

Title (en)

Process and device for the atomization of at least one jet of a liquid, preferably molten metal.

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Zerstäuben mindestens eines Strahls eines flüssigen Stoffs, vorzugsweise geschmolzenen Metalls.

Title (fr)

Procédé et dispositif d'atomisation d'un jet de liquides, préférentiellement de métal fondu.

Publication

EP 0308933 A1 19890329 (DE)

Application

EP 88115595 A 19880922

Priority

- DE 3731866 A 19870922
- DE 3735787 A 19871022

Abstract (en)

1. Process and device for the atomisation of at least one jet of a liquid, preferably molten metal. <??>2.1. Known methods and devices of the type concerned here have poor atomisation performance and consequently slow cooling of the atomised metal particles or the like. This leads to unfavourable grain formations. The process according to the invention and a corresponding device are intended to obviate these disadvantages. <??>2.2. As regards the process, it is proposed to atomise the molten metal particles or the like in a compressed gaseous medium, which offers a higher energy transfer for the ultrasound employed. It is furthermore proposed, as regards the device, to employ a plurality of ultrasonic oscillators (12). By superposition, these produce a (common) ultrasonic field (27) with a high energy density in the nodal region (29). This gives more intensive atomisation and an associated improvement in the quenching rate. <??>2.3. The method proposed and the corresponding device are particularly suitable for producing specific materials or objects composed of these materials. <IMAGE>

Abstract (de)

1. Verfahren und Vorrichtung zum Zerstäuben mindestens eines Strahls eines flüssigen Stoffs, vorzugsweise geschmolzenen Metalls. 2.1. Bekannte Verfahren und Vorrichtungen der hier angesprochenen Art verfügen über geringe Zerstäubungsleistungen und eine daraus resultierende langsame Abkühlung der zerstäubten Metallpartikel o. dgl. Das führt zu ungünstigen Kornbildungen. Das erfindungsgemäße Verfahren sowie eine entsprechende Vorrichtung sollen diese Nachteile beseitigen. 2.2. Verfahrensmäßig wird vorgeschlagen, die geschmolzenen Metallpartikel o. dgl. in einem verdichteten gasförmigen Medium, das eine höhere Energieübertragung für den verwendeten Ultraschall bietet, zu zerstäuben. Des weiteren wird vorrichtungsmäßig vorgeschlagen, mehrere Ultraschallschwinger (12) zu verwenden. Diese erzeugen durch Superposition ein (gemeinsames) Ultraschallfeld (27) mit einer hohen Energiedichte im Knotenbereich (29) zur intensiveren Zerstäubung und einer damit zusammenhängenden besseren Abschreckrate. 2.3. Das vorgeschlagene Verfahren und die entsprechende Vorrichtung eignen sich besonders zur Herstellung spezifischer Werkstoffe bzw. hieraus bestehender Gegenstände.

IPC 1-7

B22F 3/00; B22F 9/08

IPC 8 full level

B05B 17/06 (2006.01); **B22F 3/00** (2006.01); **B22F 3/02** (2006.01); **B22F 9/08** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B05B 17/0623 (2013.01 - EP US); **B22F 3/02** (2013.01 - EP US); **B22F 9/08** (2013.01 - EP US); **B22F 2999/00** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- DE 2656330 A1 19780615 - BATTELLE INSTITUT E V
- EP 0124023 A1 19841107 - BBC BROWN BOVERI & CIE [CH]
- DE 2537103 A1 19760304 - OSPREY METALS LTD

Cited by

US5183493A; CN112974801A; DE3939178A1; US5122047A; US6951637B2; US11897782B2; WO0246097A1; EP0472479B1

Designated contracting state (EPC)

AT CH DE FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0308933 A1 19890329; EP 0308933 B1 19910306; DE 3735787 A1 19890330; DE 3735787 C2 19920227; DE 3861942 D1 19910411; JP H01301810 A 19891206; US 5164198 A 19921117

DOCDB simple family (application)

EP 88115595 A 19880922; DE 3735787 A 19871022; DE 3861942 T 19880922; JP 23668988 A 19880922; US 55104190 A 19900711