

## Title (en)

Process for preparing a circular fiberreinforced metallic workpiece.

## Title (de)

Verfahren zur Herstellung eines ringförmigenfaserverstärkten Metallkörpers.

## Title (fr)

Procédé d'obtention d'une pièce circulaire métallique renforcée par des fibres.

## Publication

**EP 0657554 A1 19950614 (FR)**

## Application

**EP 94402806 A 19941207**

## Priority

FR 9314698 A 19931208

## Abstract (en)

Process making it possible to produce by isothermal forging circular articles reinforced with fibres over chosen portions of their section, the other portions remaining available for performing the other functions of the article. The invention is noteworthy in that it consists chiefly in producing grooves (8) in a blank (3) of the article (1), in producing preforms (12) from reinforcing fibre and from added metal to the dimensions of the grooves (8), in closing these grooves (8) using plugs (14) and in forming the article (1) by isothermal forging. Application to high-performance rotors such as the rotors of turbine engines employed in aeronautics. <IMAGE>

## Abstract (fr)

On décrit un procédé permettant de réaliser par forgeage isotherme des pièces circulaires renforcées par des fibres sur des parties choisies de leur section, les autres parties restant disponibles pour réaliser les autres fonctions de la pièce. L'invention est remarquable en ce qu'elle consiste principalement à réaliser des rainures (8) dans une ébauche (3) de la pièce (1), à réaliser des préformes (12) de fibre de renfort et de métal d'apport aux dimensions des rainures (8) à obturer ces rainures (8) par des bouchons (14) et à former la pièce (1) par forgeage isotherme. Application aux rotors à haute performance tels les rotors de turbomoteurs utilisés en aéronautique. <IMAGE>

## IPC 1-7

**C22C 1/09**; F01D 21/04; B23P 15/00; B21K 1/76

## IPC 8 full level

**B21K 25/00** (2006.01); **B21F 17/00** (2006.01); **B21K 1/36** (2006.01); **B21K 1/76** (2006.01); **B22F 3/17** (2006.01); **B22F 5/10** (2006.01); **B22F 5/12** (2006.01); **B22F 7/08** (2006.01); **C22C 47/00** (2006.01); **C22C 47/20** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**B21F 17/00** (2013.01 - EP US); **B21K 1/36** (2013.01 - EP US); **B21K 1/761** (2013.01 - EP US); **B22F 3/17** (2013.01 - EP US); **C22C 47/00** (2013.01 - EP US); **C22C 47/064** (2013.01 - EP US); **C22C 47/068** (2013.01 - EP US); **C22C 47/20** (2013.01 - EP US); **F05B 2250/141** (2013.01 - EP US); **Y10S 72/70** (2013.01 - EP)

## Citation (search report)

- [A] FR 2366904 A1 19780505 - ARMINES [FR]
- [A] US 4012824 A 19770322 - DAWIHL WALTHER, et al
- [AD] FR 2607071 A1 19880527 - TEXTRON INC [US]
- [A] FR 2186353 A1 19740111 - FELTEN & GUILLEAUME KABELWERK [DE]
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 208 (M - 1249) 18 May 1992 (1992-05-18)

## Cited by

CN102581557A; EP0775754A1; FR2741383A1; US5745994A; CN102083613A

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0657554 A1 19950614**; **EP 0657554 B1 20000802**; DE 69425418 D1 20000907; DE 69425418 T2 20010315; FR 2713662 A1 19950616; FR 2713662 B1 19960112; JP 3194678 B2 20010730; JP H07197108 A 19950801; US 5562245 A 19961008; US 5642851 A 19970701

## DOCDB simple family (application)

**EP 94402806 A 19941207**; DE 69425418 T 19941207; FR 9314698 A 19931208; JP 30234094 A 19941206; US 35170394 A 19941208; US 61871596 A 19960320