



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 688 545 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2006 Patentblatt 2006/32

(51) Int Cl.:
E02D 5/80 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05007238.8**

(22) Anmeldetag: **02.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Sobek, Peter**
63322 Rödermark (DE)

(74) Vertreter: **Neumann, Günter et al**
Hübner - Neumann - Radwer,
Frankfurter Allee 286
10317 Berlin (DE)

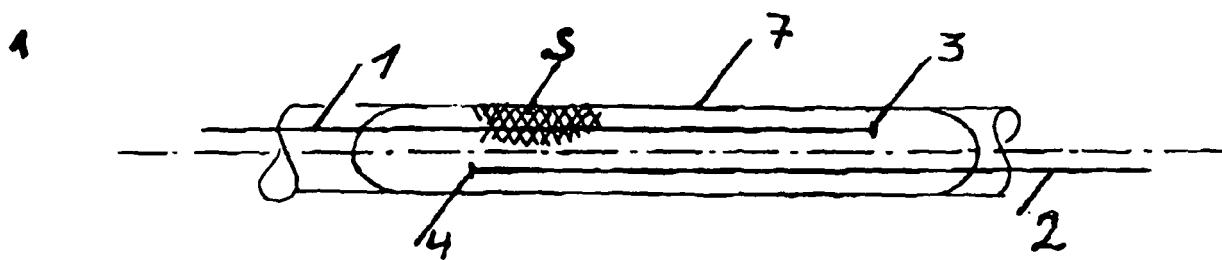
(30) Priorität: **03.02.2005 DE 102005005227**

(71) Anmelder: **INTERNATIONAL INTEC**
PATENT HOLDING ESTABLISHMENT
9490 Vaduz (LI)

(54) **Injektionsanker oder Verpresskörper in Bauwerken im Hoch- und Tiefbau**

(57) Die Erfindung betrifft einen Injektionsanker oder Verpresskörper zur Übertragung von mechanischen Spannungen in Bauwerken im Hoch- und Tiefbau und zur Einführung in eine Bohrung, in Schlitz oder dergleichen Öffnungen, mit einem Füllschlauch und mindestens einem den Füllschlauch umgebenden Gewebestrumpf,

wobei mindestens ein Paar Elemente (1,2) aus Bewehrungs-Drähten und/oder -Stangen, und/oder Rohre bestehen, welche zueinander achsparallel im Gewebestrumpf angeordnet sind und entlang der Achse des Injektionskörpers vor der Montage verschiebbar ausgebildet sind, wobei jedes Element (1,2) eines Paares an seinem äußeren Ende ein Endstück (3,4) aufweist.



EP 1 688 545 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Injektionsanker oder Verpreßkörper zur Übertragung von mechanischen Spannungen in Bauwerken im Hoch- und Tiefbau, und zur Einführung in eine Bohrung, in Schlitz oder dergleichen Öffnungen, mit einem zentral angeordneten Füllschlauch und mindestens einem den Füllschlauch umgebenden Gewebestrumpf.

[0002] Zur Befestigung von Bauwerkteilen an unsicheren Untergründen, zur Sanierung von Bauwerken und zur Absicherung von Gebäuden, welche durch Bergschäden gefährdet sind, werden Injektions- oder Verpreßanker verwendet. Hierbei handelt es sich nach der DIN 4125 um Bauteile, bei denen durch Einpressen von Verpreßmörtel um den hinteren Teil eines in den Baugrund eingebrachten Stahlzuggliedes ein Verpreßkörper hergestellt wird, der über Stahlzugglieder und Ankerkopf mit dem zu verankernden Bauteil oder Gebirgstiel verbunden wird.

