

Title (en)

Device used in the high gradient magnetic separation technique for separating magnetizable particles.

Title (de)

Vorrichtung der Hochgradienten-Magnettrenntechnik zum Abscheiden magnetisierbarer Teilchen.

Title (fr)

Dispositif pour la technique de séparation magnétique à gradients forts en vue de séparer des particules magnétisables.

Publication

EP 0111825 A1 19840627 (DE)

Application

EP 83112268 A 19831206

Priority

DE 3247522 A 19821222

Abstract (en)

[origin: US4544482A] The device using high-gradient magnetic separation techniques to extract magnetizable particles from a flowing medium contains a filter structure which has several wire nets made of non-corroding, ferromagnetic material with a predetermined mesh width and wire gauge. These nets are arranged, one behind the other, perpendicular to the direction of flow of the medium. The wire nets are subjected to a magnetic field that is either parallel or antiparallel to the direction of flow of the medium. In order to increase the rate of separation, particularly for particles of varying size and magnetizability, and the maintenance interval for this separation device, the filter structure is divided into at least two parts (10, 11) arranged one after the other along the direction of flow of the medium (M), with the magnetic flux density (B1) present in the region of the first part (10) of the filter structure that is smaller than the magnetic flux density (B2) present in the region of the second part (11) of the filter structure. At least the wires in the nets (14) at the end (16) of the device where the medium (M) enters the first part (10) of the filter structure have a heavier gauge than the wires of the nets (15) at the outlet end (17) where the medium (M') leaves the second part (11) of the filter structure.

Abstract (de)

Die Vorrichtung der Hochgradienten-Magnettrenntechnik zum Abscheiden von magnetisierbaren Teilchen aus einem strömenden Medium enthält eine Filterstruktur, welche mehrere senkrecht zur Strömungsrichtung des Mediums eng hintereinander angeordnete Drahtnetze aus nichtkorrodierendem, ferromagnetischem Material mit vorbestimmter Maschenweite und Stärke ihrer Drähte aufweist, wobei die Drahtnetze in einem im wesentlichen parallel oder antiparallel zur Strömungsrichtung des Mediums gerichteten Magnetfeld angeordnet sind. Um den Abscheidegrad, insbesondere bei Teilchen unterschiedlicher Größe und Magnetisierbarkeit, und die Standzeit dieser Abscheidevorrichtung zu erhöhen, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die Filterstruktur mindestens zwei in Strömungsrichtung des Mediums (M) gesehen nacheinander angeordnete Teilstrukturen (10, 11) enthält, wobei im Bereich der ersten Filterteilstruktur (10) eine magnetische Flußdichte (B1) hervorgerufen ist, die geringer ist als die im Bereich der zweiten Filterteilstruktur (11) erzeugte magnetische Flußdichte (B2), und wobei zumindest die Drähte der Netze (14) an der Eintrittseite (16) des Mediums (M) in die erste Filterteilstruktur (10) eine größere Stärke aufweisen als die Drähte der Netze (15) an der Austrittsseite (17) des Mediums (M') aus der zweiten Filterteilstruktur (11).

IPC 1-7

B03C 1/02

IPC 8 full level

B01D 35/06 (2006.01); **B03C 1/02** (2006.01); **B03C 1/034** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B03C 1/034 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [AD] FR 2355545 A1 19780120 - SIEMENS AG [DE]
- [A] FR 2447744 A1 19800829 - BRITISH NUCLEAR FUELS LTD [GB]
- [X] PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 2, Nr. 151, 18. Dezember 1978, Seite 5078M78 & JP - A - 53 119 475 (FUJI DENKI SEIZO K.K.) (18.10.1978)
- [A] PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 1, Nr. 105, 16. Januar 1977, Seite 3183M77 & JP - A - 52 045 777 (FURUKAWA DENKI KOGYO K.K.) (11.04.1977)
- [A] PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 4, Nr. 54, 23. April 1980, Seite 41C8 & JP - A - 55 024 537 (TOKYO SHIBAURA DENKI K.K.) (21.02.1980)
- [A] PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 4, Nr. 17, 9. Februar 1980, Seite 136M91 & JP - A - 54 154 873 (NIPPON GENSIRYOKU JIGYO K.K.) (06.12.1979)

Cited by

EP0374251A4; CN106513170A; AT404563B

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0111825 A1 19840627; **EP 0111825 B1 19860319**; DE 3247522 A1 19840628; DE 3362629 D1 19860424; JP S59120219 A 19840711; US 4544482 A 19851001

DOCDB simple family (application)

EP 83112268 A 19831206; DE 3247522 A 19821222; DE 3362629 T 19831206; JP 23870883 A 19831216; US 56066283 A 19831212