

Title (en)

Anchor bolt for ground strengthening.

Title (de)

Zuganker für Gebirgssicherung.

Title (fr)

Tirant d'ancrage pour la consolidation des terrains.

Publication

**EP 0094908 A2 19831123 (DE)**

Application

**EP 83810193 A 19830506**

Priority

- CH 302382 A 19820514
- CH 761482 A 19821229

Abstract (en)

[origin: ES8404462A1] A tie rod assembly for a rock borehole anchor includes a tension rod 3 having a plurality of wedge shaped spreading bolts 10 at its lower end surrounded by spreading sleeve 20 segments 21, and a sleeve 40 on its upper end threaded to a tension nut 60 which bears against a ground support or anchor plate 70 upon installation and tightening. The sleeve 40 mates with the tension rod via saw tooth configured circumferential ridges or fins 45, 46 having increasing inclination angles, to thereby provide for a constant force transmission per unit of tooth length. The tension nut and anchor plate have complementarily configured spherical bearing surfaces 65, 77, and the ground engaging lower area of the anchor plate has fracturable webs 75 to accommodate surface irregularities and projections.

Abstract (de)

Der Zuganker besteht aus einem Zugglied (3) in Form eines Kunststoffstabes. Das Verankerungsglied (1) zur Verankerung im Berg, besteht aus mehreren Spreizbolzen (10) mit je mehreren, das Zugglied (3) umfassenden Haltekeilen (15) und jedem Haltekeil (15) zugeordneter Spreizhülse (20). Die Spreizhülsen (20) sind axial miteinander verbunden und stehen aus jeweils den Haltekeilen (15) zugeordneten Lamellen (21), die unter sich durch Nuten und Federn einrastbar verbunden sind. Das Gewinde (62) für die Zugmutter (60) ist auf der Innenfläche einer Gewindehülse (61) angebracht. Die Gewindehülse (40) ist auf dem Zugglied (3) mittels radialer Rippen kraftschlüssig angeformt. Die Rippen sind sägezahnförmig ausgebildet und die Flanken mit dem kleineren Neigungswinkel befinden sich auf der Kraftangriffseite. Die Zugmutter (6) ist mit einem ringförmigen Stützflansch (64) an ihrem Fussende zur Auflage auf einer Ankerplatte (70) versehen. Die Aufeinander aufliegenden Flächen sind Kugelflächen. Die dem Fels zugewandte Seite der Ankerplatte (70) ist lamelliert zwecks Erzeugung einer Knautschzone für vorstehende Felsspitzen. Ein derart ausgebildeter Zuganker lässt sich bis zur Bruchgrenze des Zuggliedes (3) beanspruchen.

IPC 1-7

**E21D 21/00**

IPC 8 full level

**E21D 21/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**E21D 21/0006** (2013.01 - EP US); **E21D 21/008** (2013.01 - EP US); **E21D 21/0086** (2013.01 - EP US); **E21D 21/0093** (2013.01 - EP US)

Cited by

EP0188174A1; DE19525610A1; CN102094660A; DE3902727A1; EP0383723A1; US5022791A; US4806053A; WO9519491A1; WO9526457A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

**EP 0094908 A2 19831123**; **EP 0094908 A3 19860402**; **EP 0094908 B1 19881005**; AU 1453183 A 19831117; AU 554035 B2 19860807; CA 1214670 A 19861202; DE 3378160 D1 19881110; DK 158106 B 19900326; DK 158106 C 19900820; DK 215583 A 19831115; DK 215583 D0 19830513; ES 522391 A0 19840501; ES 8404462 A1 19840501; NO 159678 B 19881017; NO 159678 C 19890125; NO 831500 L 19831115; US 4523880 A 19850618

DOCDB simple family (application)

**EP 83810193 A 19830506**; AU 1453183 A 19830513; CA 428065 A 19830513; DE 3378160 T 19830506; DK 215583 A 19830513; ES 522391 A 19830513; NO 831500 A 19830428; US 49148983 A 19830504