[0003] Ein weiteres großes Anwendungsgebiet ist die Verankerung schadhafter Mauerwerks- oder Betonteile im Hochbau, Brückenbau oder Tiefbau. Ferner werden Injektions- oder Verpreßanker auch im Tunnelbau zur Verankerung der Tunnel-Innenschalen, zur Streckensohlenverfestigung und zur Vernadelung des Hangendes im Bergbau eingesetzt. Solche Verpreßanker sind beispielsweise in der DIN 4125 und 4128 aufgeführt. Sollen beispielsweise in bestimmten Bereichen über definierte Längen bzw. Bohrlochtiefen erhöhte Last- oder Momentabtragungen erfolgen, so sind die bekannten Injektions- oder Verpreßanker hierfür nicht oder nicht besonders geeignet. Die bekannten Injektions- oder Verpreßanker werden fabrikmäßig hergestellt, so daß die Bohrlochtiefen aus denen spezielle Spannungs- oder Lastabtragungen erfolgen sollen, bei der Ankerherstellung bekannt sein müssen, was jedoch erhebliche Produktions- und Lagerprobleme aufwirft, da es sich hierbei um Sonderanfertigungen handelt. Eine Massenfertigung läßt sich dann nicht durchführen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Injektions- oder Verpreßkörper zu schaffen, welcher den Erfordernissen vor Ort entsprechend angepaßt werden kann und auf der Baustelle in einfacher Weise zusammengestellt, montiert und unmittelbar eingesetzt werden kann. Dies betrifft vorzugsweise die Ankerlängen.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt nach der Erfindung dadurch, daß bei dem eingangs aufgeführten Injektionsanker oder Verpreßkörper mindestens ein Paar Elemente aus Bewehrungs-Drähten und/oder -Stangen, und/oder Rohre besteht, welche zueinander achsparallel im Gewebestrumpf angeordnet sind und entlang der Achse des Injektionsankers vor der Montage verschiebbar ausgebildet sind, wobei jedes Element eines Paares an seinem äußeren Ende ein Endstück aufweist.

[0006] Derartige Injektionsanker lassen sich auf der Baustelle vor Ort hinsichtlich ihrer Länge exakt einstellen

und vorfixieren oder fixieren und in diesem Zustand in das Bohrloch einführen.

[0007] Die Elemente eines Paares sind nach der Erfindung gleich oder ungleichartig ausgebildet, so daß eine weitgehende Anpassung an die Bedingungen vor Ort und jedem Bohrloch erfolgen kann.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung sind die Paare der Elemente untereinander ungleichartig ausgebildet, so daß auch mit diesem Merkmal eine weitgehende Flexibilität zur gewünschten Anpassung vorhanden ist. Die Anpassungsfähigkeit wird noch dadurch erhöht, daß die Anzahl der Elemente eines Paares ungleich ist.

[0009] Die Endstücke der Elemente eines Paares sind als Halteelemente, Haken, Platten, Lochplatten, Ringelemente oder Begrenzungsstücke ausgebildet, welche zur Festlegung der Länge eines Paares in vorteilhafter Weise zusammenwirken.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung weist das Endstück eines Elements einen Ringschluß oder Bohrungen auf, welcher oder welche das jeweils andere Element des Paares gleitend aufnimmt oder aufnehmen.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weisen die Elemente in definierten Abständen Wulste oder Noppen als Anschläge zur Längenbegrenzung auf.

[0012] In einer weiteren Abwandlung der Erfindung sind die Bewehrungs-Drähte und/oder Bewehrungs-Gewindestähle und/oder -Stangen und/oder Verlängerungen jeweils über mindestens einen Teil ihrer Länge verformt ausgebildet sind und untereinander unterschiedliche Längen aufweisen.

[0013] Derartige Injektionsanker oder Verpreßkörper bestehen danach aus wenigen konventionellen Elementen, die sich leicht auf der Baustelle montieren und den Gegebenheiten, insbesondere hinsichtlich der erforderlichen Länge anpassen lassen. Sowohl die Verpreßkörperlänge als auch die Anpassung an die zu erwartende Spannungs- bzw. Lastabtragung lassen sich in einfacher Weise vor Ort, beispielsweise durch die Auswahl der Anzahl und Querschnitte der zu verwendenden Bewehrungselemente, herstellen.

Die Maschen der Gewebestrümpfe sind dabei derartig ausgelegt, daß nur ein geringer Teil des Füllgutes radial austreten kann, wodurch sich dieser ausweitert und die um den Gewebestrumpf liegenden Bewehrungs-Drähte, -Stangen, -Rohre oder -Zerrblechstreifen an den äußeren Umfang gedrängt werden.

