von 6 Ferritzylindern (F) um eine Antenne (A)
Die von den Zylindern gestreute Welle ist in Phase mit dem Antennenfeld in der gewünschten Richtung und in Gegenphase in der entgegengesetzten Richtung

zeigt, dass der Phasenwinkel θ innerhalb kleiner Streuwinkeländerungen starken Schwankungen unterliegt. Dies sollte sehr schmale Strahlenbündel möglich machen. Die grossen Amplitudenschwankungen ergeben jedoch starke Seitenbänder.

Für die praktische Konstruktion einer solchen Antenne muss zuerst das Streufeld experimentell bestimmt werden. Von diesem wird dann das Magnetfeld, welches das gewünschte Strahlungsfeld ergibt, berechnet. Dies scheint allerdings eine Aufgabe, welche mechanisch und elektrisch grosse Anforderungen stellt. Der Vorteil einer solchen Antenne ist, dass die Rotation des Antennenfeldes elektroatisch und damit trägeheitslos erfolgen kann. Damit sind auch viel grössere Umdrehungsgeschwindigkeiten möglich als mit einem rein mechanischen System.

Literatur

- [1] Wait, J. R.: Scattering of a Plane Wave from a Circular Dielectric Cylinder at oblique Incidence. Canad. J. Phys. Bd. 33(1955), Nr. 5, S. 189...195.
- [2] Hogan, C. L.: The Ferromagnetic Faraday Effect at Microwave Frequencies and its Applications. The Microwave Gyrorator. Bell Syst. techn. J. Bd. 31(1952), Nr. 1, S. 1...31.
- [3] Stratton, J. A.: Electromagnetic Theory. New York, London: McGraw-Hill 1941. Kap. 6. 11: The Addition Theorem for Circular Cylindrical Waves. S. 372...374.

Adresse des Autors:

W. Eggimann, dipl. Elektroingenieur ETH, Electrical Engineering Dept., Case Institute of Technology, 10900 Euclid Ave., Cleveland 6/ Ohio (USA).

JAMES WATT

1736—1819

Am 29. Januar 1736 wurde James Watt, der Erfinder der Dampfmaschine, im englischen Städtchen Gretnock am Clyde geboren. Er erlernte in Glasgow und London den Beruf eines Mechanikers und erhielt in Glasgow die Stelle eines Universitätsmechanikers.

In den englischen Bergwerken hatte man sich schon lange bemüht, an Stelle menschlicher und tierischer Kräfte den Dampf einzusetzen, vor allem für Pumpwerke. Eine um 1712 von Thomas Newcomen konstruierte Maschine fand zwar sowohl in England als auch auf dem Festland einige Verbreitung, wies aber zahlreiche Mängel auf. 1763 erhielt Watt den Auftrag, diese Newcomensche Maschine zu verbessern. Er fand die Ursache für die grossen Wärmeverluste der Maschine, entwickelte ein eigenes Modell, für das er am 5. Januar 1769 das Patent erhielt.

James Watt konnte, wie wenige seinesgleichen, die Früchte seiner Erfindung geniessen. Als er im Jahre 1800 seinem Sohne die Nachfolge übergab, waren in der Fabrik schon mehr als 600 Arbeiter beschäftigt. 1817 reiste Watt selber mit dem Dampfer über den Kanal und auf dem Rhein bis Koblenz, überall begrüßt und bejubelt. Zwei Jahre später erlebte er noch, dass das erste Dampfschiff den Atlantik überquerte.

Am 19. August 1819 starb James Watt. Sein Leichnam wurde in der Westminster-Abtei unter den Grossen beigesetzt. Er ist auch einer der wenigen Ingenieure, denen ein Denkmal errichtet wurde; es befindet sich ebenfalls in Westminster. Ihm zu Ehren heisst die Einheit der Leistung das Watt.

H. W.

