

Title (en)

Wiggler with concentric coil arrangements.

Title (de)

Wiggler mit Spulenanordnungen mit konzentrischen Spulen.

Title (fr)

Ondulateur comportant des agencements de bobines concentriques.

Publication

EP 0577874 A1 19940112 (DE)

Application

EP 92111569 A 19920708

Priority

EP 92111569 A 19920708

Abstract (en)

The invention relates to a wiggler having a longitudinal axis (1) and having a vertical axis (2) which intersects said longitudinal axis (1) and is at right angles thereto, which wiggler has two coil arrangements which are aligned at a distance from one another along the vertical axis (2) and essentially in mirror-image symmetry with respect to one another with respect to a centre plane which contains the longitudinal axis (1) and is at right angles to the vertical axis (2). Each coil arrangement has a plurality of essentially flat coils (3, 4, 11), an inner coil (3), which is axially symmetrical with respect to the vertical axis (2), being surrounded by an outer coil (4), which is axially symmetrical with respect to the vertical axis (2). The inner coil (3) advantageously has the shape of a racetrack. The outer coil (4) can be approximately circular-symmetrical. Furthermore, a compensating coil (11) can be allocated to a coil (3, 4) of each coil arrangement, which compensating coil (11) can compensate for the mechanical forces acting directly between mutually corresponding coils (3, 4) of different coil arrangements and thus allows mechanical supporting devices to be displaced from the intermediate space (interspace) between the mutually corresponding coils (3, 4). The wiggler according to the invention is especially qualified for superconducting coils (3, 4, 11), especially for producing a magnetic field between a 4 Tesla and 5 Tesla, and for use in synchrotron radiation sources. <IMAGE>

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen Wiggler mit einer Längsachse (1) sowie einer diese schneidenden und zu dieser senkrechten Hochachse (2), welcher Wiggler zwei Spulenanordnungen aufweist, die entlang der Hochachse (2) voneinander beabstandet und bezüglich einer die Längsachse (1) enthaltenden, zur Hochachse (2) senkrechten Mittelebene im wesentlichen spiegelsymmetrisch zueinander ausgerichtet sind. Jede Spulenanordnung weist eine Mehrzahl von im wesentlichen ebenen Spulen (3, 4, 11) auf, wobei eine bezüglich der Hochachse (2) axialsymmetrische Innenspule (3) von einer bezüglich der Hochachse (2) axialsymmetrischen Außenspule (4) umgeben ist. Die Innenspule (3) hat vorteilhafterweise eine Rennbahn-Form; die Außenspule (4) kann etwa kreissymmetrisch sein. Weiterhin kann einer Spule (3, 4) jeder Spulenanordnung eine Ausgleichsspule (11) zugeordnet sein, welche die unmittelbar zwischen einander entsprechenden Spulen (3, 4) verschiedener Spulenanordnungen auftretende mechanische Kräfte kompensieren kann und somit die Verlagerung von mechanischen Abstützeinrichtungen aus dem Zwischenraum zwischen den einander entsprechenden Spulen (3, 4) erlaubt. Der erfindungsgemäße Wiggler ist besonders qualifiziert für supraleitfähige Spulen (3, 4, 11), insbesondere zur Erzeugung eines Magnetfeldes zwischen 4 Tesla und 5 Tesla, sowie zum Einsatz in Synchrotronstrahlungsquellen. <IMAGE>

IPC 1-7

H05H 7/04

IPC 8 full level

H05H 7/04 (2006.01)

CPC (source: EP)

H05H 7/04 (2013.01)

Citation (search report)

- [A] DE 2302979 A1 19740725 - SIEMENS AG
- [AD] IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS. Bd. MAG17, Nr. 5, September 1981, NEW YORK US Seiten 1595 - 1598 BAYNHAM ET AL. 'A 5 Tesla superconducting wiggler magnet'
- [AD] NUCLEAR INSTRUMENTS AND METHODS Bd. 208, 1983, AMSTERDAM NL Seiten 65 - 77 BROWN ET AL. 'Wiggler and undulator magnets - A review'

Cited by

DE102006056052A1; DE102006056052B4; US8134440B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0577874 A1 19940112; WO 9401983 A1 19940120

DOCDB simple family (application)

EP 92111569 A 19920708; EP 9301767 W 19930707