In Weiterbildung der Erfindung sind entlang der Achse des Körpers außerhalb des inneren Gewebestrumpfes vorteilhaft die Bewehrungs-Drähte und/oder -Stangen und/oder -Rohre angeordnet, welche mit dem Gewebe des Strumpfes punktuell verbunden sind, derart daß eine Lagefixierung der Bewehrungselemente nach der Füllung des Ankers gewährleistet ist.

Nach der Erfindung ist der äußere und/oder der innere Gewebestrumpf dehnbar ausgebildet, so daß eine Anpassung an das Bohrloch gegeben ist, welches nach den abzutragenden Lasten oder zu verlagernden Span-

nungen ausgelegt werden muß. Hierdurch ergibt sich mit den gleichen Grundelementen ein großer Spielraum für eine Anpassung des Injektions- oder Verpreßkörpers.

[0014] In einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind die Gewebestrümpfe mindestens abschnittsweise als Metallgewirk ausgebildet, wodurch die Einsatzmöglichkeiten erheblich erweitert werden. Das Gewirk ist dabei beispielsweise aus sehr dünnen Drähten oder Metallfäden gebildet, die durch ihre Schlingenlage eine Ausdehnungsmöglichkeit bis zu 20% des Strumpfumfanges aufweisen.

[0015] Der innere Gewebestrumpf ist in vorteilhafter Weise geringfügig kürzer als die Bewehrungs-Drähte, -Stangen -Rohre oder -Zerrbleche ausgebildet, so daß das Füllgut bis zum Ende des inneren Gewebeslauches fließt, dort ungestört austritt und innerhalb des äußeren Gewebeslauches, welcher an seinem unteren Ende geschlossen ist, zurückfließt bis es im Bereich des Einfülleingangs aus dem Bohrloch quillt, wodurch angezeigt wird, daß die Füllung des Injektionskörpers erfolgreich beendet ist.

[0016] In einer weiteren Variante der Erfindung sind die Drähte und/oder Stangen U-förmig ausgebildet, wobei ihre gebogenen Teile vorzugsweise an einem Ende des Injektions- oder Verpreßkörpers angeordnet sind. Die Bewehrungselemente des Injektions- oder Verpreßkörpers liegen in seinem Umfangsbereich. Weitere Vorteile dieser Variante bestehen darin, daß die Ausreißfestigkeit eines solchen Draht- oder Stangenbündels wesentlich verbessert ist.

[0017] Zur weiteren Erhöhung der Ausreißfestigkeit sind die Bewehrungs-Drähte und/oder -Stangen und/oder -Rohre mindestens teilweise über mindestens einen Teil ihrer Länge verformt ausgebildet. Eine andere Variante besteht darin, daß jeder Bewehrungs-Draht und/oder -Stange und/oder -Rohr oder eine Gruppe von Drähten und/oder Stangen und/oder -Rohren an vorbestimmten Stellen über eine vorgegebene Länge zur Spannungsverlagerung oder Last- und/oder Momentabtragung aus definierten Zonen Verformungen aufweist. Sollen beispielsweise Last- oder Momentabtragungen in bestimmten hintereinanderliegenden Bereichen unterschiedlicher Größe erfolgen, so können für jeden Bereich Drähte, Rohre oder Stangen ausgewählt werden, deren Stärke und Anzahl entsprechend der Last- oder Momentabtragung festgelegt wird, wobei ein Draht- oder Stangenbündel für die Lastabtragung aus einem einzigen Bereich zusammengestellt wird, während ein anderes Bündel von Drähten, Rohre oder Stangen die Last- oder Momentabtragung aus einem anderen Bereich übernimmt. Diese Lösung hat nach der Erfindung den großen Vorteil, daß die Zugfestigkeit eines Draht- Rohr- oder Stangenbündels entsprechend den Erfordernissen ausgelegt und voll ausgenutzt werden kann, wobei diesem Draht- oder Stabbündel keine weiteren Lasten aufgeprägt werden. Damit werden auch die einzelnen Lastbereiche untereinander nicht beeinflusst und ein einziger Injektionskörper kann damit Lasten oder Momente aus verschiedenen Be-

reichen unabhängig von anderen Bereichen verlagern oder übertragen.

