

Title (en)

Beam guidance magnet for guiding a beam of electrically charged particles along a curved particle pathway and beam assembly with such a magnet

Title (de)

Strahlführungsmagnet mit Spulensystemen zur Erzeugung entgegengesetzter Dipolmomente und Bestrahlungsanlage mit einem solchen Magneten

Title (fr)

Aimant de guidage de rayon destiné à dévier un rayon de petites parties chargées électriquement le long d'une voie de petites parties incurvée et installation d'irradiation dotée d'un tel aimant

Publication

**EP 1988552 A1 20081105 (DE)**

Application

**EP 08103570 A 20080416**

Priority

DE 102007021033 A 20070504

Abstract (en)

The magnet (200) has a coil system with main coils (201,202), secondary coils (203, 204), correction coils (205,206), which are expanded along a particle pathway and are arranged pair wise inversely to a beam guidance level. The main coils have side parts, which stretch in a direction of the particle pathway, and end parts, which are bent on a front side, and the secondary coils include an inner area. The correction coils are curved in the shape of the banana and are arranged in the inner area of the secondary coils. An independent claim is also included for a beam assembly with a beam guidance magnet.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen Strahlführungsmagneten (200) zur Ablenkung eines Strahls elektrisch geladener Teilchen (102). Der Strahlführungsmagnet (200) weist ein erstes Spulensystem mit gekrümmten Einzelspulen auf, die paarweise spiegelbildlich angeordnet sind. Das erste Spulensystem umfasst zwei sattelförmige erste Hauptspulen (201,202) mit Seitenteilen und stirnseitig aufgebogenen Endteilen sowie zwei flache, bananenförmig gekrümmte Nebenspulen (203,204), die jeweils einen Innenbereich umschließen und darin angeordnete bananenförmig gekrümmte flache Korrekturspulen (205,206). Der Strahlführungsmagnet (200) weist weiterhin ein zweites Spulensystem mit zwei, seitlich der Teilchenbahn ausgedehnten, bananenförmig gekrümmten zweiten Hauptspulen (207,208) auf, welche zwischen den ersten Hauptspulen (201,202) angeordnet sind und jeweils ein der Teilchenbahn nahes, langgestrecktes, flaches erstes Seitenteil (207a,208a) und ein der Teilchenbahn fernes zweites Seitenteil (207b,208b) aufweisen. Mit dem ersten und zweiten Spulensystem sind entgegengesetzte Dipolmomente (209,210) zu erzeugen.

IPC 8 full level

**G21K 1/093** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**G21K 1/093** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- DE 19904675 A1 20000810 - SCHWERIONENFORSCH GMBH [DE]
- US 4870287 A 19890926 - COLE FRANCIS T [US], et al

Citation (search report)

- [X] JP H11144900 A 19990528 - MITSUBISHI ELECTRIC CORP
- [A] DAEL A ET AL: "Design Study of the Superconducting Magnet for a Large Acceptance Spectrometer", IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY, IEEE SERVICE CENTER, LOS ALAMITOS, CA, US, vol. 12, no. 1, 1 March 2002 (2002-03-01), XP011069002, ISSN: 1051-8223

Citation (examination)

YAMAMOTO S. ET AL: "Superconducting bending magnets for compact synchrotron radiation source", IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY, vol. 3, no. 1, March 1993 (1993-03-01), pages 821 - 824, XP009127097

Cited by

CN104396351A; CN112004576A

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)

AL BA MK RS

DOCDB simple family (publication)

**EP 1988552 A1 20081105**; DE 102007021033 B3 20090305; US 2009321654 A1 20091231; US 7812319 B2 20101012

DOCDB simple family (application)

**EP 08103570 A 20080416**; DE 102007021033 A 20070504; US 11284608 A 20080430