



NUMERO DE PUBLICATION : 1003849A6

NUMERO DE DEPOT : 9000151

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B02C F16C

Date de délivrance : 30 Juin 1992

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 09 Février 1990 à 15h00  
à l' Office de la Propriété Industrielle

**ARRETE:**

ARTICLE 1.- Il est délivré à : DEUTSCHE BABCOCK WERKE AKTIENGESELLSCHAFT  
Duisburger Str. 375, D-4200 OBERHAUSEN 1(REPUBLIQUE FEDERALE D' ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : KUBORN Jacques, OFFICE HANSENS S.P.R.L., Square  
Marie-Louise, 40 Bte 19 - B 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes  
annuelles, pour : CYLINDRE POUR UN BROYEUR BOWL-MILL.

INVENTEUR(S) : Grolman Jul, Waldhuckstr. 129, D-4200 Oberhausen 11 (DE);Kiefer  
Dieter, Gotenstrasse 11 a, D-4230 Wesel-Bislich (DE).

Priorité(s) 22.02.89 DE DEA 3905368

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité  
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de  
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 30 Juin 1992  
PAR DELEGATION SPECIALE :

  
WUYTS L.  
Directeur.

### Cylindre pour un broyeur Bowl-Mill

L'invention concerne un cylindre pour un broyeur Bowl-Mill possédant les caractéristiques du préambule de la revendication 1.

Les bandages de cylindre des broyeurs Bowl-Mill connus  
5 sont soumis à une usure élevée et doivent être remplacés  
après une certaine durée de fonctionnement (Aufbereitungs-  
Technik 12 (1971), N° 9, P. 542-545). A cet effet, les  
bandages de cylindre sont disposés sur le moyeu de manière  
interchangeable. La condition pour ce faire est que la  
10 surface d'appui du moyeu et la surface intérieure du  
bandage de cylindre tournée vers la surface d'appui,  
lesquelles forment ensemble une portée centrage, soient  
usinées mécaniquement. L'usinage mécanique du bandage de  
cylindre est onéreux, étant donné que celui-ci est  
15 constitué d'une matière dure, résistant à l'usure.

L'invention a pour objet de conformer un bandage de  
cylindre de ce type de manière telle que la portée de  
centrage soit facile et simple à usiner.

Ce problème est résolu conformément à l'invention, dans  
20 un cylindre de ce type, par les caractéristiques de la  
revendication 1. Des configurations avantageuses de  
l'invention sont données dans les sous-revendications.

Dans le cylindre selon l'invention, seules les parties  
à usiner du bandage de cylindre sont constituées d'une  
25 matière de dureté comparativement moindre, ce qui facilite  
l'usinage. Ces parties peuvent être appliquées sous forme  
d'anneaux sans problème sur la surface intérieure du  
cylindre, par coulée composite. Les autres parties du  
cylindre, servant au broyage sont, comme précédemment,  
30 fabriquées à partir d'une matière dure, résistant à  
l'usure. Etant donné que les anneaux sont faits d'une  
matière ductile comparativement à la matière dure du  
cylindre, ils contrecarrent la tendance au fissurage du  
bandage de cylindre.

Un exemple d'exécution de l'invention est représenté au dessin et est plus amplement explicité ci-après. Le dessin représente une coupe longitudinale à travers un cylindre.

5 Le cylindre est constitué d'un bandage de cylindre 1 fabriqué dans une matière dure, résistant, à l'usure et d'un moyeu 2. Le moyeu 2 est fixé à rotation sur un axe par des paliers de roulement 3. Pendant que l'axe 4 reste immobile, le cylindre avec son bandage 1 roule sous un  
10 certain angle par rapport à la verticale sur une surface de broyage annulaire d'une auge de broyage 5 à rotation horizontale. Le bandage de cylindre 1 est interchangeable et peut être retiré du moyeu 2 après une certaine durée de fonctionnement, pour être remplacé par un nouveau.

15 Le bandage de cylindre 1 possède un profil transversal en U symétrique, dont la surface intérieure est formée par deux flancs 6. Les flancs 6 sont de niveau l'un par rapport à l'autre, et présentent le même diamètre. Le moyeu 2 comporte des surfaces d'appui cylindrique 7 sur lesquelles  
20 le bandage de cylindre 1 est inséré sans tension. Pour que les surfaces d'appui 7 du moyeu 2 ne soient pas détruites en fonctionnement, par le transfert de la pression de broyage, les flancs 6 du bandage de cylindre 1 doivent reposer avec précision sur les surfaces d'appui 7 du moyeu  
25 2. A cet effet, les flancs 6 du bandage de cylindre 1 et les surfaces d'appui 7 du moyeu 2 sont usinés mécaniquement.

La mise en place exempte de tension sur le moyeu 2 permet un changement aisé du bandage de cylindre 1, mais  
30 exige un blocage parfait vis-à-vis d'un déplacement axial et d'une rotation. Pour un blocage vis-à-vis d'un déplacement axial, le moyeu 2 est doté d'un collet 8 sur une face, une bague de blocage 9 étant vissée sur l'autre face. Les flancs 6 du bandage de cylindre 1 sont maintenus  
35 entre le collet 8 et la bague de blocage 9. Pour assurer un

blocage anti-rotatif du bandage de cylindre 1 sur le moyeu 2, le bandage de cylindre 1 présente sur les deux faces des flancs 6 trois enfoncements 10 ouverts radialement en direction du centre, dans lesquels s'insèrent, sur une des faces frontales, des cales 11 qui dépassent radialement en hauteur le collet de moyeu 8. Les cales 11, qui ont la forme d'un prisme droit, sont insérées sans jeu dans des rainures présentes dans les faces du moyeu 2 et y sont fixées à l'aide de vis.

Sur la surface intérieure de chaque flanc 6 du bandage de cylindre 1, est disposé un anneau 12 qui est constitué d'une matière dont la dureté est inférieure à celle du reste du bandage de moyeu 1. Le bandage de moyeu 1 est composé préférentiellement de "Ni-Dur", une matière ferreuse contenant du nickel et du chrome, alors que pour les anneaux 12, ainsi que pour le moyeu 2, on utilise de la fonte à graphite sphéroïdal. Les anneaux 12 reposent par leurs surfaces internes cylindriques sur les surfaces d'appui 7 du moyeu 2 et par les faces sur l'anneau de blocage 9, respectivement sur le collet 8 du moyeu 2. Pour l'ancrage des anneaux 12 dans le bandage de cylindre 1, chaque anneau 12 présente sur la face tournée vers le moyeu 2 un profil en contre-dépouille.

Les anneaux 12 et le bandage de cylindre 1 sont reliés l'un à l'autre par coulée composite. Pour ce faire, on confectionne d'abord de préférence les anneaux 12 pour insérer ensuite les anneaux 12 dans une forme de coulée pour la confection du bandage de cylindre 1. Il est toutefois possible de couler d'abord le bandage de cylindre 1 qui présente une rainure circulaire dans les flancs 6. On coule la matière pour la confection des anneaux 12 dans les rainures en question.

## REVENDEICATIONS

1. Cylindre pour un broyeur Bowl-Mill avec un bandage de cylindre (1) annulaire, fabriqué dans une matière de grande dureté, dont la surface est insérée sur une surface d'appui cylindrique (7) d'un moyeu (2) et y est bloquée vis-à-vis d'une rotation et vis-à-vis d'un déplacement axial, caractérisé en ce qu'un anneau (12) fabriqué dans une matière de dureté moindre est monté sur la surface intérieure du bandage de cylindre (1) et que l'anneau (12) présente un profil en contre-dépouille sur la face dirigée vers le moyeu (2).

2. Cylindre avec un bandage de cylindre (1) à profil en U et deux flancs (6) intérieurs de niveau l'un par rapport à l'autre, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un anneau (12) est monté sur la face intérieure de chaque flanc (6).

3. Cylindre selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'anneau (12) et le bandage de cylindre (1) sont reliés l'un à l'autre par coulée composite.