[0018] Zur Erhöhung der Ausreißfestigkeit sind die Drähte und/oder Stangen und/oder Rohre gewellt, ähnlich einer Haarnadel, und/oder verdreht, wobei die Verformungen vorzugsweise an den Stellen und in den Bereichen vorgesehen sind, wo die einzelnen Lasten oder Momente auftreten. Vorteilhaft kann hier noch zusätzlich Stahl- oder Glaswolle eingedrillt werden.

[0019] Der Injektionskörper nach der Erfindung ermöglicht auch eine Verbesserung des Füllvorgangs indem eine mit den Bewehrungselementen verbundene Endplatte oder ein Adapter am Ankerkopf vorgesehen ist, welche mit einer Rüttelvorrichtung verbindbar ist, derart, daß die erzeugten mechanischen Schwingungen auf die Bewehrungselemente übertragbar sind.

[0020] Damit kann Schwingungsenergie in alle Bereiche des Injektionsankers gebracht werden, so daß auch die Fließfähigkeit des Füllgutes verbessert wird. Mit Hilfe dieser Maßnahme können die Injektionskörper in erheblichen Längen hergestellt werden, ohne daß Probleme bei der Einbringung des Füllgutes auftreten. Es lassen sich damit Ankerlängen in der Größenordnung von 50 m und mehr herstellen. Hierbei wirkt sich auch der Vorteil aus, daß derartige Injektionskörper vor Ort hergestellt werden können.

[0021] Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigen:

Die Figuren 1 bis 15 eine schematische Darstellung des Verpreß- oder Injektionskörpers zur Sichtbarmachung des inneren Aufbaus derselben.

Die Figur 16 zeigt einen Injektionskörper für ein konisches Bohrloch.

[0022] In den Figuren bedeuten die folgenden Ziffern die nachstehend aufgeführten Elemente.

Zur Figur 1: 1 und 2 Elemente aus Bewehrungs-Drähten und/oder Stangen und oder Rohre, s Andeutung eines Strumpfgewebes in allen Figuren; 3 und 4 Endstücke, die jeweils am Ende eines Elements 1 bzw. 2 angeordnet sind, 7 Umhüllung des Injektionsankers,
zur Figur 2: 5 ein verstärktes Element mit einem verstärkten Endstück 6,
zur Figur 3: Elemente 1 aus Bewehrungsdrähten mit entsprechenden Endstücken 3 und 4;
zur Figur 4: Elemente 1 und 8, wie zuvor, wobei die Elemente 1 und 8 zueinander parallel angeordnet sind;
zur Figur 5: Endstücke 9 und 10, welche jeweils einen durchbrochenen Ringschluß aufweisen,
zur Figur 6: 1 ein Element, 15 Noppen an dem Element 1;
zur Figur 7: 9 Endstück mit einem durchbrochenen Ringschluß in Kombination mit einem einfachen Endstück 3;

Figur 8 ; Element 1, besetzt mit Noppen in definierten Abständen, wobei das Element 2 ein definiertes Endstück 16 aufweist;

zur Figur 9 : zeilweise verstärktes Element 1a mit einem vollständig verstärkten Element 2a;

zur Figur 10: Endstücke 3 und 4 mit zur Längsachse des Verpresskörpers parallel verlaufenden Elementen mit ihren Endstücken 3 und 4, die in einem Bereich 17 eines Materials aus erhärtbaren Stoffen mit plastischen Zuschlägen liegen.

Zur Figur 11: ähnlich wie Figur 10 mit einem Bereich aus gummielastischen Stoffen, in dem die Endstücke 3 und 4 gelagert sind.

Zur Figur 12: Ein Federkörper 18 ist zwischen den Endstücken 3 und 4 gelagert.

Zur Figur 13: es befinden sich Federkörper 19 zwischen den Elementen 1 und 2;

Zur Figur 14: zwischen den Endstücken der Elemente befinden sich Federkörper 20 und 21, welche untereinander ungleich sind und unterschiedliche Rückstellkräfte aufweisen.

Zur Figur 15: Der Federkörper besteht aus einer Gasfeder 22, welche vorzugsweise als eine Druckfeder ausgelegt ist.

Mit Hilfe der Federkörper nach der Erfindung können im Injektionskörper plötzlich auftretende Kräfte bis zur unschädlichkeit aufgefangen und abgepuffert werden.

