

## Title (en)

Tension element for a rock bolt or the like.

## Title (de)

Zugglied für einen Felsbolzen oder dergleichen.

## Title (fr)

Élément de tension pour un boulon d'ancrage de roche ou similaire.

## Publication

**EP 0196451 A1 19861008 (DE)**

## Application

**EP 86102426 A 19860225**

## Priority

DE 3507732 A 19850305

## Abstract (en)

[origin: US4664555A] A tension member for use as a rock anchor or the like has a plurality of steel wires embedded in a tubular member with a central bore and formed of a hardenable plastics material, such as a synthetic resin. The outer surface of the tubular member is profiled such as in the manner of a screw thread so that an anchor member can be threaded on to the tubular member. The steel wires are arranged symmetrically around the axis of the tubular member for carrying the load transmitted by the tension member. If there is a displacement of the rock anchored by the tension member then both the tension and shearing stresses acting on the wires can cause individual wires to be displaced from the tubular member into its central bore. As a result, the flexibility of the tension member is increased and the most highly stressed wires can move out of the tubular member into its central bore.

## Abstract (de)

Ein Zugglied (1) für einen Felsbolzen oder dergleichen besteht aus einem Bündel von Stahldrähten (2), die unter Belassung eines zentralen Hohlraumes (4) in einen rohrförmigen Körper (3) aus einem erhärtenden, plastischen Material, z.B. Kunstharz, eingebettet sind. Der rohrförmige Körper (3) ist am Außenumfang mit einer Profilierung (5) versehen, die als Schraubgewinde ausgebildet sein kann, auf das ein mit einem entsprechenden Gewinde versehener Verankerungskörper aufschraubbar ist. Durch Auflösung des für die Kraftübertragung erforderlichen Stahlquerschnitts in eine Anzahl von Einzelquerschnitten mit kleinem Widerstandsmoment, die Schaffung eines zentralen Hohlraumes und die Einbettung der einzelnen Drähte (2) in ein Material, aus dem sie sich bei großer Scherbeanspruchung lösen können, wird die Biegsamkeit des Zuggliedes so erhöht, daß bei Scherverbiegung auftretende Knicke ausgerundet werden und der am stärksten beanspruchte Draht (2') in den zentralen Hohlraum (4) ausweichen kann.

## IPC 1-7

**E21D 21/00**

## IPC 8 full level

**B29D 31/00** (2006.01); **B29D 99/00** (2010.01); **E02D 5/80** (2006.01); **E21D 20/00** (2006.01); **E21D 21/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**E21D 21/0033** (2013.01 - EP US); **E21D 21/006** (2016.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [Y] DE 2749068 A1 19790503 - GEBIRGSSICHERUNG GMBH
- [Y] DE 3320460 C1 19841018
- [A] EP 0015895 A1 19800917 - EDARCO EUROP DEV & RES [LI]
- [A] FR 2516975 A1 19830527 - BERGWERKSVERBAND GMBH [DE]
- [A] DE 3322346 C1 19840913 - KLOECKNER BECORIT GMBH

## Cited by

US6069549A; US6060973A; GB2194828A; DE10100715A1; US5929736A; EP0379388A3; DE3905128A1; DE3905128C2; EP0726383A1; CN102400699A; US6252483B1; US7566189B2; WO2008130415A1; US7736738B2; US8685303B2

## Designated contracting state (EPC)

AT CH FR GB IT LI

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0196451 A1 19861008; EP 0196451 B1 19880831**; AT E36893 T1 19880915; AU 5424986 A 19860911; AU 565512 B2 19870917; CA 1270129 A 19900612; DE 3507732 A1 19860918; DE 3507732 C2 19871210; JP H0519640 B2 19930317; JP S61207800 A 19860916; NO 860728 L 19860908; US 4664555 A 19870512; ZA 861450 B 19861029

## DOCDB simple family (application)

**EP 86102426 A 19860225**; AT 86102426 T 19860225; AU 5424986 A 19860304; CA 503234 A 19860304; DE 3507732 A 19850305; JP 4549786 A 19860304; NO 860728 A 19860227; US 83553386 A 19860303; ZA 861450 A 19860226