

## Title (en)

Device for the electronic control of the radiation pattern of a single or multi beam antenna with variable direction and/or width.

## Title (de)

Vorrichtung zur elektronischen Steuerung des Strahlungsdiagrammes einer Einfach-/Mehrfach-Strahlenantenne mit variabler Richtung und/oder Breite.

## Title (fr)

Dispositif de contrôle électronique du diagramme de rayonnement d'une antenne à un ou plusieurs faisceaux de direction et/ou de largeur variable.

## Publication

**EP 0497652 A1 19920805 (FR)**

## Application

**EP 92400136 A 19920120**

## Priority

FR 9101086 A 19910131

## Abstract (en)

This device comprises: an array (10) of N radiators, subdivided into P sub-arrays (A, B, C, D) each of M radiators, each beam of the specified pattern utilising a plurality of radiators chosen from the radiators of at least some of the sub-arrays; a common signal source (30); power divider means (40), with one input and N outputs, for distributing the signal delivered by the source; means (30) for amplifying the said signal; and means for selectively exciting with the amplified signal, together with a controlled phase shift, at least some of the radiators so as to obtain the specified radiation pattern. <??>According to the invention, between the power divider means and the radiators there are provided: P groups of M phase-shifter/amplifier modules (30, 60) placed at the output of the power divider means; and P couplers (80) each with M inputs and M outputs, these M inputs being connected to the M corresponding outputs of the associated group of phase-shifter/amplifier modules, and these M outputs being connected to the M radiators of the associated sub-array. <??>The phase shift of the phase-shifter/amplifier modules is chosen so as to direct the power delivered by the source towards the radiators participating in the specified radiation pattern, and to thus produce a distributed amplification of the signal emitted by the source while maintaining an essentially identical and constant load on each amplifier whatever modifications are made to the pattern. <IMAGE>

## Abstract (fr)

Ce dispositif comprend : un réseau (10) de N radiateurs, subdivisé en P sous-réseaux (A, B, C, D) de M radiateurs chacun, chaque faisceau du diagramme spécifié utilisant une pluralité de radiateurs choisis parmi les radiateurs d'au moins certains des sous-réseaux ; une source (30) de signal, commune ; des moyens diviseurs de puissance (40), à une entrée et N sorties, pour distribuer le signal délivré par la source ; des moyens (30) pour amplifier ledit signal ; et des moyens pour exciter sélectivement par le signal amplifié, avec un déphasage contrôlé, au moins certains des radiateurs de manière à obtenir le diagramme de rayonnement spécifié. Selon l'invention il est prévu, entre les moyens diviseurs de puissance et les radiateurs : P groupes de M modules déphaseurs-amplificateurs (30, 60), placés en sortie des moyens diviseurs de puissance; et P coupleurs (80) à M entrées et M sorties chacun, ces M entrées étant reliées aux M sorties correspondantes du groupe de modules déphaseurs-amplificateurs associé, et ces M sorties étant reliées aux M radiateurs du sous-réseau associé. Le déphasage des modules déphaseurs-amplificateurs est choisi de manière à diriger la puissance délivrée par la source vers les radiateurs participant au diagramme de rayonnement spécifié, et à réaliser ainsi une amplification répartie du signal émis par la source en maintenant sur chaque amplificateur une charge essentiellement identique et constante quelles que soient les modifications apportées au diagramme. <IMAGE>

## IPC 1-7

**H01Q 3/40; H01Q 25/00**

## IPC 8 full level

**H01Q 1/28** (2006.01); **H01Q 3/26** (2006.01); **H01Q 3/40** (2006.01); **H01Q 21/20** (2006.01); **H01Q 25/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**H01Q 3/40** (2013.01 - EP US); **H01Q 25/00** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [Y] US 3731315 A 19730501 - SHELEG B
- [Y] US 4124852 A 19781107 - STEUDEL FRITZ
- [A] FR 2241886 A1 19750321 - LABO CENT TELECOMMUNICAT [FR]
- [A] FR 1527939 A 19680607 - CSF
- [A] US 4980692 A 19901225 - RUDISH RONALD M [US], et al
- [AD] US 4901085 A 19900213 - SPRING KERRY W [CA], et al

## Cited by

EP0532763A4; EP0727839A1; US5548295A; EP0734093A1; FR2732163A1; US5736963A; FR3052870A1; JP2019521332A; WO2017220461A1; US10823838B2

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0497652 A1 19920805; EP 0497652 B1 19941130**; CA 2059584 A1 19920801; CA 2059584 C 19950905; DE 69200720 D1 19950112; DE 69200720 T2 19950406; FR 2672436 A1 19920807; FR 2672436 B1 19930910; JP 2607198 B2 19970507; JP H04319804 A 19921110; US 5151706 A 19920929

## DOCDB simple family (application)

**EP 92400136 A 19920120**; CA 2059584 A 19920117; DE 69200720 T 19920120; FR 9101086 A 19910131; JP 4069092 A 19920131; US 82826692 A 19920129