James Watt : 1736-1819

Autor(en): **W., H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **52 (1961)**

Heft 10

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-916837

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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 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.

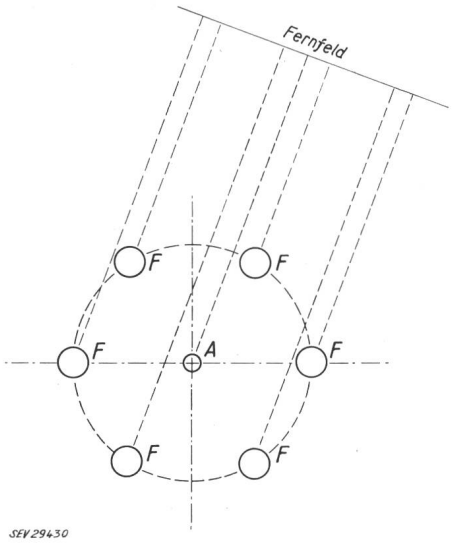


Fig. 6

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

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 elektronisch und damit trägheitslos 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 Gyrator. 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 Circulary Cylindrical Waves. S. 372...374.

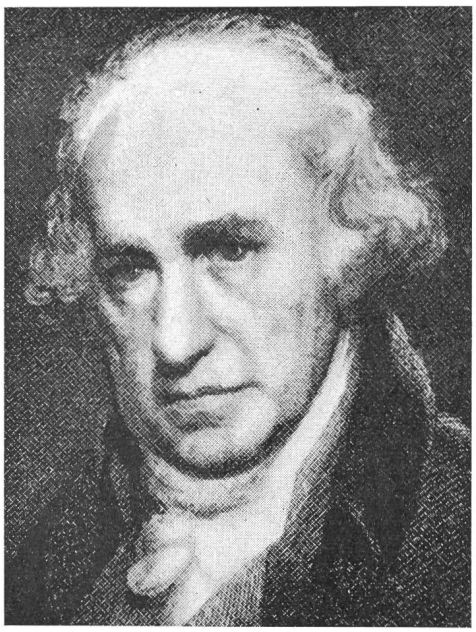
Adresse des Autors:

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 Grennock 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.*