

Title (en)

Method of manufacturing annular tape cores for protective interrupters of fault currents.

Title (de)

Verfahren zum Herstellen von Ringbandkernen für Fehlerstromschutzschalter und Verwendung dieser Kerne.

Title (fr)

Procédé de fabrication de noyaux annulaires rubanés pour les disjoncteurs de protection contre courant de défaut.

Publication

EP 0046279 A2 19820224 (DE)

Application

EP 81106332 A 19810814

Priority

DE 3031257 A 19800819

Abstract (en)

[origin: ES8206902A1] In order to improve the temperature constancy of induction boost in a standard working temperature range for fault current safety switches, a Ni-Mo-Cu-Fe alloy is provided whose nickel and copper content in a binary nickel-copper system is defined by a quadrangle of points A (80.5 wt. % Ni and 0 wt. % Cu), B (82 wt. % Ni and 0 wt. % Cu), C (70 wt. % Ni and 16.5 wt. % Cu) and D (70 wt. % Ni and 14.4 wt. % Cu) and whose molybdenum content, z, in wt. % satisfies the relation: $11/30 (x-68) \leq z \leq 11/30 (x-63.5)$ with a given Ni content, x, in wt. % and the remainder of which essentially consists of iron and minor processing impurities. Such an alloy is worked into a 0.05 through 0.3 mm thick tape and wound into a toroidal tape core which is first annealed for about 30 minutes at temperatures between 900 DEG and 1200 DEG C. and is then tempered in accordance with its Mo content at the temperatures between 450 DEG and 550 DEG C. in such a manner that the magnetic anisotropy, K₁, becomes equal to 0 at temperatures between -5 DEG and +30 DEG C. Such toroidal tape cores are particularly useful as sum current transformer cores or pulse-current-sensitive fault current safety switches, with a trigger current strength of 30 mA.

Abstract (de)

Es wird ein Verfahren zur Herstellung von Ringbandkernen für Fehlerstromschutzschalter angegeben, bei dem ein aus einem 0,05 bis 0,3 mm dicken Band aus einer Nickel-Molybdän-Kupfer-Eisen-Legierung gewickelter Ringbandkern verschiedenen Wärmebehandlungen unter nichtoxidierender Atmosphäre unterzogen wird. Zur Verbesserung der Temperaturkonstanz des Induktionshubs im üblichen Arbeitstemperaturbereich von Fehlerstromschutzschaltern ist erfindungsgemäss die Verwendung einer Legierung vorgesehen, deren Nickel- und Kupfergehalt im binären System Nickel-Kupfer in dem von dem Viereck A (80,5 Gew.-% Nickel, 0 Gew.-% Kupfer), B (82 Gew.-% Nickel, 0 Gew.-% Kupfer), C (70 Gew.-% Nickel, 16,5 Gew.-% Kupfer), D (70 Gew.-% Nickel, 14,4 Gew.-% Kupfer) begrenzten Gebiet liegt, deren Molybdängehalt z in Gew.-% bei gegebenem Nickelgehalt x in Gew.-% der Bedingung $(11/30) (x-68) \leq z \leq (11/30) (x-63,5)$ genügt und die im wesentlichen als Rest Eisen enthält. Ein Ringbandkern aus dieser Legierung wird zunächst 30 min lang zwischen 900 und 1200°C geglüht und dann entsprechend dem Molybdängehalt derart zwischen 450 und 550°C angelassen, dass die magnetische Anisotropie K₁ bei einer Temperatur zwischen -5 und +30°C gleich 0 wird. Derartige Ringbandkerne eignen sich insbesondere als Summenstromwandlerkerne für pulsstromsensitive Fehlerstromschutzschalter mit einer Auslösestromstärke von 30 mA.

IPC 1-7

H01F 41/02; H01F 1/16; H01H 83/14; C22C 19/00

IPC 8 full level

C22C 19/00 (2006.01); **H01F 1/16** (2006.01); **H01F 41/02** (2006.01); **H01H 83/14** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01F 41/0213 (2013.01 - EP US)

Cited by

EP0984478A1; WO9809304A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0046279 A2 19820224; **EP 0046279 A3 19831012**; **EP 0046279 B1 19850703**; AT E14167 T1 19850715; DE 3031257 A1 19820318; DE 3171212 D1 19850808; ES 504799 A0 19820816; ES 8206902 A1 19820816; US 4441940 A 19840410

DOCDB simple family (application)

EP 81106332 A 19810814; AT 81106332 T 19810814; DE 3031257 A 19800819; DE 3171212 T 19810814; ES 504799 A 19810818; US 29148781 A 19810810