

Title (en)

Dimensioning of additional current paths for optimising the fault behaviour of a superconducting magnet arrangement

Title (de)

Dimensionierung zusätzlicher Strompfade zur Optimierung des Störverhaltens einer supraleitenden Magnetanordnung

Title (fr)

Dimensionnement de trajets de courant supplémentaires pour l'optimisation de la tenue aux défauts d'un agencement d'aimants supraconducteurs

Publication

EP 1182463 A2 20020227 (DE)

Application

EP 01115748 A 20010709

Priority

DE 10041677 A 20000824

Abstract (en)

The method involves computing the component of an external field disturbance that penetrates into the working volume of the magnetic arrangement, by taking into account the current changes induced in the magnetic coil or coils and the additional current paths. The mean magnetic susceptibility is determined experimentally. Independent claims are also included for the following: a superconducting magnet arrangement.

Abstract (de)

Eine supraleitende Magnetanordnung zur Erzeugung eines Magnetfeldes in Richtung einer z-Achse in einem um $z = 0$ angeordneten Arbeitsvolumen mit mindestens einer stromführenden Magnetspule (M) und mit mindestens einem zusätzlichen, supraleitend geschlossenen Strompfad (P1, ..., Pn), welcher induktiv auf Änderungen des magnetischen Flusses durch die von ihm umschlossene Fläche reagieren kann, wobei die durch diese zusätzlichen Strompfade im Betriebszustand aufgrund von induzierten Strömen erzeugten Magnetfelder in z-Richtung im Arbeitsvolumen die Größenordnung von 0.1 Tesla betragsmäßig nicht überschreiten, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetspule(n) und die Strompfade derart ausgelegt (sind), dass bei Einsatz einer zusätzlichen Störspule (D), welche im Magnetvolumen im Wesentlichen ein homogenes Störfeld erzeugt, die Größe α sich um mehr als 0.1 von einem Wert $\alpha = 0$ unterscheidet, welcher resultieren würde, wenn $\alpha = 0$ wäre. Dadurch kann eine herkömmlich berechnete Magnetanordnung mit einfachen und unaufwändigen Mitteln so modifiziert werden, dass das Störverhalten des Magnetsystems unter Berücksichtigung des Diamagnetismus des Supraleiters korrekt optimiert wird. α

IPC 1-7

G01R 33/3815

IPC 8 full level

G01R 33/3815 (2006.01); **A61B 5/055** (2006.01); **G01R 33/389** (2006.01); **H01F 6/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01F 6/00 (2013.01 - EP US)

Cited by

EP1376148A3

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB LI

DOCDB simple family (publication)

EP 1182463 A2 20020227; **EP 1182463 A3 20030813**; **EP 1182463 B1 20060614**; DE 10041677 A1 20020321; DE 10041677 C2 20020711; DE 50110118 D1 20060727; JP 2002158109 A 20020531; JP 3761802 B2 20060329; US 2002044034 A1 20020418; US 6476700 B2 20021105

DOCDB simple family (application)

EP 01115748 A 20010709; DE 10041677 A 20000824; DE 50110118 T 20010709; JP 2001255378 A 20010824; US 93095401 A 20010817