Zu Figur 16: Auch für konisch verlaufende Bohrungen lassen sich Injektionsanker 23 ausbilden und stramm an die Bohrlochwandung anlehnen. Hat der Gewebeschlauch seine volle Ausdehnung erreicht und sind im Bohrloch noch Unebenheiten vorhanden, in die das Gewebe sich nicht ausdehnen kann, so kann auch Mörtel durch das Gewebe des Schlauches dringen und die Unebenheiten ausfüllen. Auch dort auftretende Kräfte lassen sich somit vom Injektionskörper gut aufnehmen und verteilen oder übertragen.

Patentansprüche

1. Injektionsanker oder Verpreßkörper zur Übertragung von mechanischen Spannungen in Bauwerken im Hoch- und Tiefbau und zur Einführung in eine Bohrung, in Schlitze oder dergleichen Öffnungen, mit einem Füllschlauch und mindestens einem den Füllschlauch umgebenden Gewebestrumpf, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Paar Elemente (1,2) aus Bewehrungs-Drähten und/oder -Stangen, und/oder Rohre besteht, welche zueinander achsparallel im Gewebestrumpf angeordnet sind und entlang der Achse des Injektionskörpers vor der Montage verschiebbar ausgebildet sind, wobei jedes Element (1,2) eines Paares an seinem äußeren Ende ein Endstück (3,4) aufweist.

2. Injektionsanker oder Verpreßkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Elemente (1,2) eines Paares ungleichartig ausgebildet sind.
3. Injektionsanker oder Verpreßkörper nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Paare der Elemente (1,2) untereinander ungleichartig ausgebildet sind.
4. Injektionsanker oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anzahl der Elemente (1,2,8) eines Paares ungleich ist.
5. Injektionsanker oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Endstücke der Elemente (1,2,8) eines Paares ungleich sind.
6. Injektionsanker oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Endstücke (3,4) der Elemente eines Paares zur Festlegung der Länge eines Paares zusammenwirken.
7. Injektionsanker oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Endstücke eines Elements einen Ringschluß oder Bohrungen aufweist, welcher oder welche das jeweils andere Element des Paares gleitend aufnimmt oder aufnehmen.
8. Injektionsanker oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Elemente (1,2) in definierten Abständen Wulste (15) oder Noppen (16) als Anschläge zur Längenbegrenzung aufweisen.
9. Injektions- oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bewehrungs-Drähte und/oder Bewehrungs-Gewindestähle und/oder -Stangen-und/oder Verlängerungen jeweils über mindestens einen Teil ihrer Länge verformt ausgebildet sind und untereinander unterschiedliche Längen aufweisen.
10. Injektions- oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Endstücke (3,4) eines Elementen-Paares (1,2) von einem Raum mit an entgegengesetzten Enden angeordneten Zugängen für die Zufuhr eines erhärtbaren mit plastischen Zuschlägen modifizierten Stoffes (17) umgeben sind.
11. Injektions- oder Verpreßkörper nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die plastischen Zuschläge aus gummielastischen Stoffen bestehen.

12. Injektions- oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen den Endstücken eines Elementen-Paares ein Federsystem (18) angeordnet ist.

5

13. Injektions- oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federsystem aus mindestens einer auf Druck wirkenden Feder (18,19) besteht.

10

14. Injektions- oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federsystem aus mehreren Federkörpern (20,21) mit unterschiedlichen Federkonstanten besteht.

15

15. Injektions- oder Verpreßkörper nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federsystem (20,21) derartig justiert ist, dass der Injektionsanker oder Verpreßkörper eine Vorspannung aufweist.

20

25

30

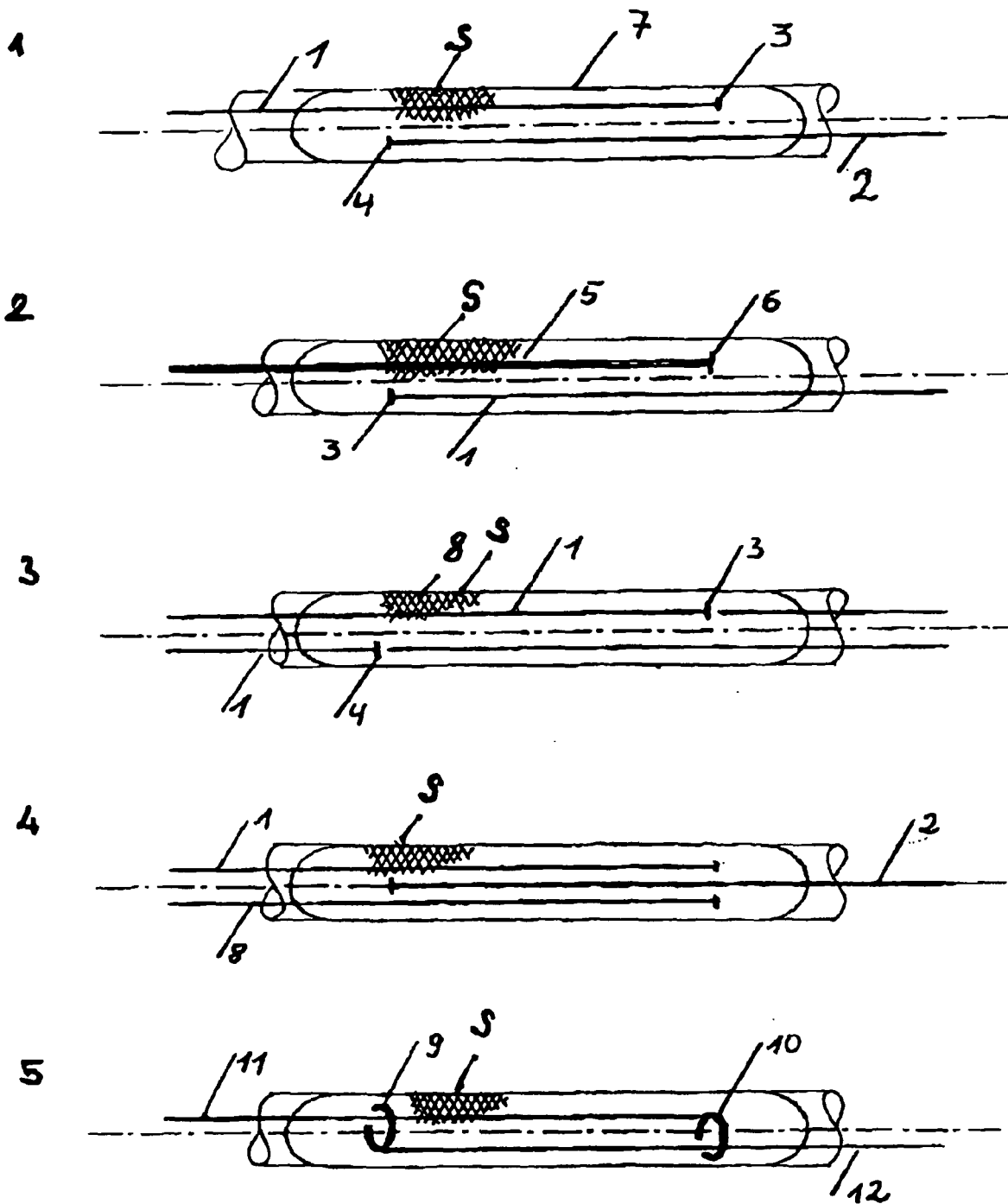
35

40

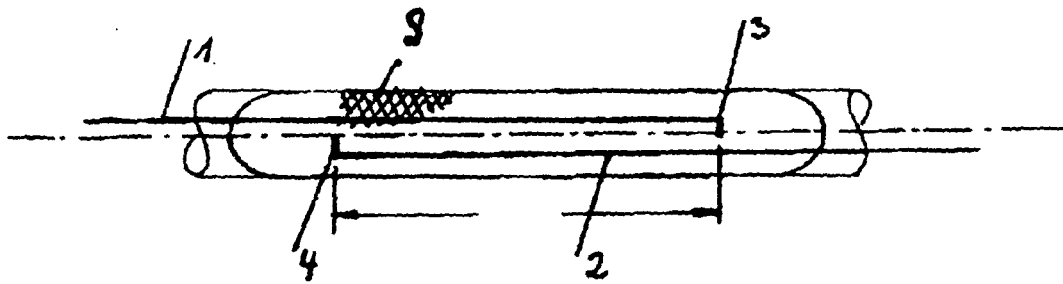
45

50

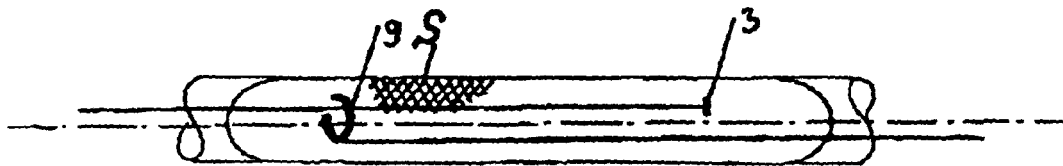
55



