

## Title (en)

Device for detecting the rotation of roller cutters in a shield excavating machine

## Title (de)

Vorrichtung zum Erfassen des Drehzustandes von Schneidrollen einer Schildvortriebsmaschine

## Title (fr)

Dispositif pour détecter la rotation des molettes coupantes d'une machine de creusement à bouclier

## Publication

**EP 1503032 A1 20050202 (DE)**

## Application

**EP 03017040 A 20030728**

## Priority

EP 03017040 A 20030728

## Abstract (en)

Each cutting roller assembly (2) has a cutting ring (4) mounted on the outside of an outer bearing race carrier (5). The roller bearing (8) has two rows of conical rollers (9,10) running in inner and outer races. The rotational speed of the rollers is measured by a generator assembly (12) with a magnet carrier ring (11). The magnet is a permanent magnet (13). A coil carrier ring (14) supports an induction coil (15) laid on a zigzag path. Signal generators (16) are placed at regular intervals around the bearing and have wires (18) passing through channels (19) to antennas (20) transmitting signals to a control system.

## Abstract (de)

Eine Vorrichtung zum Erfassen des Drehzustandes von Schneidrollen (2) einer Schildvortriebsmaschine verfügt über wenigstens eine Schneidrolle (2), die eine bei Drehen der jeweiligen Schneidrolle (2) elektrische Energie erzeugende Generatoreinheit (12), eine an die Generatoreinheit (12) angeschlossene Signalerzeugungseinheit (16) und eine an die Signalerzeugungseinheit (16) angeschlossene Antenneneinheit (17) aufweist. Mit der Signalerzeugungseinheit (16) sind für den Drehzustand der jeweiligen Schneidrolle (2) charakteristische Sendesignale generierbar. Eine Antenne (20) der Antenneneinheit (17) ist über wenigstens einen äußeren Umfangsabschnitt der jeweiligen Schneidrolle (2) angeordnet sowie zum drahtlosen Übermitteln der Sendesignale eingerichtet. Weiterhin verfügt die Vorrichtung über eine Empfangereinheit, die zum Empfangen und Auswerten der Sendesignale bezüglich des Drehzustandes der jeweiligen Schneidrolle (2) eingerichtet ist. Dadurch ist bei autonomer Energieversorgung der in den Schneidrollen (2) angeordneten Signalerzeugungseinheiten (16) drahtlos von beispielsweise einem Steuerstand der Schildvortriebsmaschine der Drehzustand der Schneidrollen (2) überwachbar. <IMAGE>

## IPC 1-7

**E21D 9/087**

## IPC 8 full level

**E21D 9/00** (2006.01); **E21D 9/08** (2006.01); **E21D 9/087** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**E21D 9/003** (2013.01 - EP US); **E21D 9/0879** (2016.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [A] US 5106163 A 19920421 - FUJIWARA TOSHIO [JP], et al
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 498 (M - 1675) 19 September 1994 (1994-09-19)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 01 30 January 1998 (1998-01-30)

## Cited by

CN102080544A; DE102011114830B3; CN106065777A; US7997659B2; US9181800B2; WO2022121272A1

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1503032 A1 20050202**; **EP 1503032 B1 20051228**; AT E314560 T1 20060115; DE 50302069 D1 20060202; DK 1503032 T3 20060515; ES 2256624 T3 20060716; PT 1503032 E 20060531; US 2005023882 A1 20050203; US 7014271 B2 20060321

## DOCDB simple family (application)

**EP 03017040 A 20030728**; AT 03017040 T 20030728; DE 50302069 T 20030728; DK 03017040 T 20030728; ES 03017040 T 20030728; PT 03017040 T 20030728; US 90049304 A 20040728