

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83810193.9

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: E 21 D 21/00

22 Anmeldetag: 06.05.83

30 Priorität: 14.05.82 CH 3023/82  
29.12.82 CH 7614/82

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.11.83 Patentblatt 83/47

88 Veröffentlichungstag des später  
veröffentlichten Recherchenberichts: 02.04.86

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: H. Weidmann AG  
Neue Jonastrasse 60  
CH-8640 Rapperswil(CH)

72 Erfinder: Isler, Erwin  
Vogelau 15  
CH-8640 Rapperswil(CH)

74 Vertreter: White, William et al,  
PATENTANWALTS-BUREAU ISLER AG Postfach 6940  
Walchestrasse 23  
CH-8023 Zürich(CH)

### 54 Zuganker für Gebirgssicherung.

57 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 bestehen 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 (60) 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.

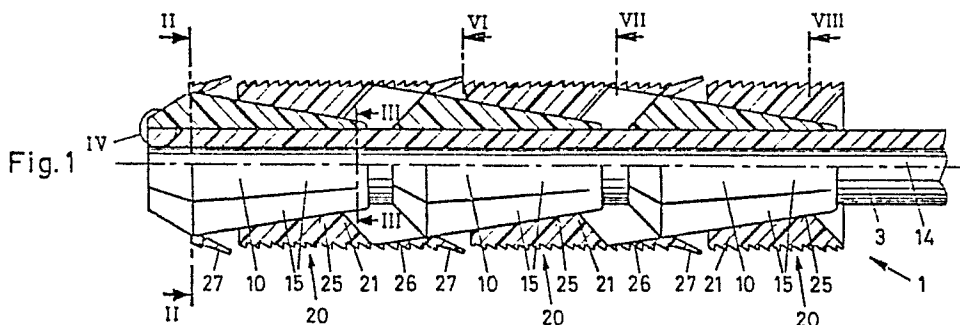
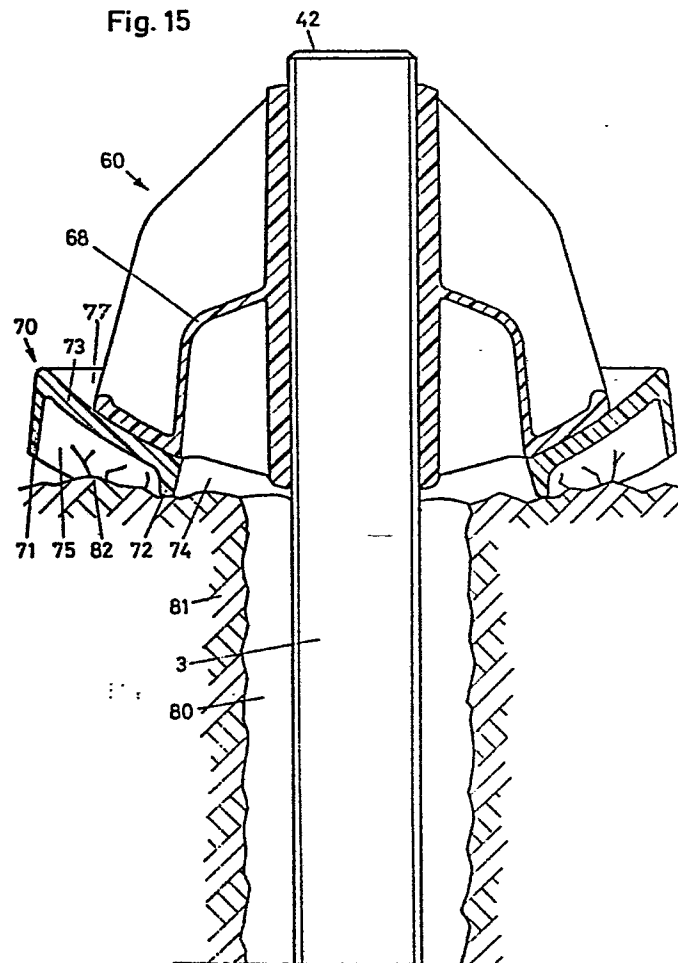


Fig. 15





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0094908

Nummer der Anmeldung

EP 83 81 0193

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|--|-----------------------|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich der maßgeblichen Teile                        | Betrifft:<br>Anspruch                     | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int. Cl. 3)                  |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR-A-1 327 230 (GOLDENBERG)<br>* Seite 2, Spalte 1, Zeile 29 -<br>Spalte 2, Zeile 42; Figuren 1,2,4 *    | 1,3,7,<br>11,12                           | E 21 D 21/00                                                  |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-3 469 407 (KOVACS)<br>* Figuren *                                                                   | 1,2                                       |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR-A-1 197 548 (HOWLETT)<br>* Seite 2, Spalte 2, Absatz 4 -<br>Seite 3, Spalte 1, Absatz 1;<br>Figur 3 * | 1,3                                       |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-3 349 662 (WILLIAMS)<br>* Figuren 4-6 *                                                             | 1,3                                       |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GB-A-2 071 250 (YEARBY)<br>* Figuren *                                                                   | 1,7,11<br>,12                             | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)<br>E 21 D<br>F 16 B |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR-E- 89 582 (BOCK)<br>* Figuren *                                                                       | 1,7,11<br>,12                             |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                          |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br>26-11-1985 | Prüfer<br>RAMPELMANN J.                                       |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| <table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table> |                                                                                                          |                                           |                                                               | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument | A : technologischer Hintergrund |  | O : mündliche Offenbarung |  | P : Zwischenliteratur |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist      |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument                                                                |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument                                                              |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A : technologischer Hintergrund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| O : mündliche Offenbarung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                          |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| P : Zwischenliteratur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument                                      |                                           |                                                               |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |