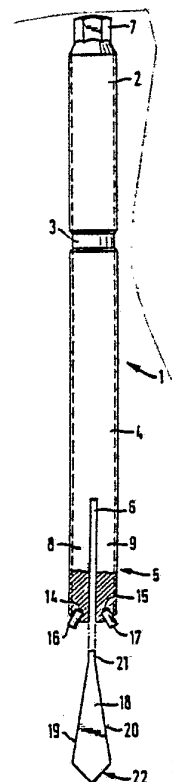




INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation³ : F16B 13/08; E21D 21/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 84/ 00793</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. März 1984 (01.03.84)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE83/00133</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 30. Juli 1983 (30.07.83)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: P 32 29 633.9</p> <p>(32) Prioritätsdatum: 9. August 1982 (09.08.82)</p> <p>(33) Prioritätsland: DE</p> <p>(71) Anmelder (nur für JP): UPAT GMBH & CO. [DE/DE]; Freiburger Strasse 9, Postfach 1320, D-7830 Emmen- dingen (DE).</p> <p>(72) Erfinder;und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MERMI, Kurt [DE/ DE]; Breitestrasse 10, D-7835 Teningen 2 (DE). STERNISA, Danilo [DE/DE]; Köndringer Weg 13, D-7830 Emmendingen 15 (DE). FRISCHMANN, Al- bert [DE/DE]; Am Hungerberg 14, D-7835 Teningen 2 (DE).</p> <p>(74) Anwalt: RACKETTE, Karl; Kaiser-Joseph-Strasse 179, Postfach 1310, D-7800 Freiburg (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US.</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>
<p>(54) Title: ANCHORING BOLT</p> <p>(54) Bezeichnung: ANKERBOLZEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>An anchoring bolt (1), which may produce a conical undercut by rota- tion in a cylindrical hole and which may be used simultaneously as a securing element has a connection portion (2), a shaft (4) and a plug-in portion (5). The plug-in portion (5) has an axially extending slot (6) forming two spread apart branches (8, 9), wherein a movable spreading wedge (18) having a conical end is driven in. The branches (8, 9) are each provided with drillings (14, 15) re- ceiving hard metal pins (16, 17) of which the front ridges, in the rotation direc- tion, are more protuberant than the rear ridges so as to form a free angle α.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Ein Ankerbolzen (1), durch den beim Eindrehen in ein zylindrisches Bohrloch eine konische Hinterschneidung erzeugbar ist und der gleichzeitig als Befestigungselement dient, verfügt über ein Anschlussstück (2), einen Schaft- abschnitt (4) und ein Einsteckstück (5). Das Einsteckstück (5) weist einen axial ver- laufenden, zwei Spreizschenkel (8, 9) bildenden Schlitz (6) auf, in den ein axial verschiebbarer Spreizkeil (18) mit seinem verjüngten Ende eintreibbar ist. Die Spreizschenkel (8, 9) sind jeweils mit Aufnahmebohrungen (14, 15) für Hart- metallstifte (16, 17) versehen, deren in Drehrichtung nach vorne weisende Kante weiter hervorragt als die in Drehrichtung nach hinten weisende Kante, so dass ein Freiwinkel α gebildet wird.</p>		



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	LI	Liechtenstein
AU	Australien	LK	Sri Lanka
BE	Belgien	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MR	Mauritanien
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika
KP	Demokratische Volksrepublik Korea		

- 1 -

Ankerbolzen

Die Erfindung betrifft einen Ankerbolzen, durch den
5 beim Eindrehen in ein zylindrisches Bohrloch eine
konische Hinterschneidung erzeugbar ist, mit einem
Anschlußteil, einem Schaftabschnitt und einem Einsteck-
teil, das einen axial verlaufenden zwei Spreizschenkel
bildenden Schlitz aufweist, in den ein axial verschieb-
10 barer Spreizkeil mit seinem verjüngten Ende hineinragt,
und mit wenigstens zwei sich radial gegenüberliegenden
Einsätzen an dem vom Schaftabschnitt wegweisenden Ende
des Einsteckteils.

15 Ein solcher Ankerbolzen ist in der nicht vorveröffent-
lichten Patentanmeldung P 31 39 174.5-12 der Anmelderin
beschrieben und dient gleichzeitig als Befestigungs-
element sowie Bohrer- bzw. Aufweitwerkzeug. Die Ein-
sätze, mit denen ein Abtrag der Bohrlochwandung beim
20 Aufschieben des Einsteckteils über den Spreizkeil
erzielt wird, sind bei dem bekannten Ankerbolzen im
rechten Winkel zur Längsachse des Ankerbolzens ange-
ordnet und stehen sich diametral gegenüber.

25 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Er-
findung die Aufgabe zugrunde, einen Ankerbolzen der
eingangs genannten Art zu schaffen, der die Schneidwir-
kung der Hartmetalleinsätze optimal ausnutzt und einen
Hinterschnitt erzeugt, der optimal dem Spreizwinkel am
30 Einsteckende des Ankerbolzens entspricht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
die Einsätze geneigt gegenüber der Längsachse an der
Stirnseite des Einsteckteils angeordnet sind und daß
35 deren in Drehrichtung nach vorne weisenden Kante weiter



- 2 -

als die in Drehrichtung nach hinten weisenden Kanten herausragen.

5 Dadurch, daß die vorderen Schneidkanten weiter herausragen, bewirken diese hauptsächlich den Abtrag von der Bohrlochwandung und erzeugen einen Freiwinkel, der ein Schaben der nach hinten weisenden Kanten verhindert und dadurch zu einem Absinken des Schneidwiderstandes und einwandfreiem Abtragen führt.

10 Die Einsätze sind vorzugsweise zylindrische Hartmetallstifte mit rundem Profil, die in Aufnahmebohrungen angeordnet sind, welche sich mit einem Neigungswinkel von etwa 60° zur Längsachse erstrecken. Bei einem
15 zweckmäßigen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Stirnseite des Einsteckteils als geschlitzter, zweigeteilter Kegelstumpf ausgebildet, aus dessen Kegelflächen die Hartmetallstifte herausragen. Die Hartmetallstifte sind dabei gegenüber einer sich im rechten
20 Winkel zum Schlitz durch die Längsachse des Einsteckteils erstreckende erste Ebene in Drehrichtung um einen bestimmten Betrag versetzt angeordnet, wobei die Längsachsen der Hartmetallstifte in einer zweiten bzw. dritten Ebene liegen, die einen Abstand von der ersten
25 Ebene haben, der dem bestimmten Betrag entspricht.

30 Eine günstige Abnutzung der Schneidkanten ergibt sich, wenn die Hartmetallstifte so in den Aufnahmebohrungen eingeklebt sind, daß sie sich während des Bohrvorganges zur Erstellung der Hinterschneidung um die eigene Achse drehen können.

Die Erfindung wird durch ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:



- 3 -

- Fig. 1 eine Seitenansicht des Ankerbolzens, teilweise im Schnitt,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Stirnseite des Einsteckendes des Ankerbolzens gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 das vordere Ende des Einsteckteils des Ankerbolzens in einer Seitenansicht und
- Fig. 4 den Bohrlochgrund, geschnitten entlang der Längsrichtung und der Horizontalebene mit dem eingesetzten, bereits erweiterten Einsteckteil in einer schematischen schrägen Ansicht zur Veranschaulichung des Freiwinkels α .

15

Der insgesamt mit 1 bezeichnete Ankerbolzen besteht im wesentlichen aus einer Gewindestange und verfügt über ein Anschlußteil 2, eine gewindefreie Setztiefenmarkierung 3, einen Schaftabschnitt 4 und ein mit einem Schlitz 6 versehenes Einsteckteil 5. An den Anschlußteil 2 ist ein Außensechskant 7 angeformt, der als Mitnehmerelement für ein Setzwerkzeug dient.

20

Der Schlitz 6 erstreckt sich vom vorderen Ende des Ankerbolzens 1 ausgehend axial und mittig durch das Einsteckteil 5. Dadurch werden zwei Spreizschenkel 8 und 9 gebildet. Am vorderen Ende weisen die Spreizschenkel 8 und 9, wie insbesondere in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, einen Kegelstumpf auf, der durch den Schlitz 6 in Kegelstumpfabschnitte 10 und 11 mit Deckflächen 12, 13 geteilt ist.

25

30

In der Mantelfläche der Kegelstumpfabschnitte 10, 11 sind jeweils Aufnahmebohrungen 14, 15 für zylinderförmige Hartmetallstifte 16, 17 mit einem Neigungswinkel von vorzugsweise 60° vorgesehen.

35



Dem Schlitz 6 ist ein Spreizkeil 18 mit Keilflächen 19, 20 zugeordnet, die an der Schmalseite in einen Ansatz 21 und an der Breitseite in eine Dachschräge 22 übergehen. Mit Hilfe des Ansatzes 21 kann der Spreizkeil 18 im Schlitz 6 eingeklemmt werden, um dem Verbraucher den Ankerbolzen 1 und den Spreizkeil 18 komplettiert zu liefern. Die Keilflächen 19, 20 des Spreizkeils 18 bilden einen Keilwinkel, der beispielsweise für einen Befestigungsgrund aus Beton 2° bis 4° beträgt.

10

Als Vorbereitung für den Setzvorgang des Ankerbolzens 1 wird zunächst eine in Fig. 4 teilweise dargestellte zylindrische Bohrung 23 in einen Befestigungsgrund 24 eingebracht. Danach kann eine Kunstharz-Mörtelpatrone in die Bohrung 23 eingeschoben werden, wenn der Ankerbolzen 1 zusätzlich vermörtelt werden soll. Wenn der Ankerbolzen 1 zusammen mit dem im Schlitz 6 eingeklemmten Spreizkeil 18 in die Bohrung 23 unter drehend-schlagender Bewegung und stetigem axialen Druck eingeführt wird, werden die gegebenenfalls verwendete Mörtelpatrone zerstört und der Spreizkeil 18 bei Erreichen des Bohrlochgrundes der zylindrischen Bohrung 23 zwischen die Spreizschenkel 8, 9 geschoben, so daß die sich drehenden Hartmetallstifte 16, 17 radial nach außen gedrückt werden. Dadurch tragen die Hartmetallstifte 16, 17 den Bohrlochrand entsprechend der durch den Spreizkeil 18 bewirkten Spreizung ab. Der Spreizkeil 18 wird im Verlauf der Erzeugung des durch den Materialabtrag bewirkten Hinterschnitts so weit in den Schlitz 6 eingetrieben, bis die maximale Spreizung erreicht ist. Dann ist der beabsichtigte Hinterschnitt erzeugt und eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Ankerbolzen 1 und dem hinterschnittenen Bohrloch 33 erreicht.

15

20

25

30



- 5 -

Um einen wirksamen Abtrag der Bohrlochwandung durch die Hartmetallstifte 16, 17 zu erreichen, sind diese nicht einfach symmetrisch zum Schlitz 6 jeweils mittig auf den Kegelstumpfabschnitten 10 und 11 angeordnet, sondern seitlich versetzt. Die spezielle Anordnung der Hartmetallstifte 16, 17 ist in Fig. 2 dargestellt; wo man eine Strichpunktierte Linie 25 erkennt, die eine erste Ebene veranschaulicht, die sich im rechten Winkel zum Schlitz 6 in Längsrichtung des Ankerbolzens 1 erstreckt und den Ankerbolzen 1 in eine rechte und eine linke Hälfte teilt. Die Linie 26 in Fig. 2 veranschaulicht eine zweite Ebene, die in einem Abstand X von der durch die Linie 25 gekennzeichneten Ebene verläuft. Die Aufnahmebohrung 14 und der Hartmetallstift 16 sind so angeordnet, daß die Längsachse des Hartmetallstiftes 16 in der durch die Linie 26 veranschaulichten Ebene liegt. Diese gegenüber der Mittelebene versetzte Ebene ist in Fig. 1 am unteren Ende des Ankerbolzens 1 rechts vom Schlitz 6 schraffiert dargestellt. Die links vom Schlitz 6 dargestellte schraffierte Ebene entspricht einer dritten Ebene, die dem Hartmetallstift 17 zugeordnet ist und um einen Abstand X von der durch die Linie 25 veranschaulichten Mittellängsebene nach hinten in Bezug auf den Betrachter der Fig. 1 versetzt ist.

Aufgrund der kippfreien Versetzung der Hartmetallstifte 16, 17 um den Abstand X ragen deren Mantelflächen 27, 28 auf der in Richtung der Versetzung weisenden Seite, die der Drehrichtung entspricht, um einen größeren Betrag aus der Mantelfläche der Kegelstumpfabschnitte 10 und 11 hervor, so daß der in Fig. 4 veranschaulichte Freiwinkel α erhalten wird.

Wie man in Fig. 4 erkennt, berührt der Hartmetallstift 16 den Bohrlochrand 30 lediglich mit dem nach vorne weisenden Rand 29. Der in Drehrichtung nach hinten



weisende Rand 31 ist jedoch gegenüber dem Bohrlochrand 30 infolge des Freiwinkels α zurückversetzt, so daß ein einwandfreies Abtragen und ein verringerter Schneidwiderstand gegenüber einer Stiftanordnung 32 erhalten werden, die in Fig. 4 strichpunktiert dargestellt ist.

Der in Fig. 4 strichpunktiert dargestellte Stift 32 entspricht einer symmetrischen Anordnung auf der durch die Linie 25 veranschaulichten Ebene. Wie man in Fig. 4 erkennt, berührt ein solcher Stift 32 den Bohrlochrand 30 sowohl mit seinem vorderen als auch mit seinem hinteren Rand. Der nach hinten weisende Rand erhöht dabei durch Schaben und Drücken in unerwünschter Weise den Schneidwiderstand. Bei der erfindungsgemäßen Anordnung berührt jedoch lediglich der nach vorne weisende Rand den Bohrlochrand 30 und kann so die Funktion einer Schneide wirksamer erfüllen.

Fig. 3 zeigt die besondere Anordnung der Hartmetallstifte 16 und 17 perspektivisch in einer Seitenansicht. Anhand dieser Darstellung erkennt man, daß die Aufnahmebohrungen 14, 15 für die Hartmetallstifte 16, 17 einfach in der Weise im Kegelstumpfabschnitt 10 bzw. 11 gebohrt werden können, daß das schräg orientierte Bohrwerkzeug gegenüber der durch die Linie 25 veranschaulichten Mittellängsebene, um den Betrag X seitlich verschoben wird.

Die Hartmetallstifte 16, 17 sind in den Aufnahmebohrungen 14, 15 nicht eingepreßt, sondern eingeklebt. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß die Hartmetallstifte 16, 17 während des Einführens der Ankerstange 1 in die zylindrische Bohrung 23 nicht herausfallen, aber sich während des Aufweitvorganges zur Erzeugung des

- 7 -

Hinterschnittes 33 um die eigene Achse drehen können. Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Abnutzung der als Schneidkanten wirkenden Berandung der Hartmetallstifte 16 und 17. Da die Ankerstange 1 im aufgeweiteten Bohrloch nach dem Bohrvorgang verbleibt, ist es nicht notwendig, daß die Hartmetallstifte 16, 17 fest in den jeweiligen Aufnahmebohrungen 14, 15 fixiert werden.



PATENTANSPRÜCHE

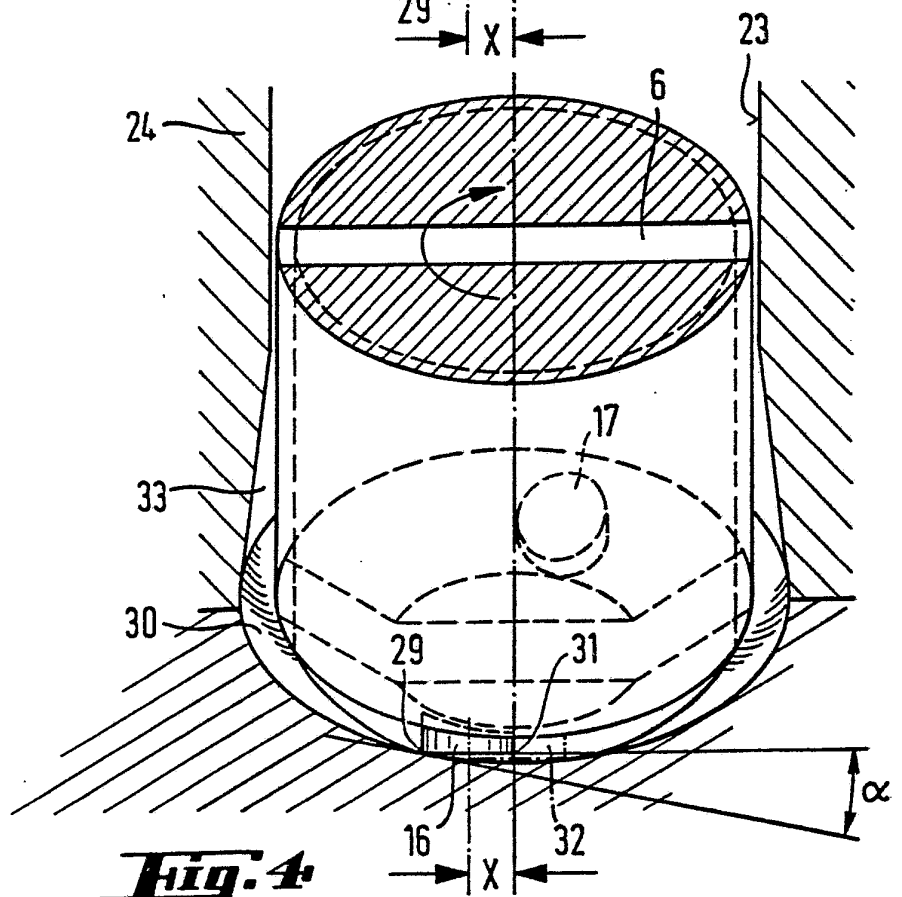
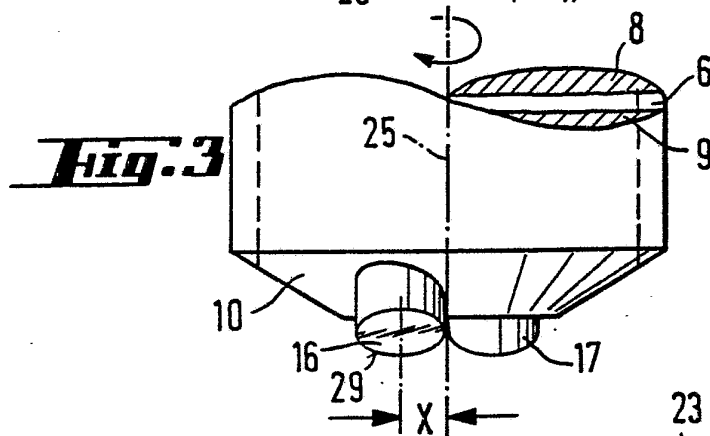
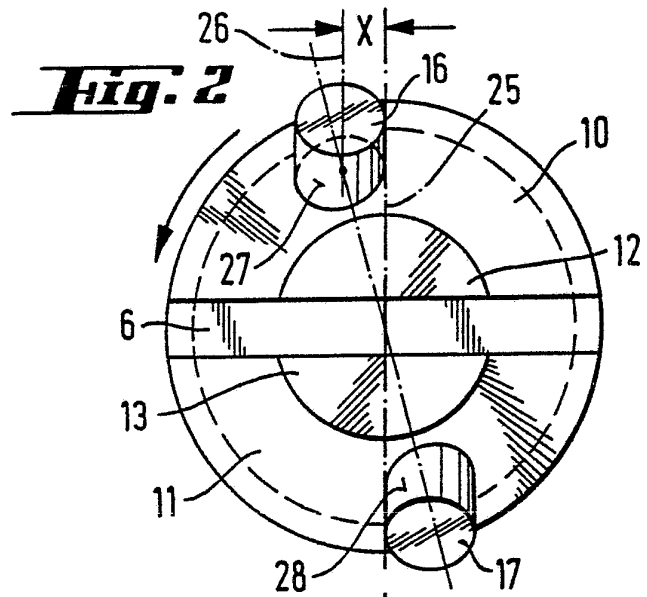
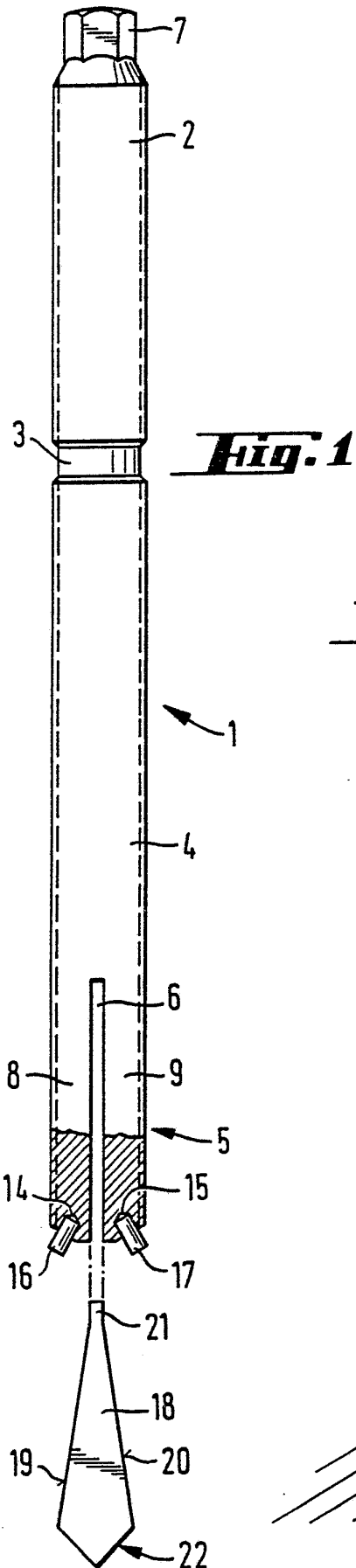
1. Ankerbolzen, durch den beim Eindrehen in ein
5 zylindrisches Bohrloch eine konische Hinterschnei-
dung erzeugbar ist, mit einem Anschlußteil, einem
Schaftabschnitt und einem Einsteckteil, das einen
axial verlaufenden zwei Spreizschenkel bildenden
Schlitz aufweist, in den ein axial verschiebbarer
10 Spreizkeil mit seinem verjüngten Ende hineinragt,
und mit wenigstens zwei sich radial gegenüberlie-
genden Einsätzen an dem vom Schaftabschnitt weg-
weisenden Ende des Einsteckteils, dadurch
gekennzeichnet, daß die Einsätze (16, 17)
15 geneigt gegenüber der Längsachse an der Stirnseite
(10, 11) des Einsteckteils (5) angeordnet sind und
daß deren in Drehrichtung nach vorne weisende
Kanten (29) weiter als die in Drehrichtung nach
hinten weisenden Kanten (31) herausragen.
- 20 2. Ankerbolzen nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Einsätze zylindrische
Hartmetallstifte (16, 17) mit rundem Profil sind,
die in Aufnahmebohrungen (14, 15) eingeklebt sind,
welche sich mit einem Neigungswinkel von etwa 60°
25 zur Längsachse erstrecken.
3. Ankerbolzen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die Stirnseite des
Einsteckteils (5) als geschlitzter, zweigeteilter
30 Kegelstumpf (10, 11) ausgebildet ist, aus dessen
Kegelflächen die Hartmetallstifte (16, 17) heraus-
ragen.



- 9 -

4. Ankerbolzen nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Hart-
metallstifte (16, 17) gegenüber einer sich im
rechten Winkel zum Schlitz (6) durch die Längs-
achse des Einsteckteils (5) erstreckenden ersten
Ebene (25) in Drehrichtung um einen Betrag (X)
versetzt angeordnet sind und daß die Längsachsen
der Hartmetallstifte (16, 17) in einer zweiten
bzw. dritten Ebene (26) liegen, die einen Abstand
von der ersten Ebene (25) haben, der dem Betrag
(X) entspricht.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE83/00133

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ³ : F16B 13/08; E21D 21/00																				
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; margin: 5px 0;">Minimum Documentation Searched ⁴</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 10px;">Int.Cl.³</td> <td style="padding: 10px;">F16B; E21D</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; margin: 5px 0;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ³	F16B; E21D														
Classification System	Classification Symbols																			
Int.Cl. ³	F16B; E21D																			
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Category *</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">P,A</td> <td style="padding: 5px;">WO, A, 83/04461 (UPAT GMBH & CO.), 23 December 1982, see claims 1-17; figures 1-8 <div style="text-align: center;">---</div> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2240061 (SCHAFERS, HEINRICH B.), 28 February 1974, see claim; figures I,II <div style="text-align: center;">---</div> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0035095 (ARTUR FISCHER FORSCHUNG), 9 September 1981, see abstract <div style="text-align: center;">---</div> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0019782 (ALBERT BERNER GMBH & CO.), 10 December 1980, see abstract <div style="text-align: center;">---</div> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2535066 (LIEBIG, HEINRICH), 3 March 1977, see claims 13-18; figures 1-14 <div style="text-align: center;">-----</div> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> </table>			Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	P,A	WO, A, 83/04461 (UPAT GMBH & CO.), 23 December 1982, see claims 1-17; figures 1-8 <div style="text-align: center;">---</div>	1	A	DE, A, 2240061 (SCHAFERS, HEINRICH B.), 28 February 1974, see claim; figures I,II <div style="text-align: center;">---</div>	1	A	EP, A, 0035095 (ARTUR FISCHER FORSCHUNG), 9 September 1981, see abstract <div style="text-align: center;">---</div>	1	A	EP, A, 0019782 (ALBERT BERNER GMBH & CO.), 10 December 1980, see abstract <div style="text-align: center;">---</div>	1	A	DE, A, 2535066 (LIEBIG, HEINRICH), 3 March 1977, see claims 13-18; figures 1-14 <div style="text-align: center;">-----</div>	1
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸																		
P,A	WO, A, 83/04461 (UPAT GMBH & CO.), 23 December 1982, see claims 1-17; figures 1-8 <div style="text-align: center;">---</div>	1																		
A	DE, A, 2240061 (SCHAFERS, HEINRICH B.), 28 February 1974, see claim; figures I,II <div style="text-align: center;">---</div>	1																		
A	EP, A, 0035095 (ARTUR FISCHER FORSCHUNG), 9 September 1981, see abstract <div style="text-align: center;">---</div>	1																		
A	EP, A, 0019782 (ALBERT BERNER GMBH & CO.), 10 December 1980, see abstract <div style="text-align: center;">---</div>	1																		
A	DE, A, 2535066 (LIEBIG, HEINRICH), 3 March 1977, see claims 13-18; figures 1-14 <div style="text-align: center;">-----</div>	1																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁵</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>																				
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search ² 8 November 1983 (08.11.83) </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report ² 29 November 1983 (29.11.83) </td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> International Searching Authority ¹ European Patent Office </td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer ²⁰ </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search ² 8 November 1983 (08.11.83)	Date of Mailing of this International Search Report ² 29 November 1983 (29.11.83)	International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ²⁰														
Date of the Actual Completion of the International Search ² 8 November 1983 (08.11.83)	Date of Mailing of this International Search Report ² 29 November 1983 (29.11.83)																			
International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ²⁰																			

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 83/00133 (SA 5629)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 21/11/83

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A- 8204461	23/12/82	EP-A- 0068227 DE-A- 3124244 DE-A- 3139174	05/01/83 13/01/83 21/04/83
DE-A- 2240061	28/02/74	None	
EP-A- 0035095	09/09/81	DE-A,C 3007650	10/09/81
EP-A- 0019782	10/12/80	DE-A- 2922126	04/12/80
DE-A- 2535066	03/03/77	None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82



INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 83/00133

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ² Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl.³: F 16 B 13/08; E 21 D 21/00																				
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Recherchierter Mindestprüfstoff⁴</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">Klassifikationssystem</th> <th style="width: 80%;">Klassifikationssymbole</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top; padding: 5px;">Int.Kl.³</td> <td style="padding: 5px;">F 16 B; E 21 D</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁵</div>			Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	Int.Kl. ³	F 16 B; E 21 D														
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole																			
Int.Kl. ³	F 16 B; E 21 D																			
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Art⁷</th> <th style="width: 60%;">Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile¹⁷</th> <th style="width: 30%;">Betr. Anspruch Nr.¹⁸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">P,A</td> <td style="padding: 5px;">WO, A, 82/04461 (UPAT GMBH & CO.) 23. Dezember 1982, siehe Ansprüche 1-17; Figuren 1-8 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2240061 (SCHÄFERS, HEINRICH B.) 28. Februar 1974, siehe Anspruch; Figuren I,II --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0035095 (ARTUR FISCHER FORSCHUNG) 9. September 1981, siehe Zusammenfassung --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0019782 (ALBERT BERNER GMBH & CO.) 10. Dezember 1980, siehe Zusammenfassung --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 2535066 (LIEBIG, HEINRICH) 3. März 1977, siehe Ansprüche 13-18; Figuren 1-14 -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> </tbody> </table>			Art ⁷	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸	P,A	WO, A, 82/04461 (UPAT GMBH & CO.) 23. Dezember 1982, siehe Ansprüche 1-17; Figuren 1-8 --	1	A	DE, A, 2240061 (SCHÄFERS, HEINRICH B.) 28. Februar 1974, siehe Anspruch; Figuren I,II --	1	A	EP, A, 0035095 (ARTUR FISCHER FORSCHUNG) 9. September 1981, siehe Zusammenfassung --	1	A	EP, A, 0019782 (ALBERT BERNER GMBH & CO.) 10. Dezember 1980, siehe Zusammenfassung --	1	A	DE, A, 2535066 (LIEBIG, HEINRICH) 3. März 1977, siehe Ansprüche 13-18; Figuren 1-14 -----	1
Art ⁷	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸																		
P,A	WO, A, 82/04461 (UPAT GMBH & CO.) 23. Dezember 1982, siehe Ansprüche 1-17; Figuren 1-8 --	1																		
A	DE, A, 2240061 (SCHÄFERS, HEINRICH B.) 28. Februar 1974, siehe Anspruch; Figuren I,II --	1																		
A	EP, A, 0035095 (ARTUR FISCHER FORSCHUNG) 9. September 1981, siehe Zusammenfassung --	1																		
A	EP, A, 0019782 (ALBERT BERNER GMBH & CO.) 10. Dezember 1980, siehe Zusammenfassung --	1																		
A	DE, A, 2535066 (LIEBIG, HEINRICH) 3. März 1977, siehe Ansprüche 13-18; Figuren 1-14 -----	1																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>¹⁵ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>																				
IV. BESCHEINIGUNG <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Datum des Abschlusses der internationalen Recherche¹ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">8. November 1983</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Absendedatum des internationalen Recherchenberichts² <div style="text-align: center; font-weight: bold;">29 NOV. 1983</div> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Internationale Recherchenbehörde¹ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten³ <div style="text-align: center;">G.L.M. KRUYDENBERG </div> </td> </tr> </table>			Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ¹ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">8. November 1983</div>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ² <div style="text-align: center; font-weight: bold;">29 NOV. 1983</div>	Internationale Recherchenbehörde ¹ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div>	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ³ <div style="text-align: center;">G.L.M. KRUYDENBERG </div>														
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ¹ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">8. November 1983</div>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ² <div style="text-align: center; font-weight: bold;">29 NOV. 1983</div>																			
Internationale Recherchenbehörde ¹ <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Europäisches Patentamt</div>	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ³ <div style="text-align: center;">G.L.M. KRUYDENBERG </div>																			

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 83/00133 (SA 5629)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 21/11/83

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A- 8204461	23/12/82	EP-A- 0068227	05/01/83
		DE-A- 3124244	13/01/83
		DE-A- 3139174	21/04/83
DE-A- 2240061	28/02/74	Keine	
EP-A- 0035095	09/09/81	DE-A,C 3007650	10/09/81
EP-A- 0019782	10/12/80	DE-A- 2922126	04/12/80
DE-A- 2535066	03/03/77	Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

