

## Title (en)

Method for determining the wear of a tool cutter while drilling rock formations.

## Title (de)

Verfahren zur Ermittlung des Schneidverschleisses eines Werkzeugs beim Bohren einer Gesteinsformation.

## Title (fr)

Méthode de détermination de l'usure d'organes de découpe d'un outil en cours de forage d'une formation rocheuse.

## Publication

**EP 0308327 A1 19890322 (FR)**

## Application

**EP 88402319 A 19880914**

## Priority

FR 8712928 A 19870917

## Abstract (en)

The invention relates to a method for determining the wear of cutting members of a tool during the drilling of a rock formation, in which the weight  $W$  applied to the tool and the torque  $T$  necessary for the rotation of said tool are measured, the weight on the tool  $W$  and the torque  $T$  being linked by a relation of the type  $T = uW + vW^{\alpha}$  where  $u$  and  $v$  are parameters and  $\alpha$  is a coefficient dependent on the formation among other things, a curve portion representing the torque variations as a function of the weight variations is established from the measurements, a succession of test periods is obtained during the advance of the drilling, said corresponding representative curve portion being established for each of these, the curve portion obtained for a given test period is compared with at least one curve portion previously obtained, and from this is deduced the degree of wear of the cutting members as a function of the variation of at least one quantity linked to said curve portions. <IMAGE>

## Abstract (fr)

L'invention concerne une méthode de détermination de l'usure d'organes de découpe d'un outil en cours de forage d'une formation rocheuse, dans laquelle on mesure le poids  $W$  appliqué sur l'outil et le couple  $T$  nécessaire à la rotation dudit outil, le poids sur l'outil  $W$  et le couple  $T$  étant liés par une relation du type  $T = uW + vW^{\alpha}$  où  $u$  et  $v$  sont des paramètres et  $\alpha$  est un coefficient dépendant entre autre de la formation, on établit à partir des mesures une portion de courbe représentative des variations du couple en fonction des variations du poids, on réalise au cours de l'avance du forage une succession de périodes de test, pour chacune desquelles on établit ladite portion de courbe représentative correspondante, on compare la portion de courbe obtenue pour une période de test donnée avec au moins une portion de courbe précédemment obtenue, on en déduit le degré d'usure des organes de découpe en fonction de la variation d'au moins une grandeur liée auxdites portions de courbe.

## IPC 1-7

**E21B 12/02**; **E21B 44/00**

## IPC 8 full level

**E21B 12/02** (2006.01); **E21B 44/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**E21B 12/02** (2013.01 - EP US); **E21B 44/00** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [A] US 3782190 A 19740101 - PITTMAN R
- [AD] EP 0168996 A1 19860122 - PRAD RES & DEV NV [NL]
- [A] EP 0163426 A1 19851204 - PRAD RES & DEV NV [NL]
- [AD] US 4627276 A 19861209 - BURGESS TREVOR M [US], et al
- [A] US 4064749 A 19771227 - PITTMAN ROBERT W, et al
- [AD] 58TH ANNUAL TECHNICAL CONFERENCE AND EXHIBITION, San Francisco, California, 5-8 octobre 1983, pages 1-6, SPE 11994, Society of Petroleum Engineers of AIME, Dallas, Texas, US; T.M. WARREN: "Factors affecting torque for a tricone bit"

## Cited by

US11365590B2

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT NL

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0308327 A1 19890322**; **EP 0308327 B1 19920422**; CA 1310753 C 19921124; DE 3870374 D1 19920527; DK 509388 A 19890318; DK 509388 D0 19880913; FR 2620819 A1 19890324; FR 2620819 B1 19930618; NO 884098 D0 19880915; NO 884098 L 19890320; US 4926686 A 19900522

## DOCDB simple family (application)

**EP 88402319 A 19880914**; CA 577576 A 19880916; DE 3870374 T 19880914; DK 509388 A 19880913; FR 8712928 A 19870917; NO 884098 A 19880915; US 24619288 A 19880919