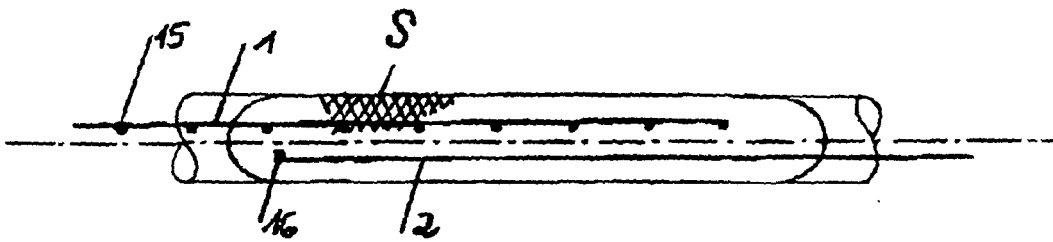
6



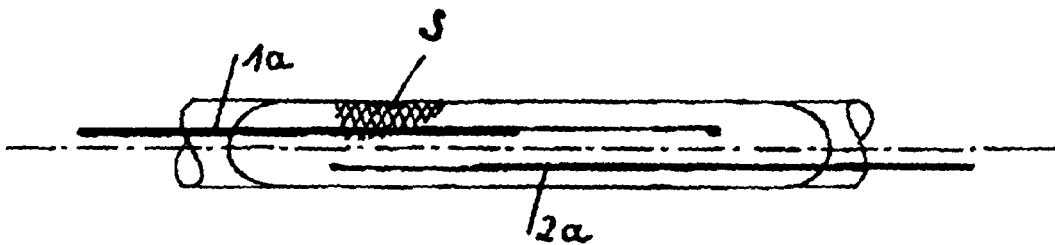
7



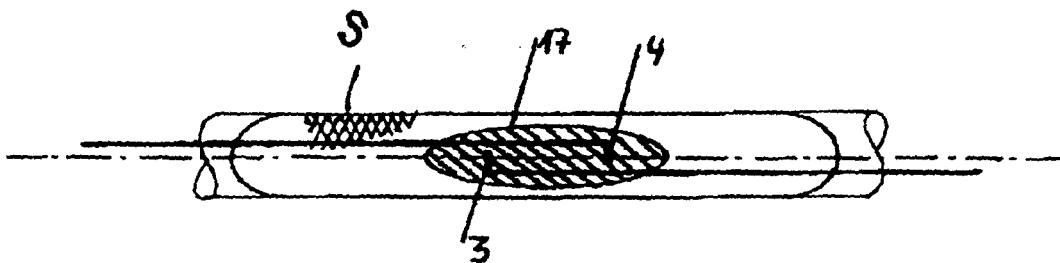
8

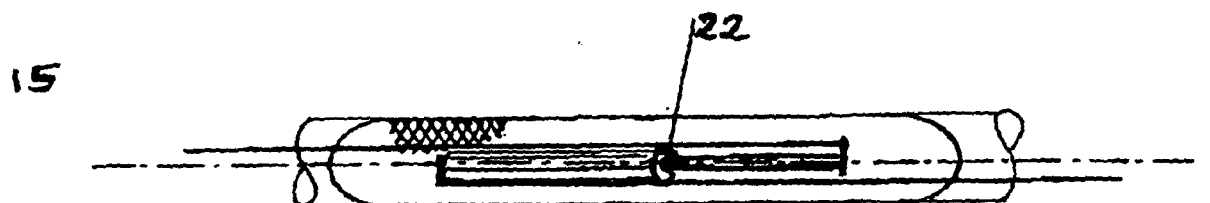
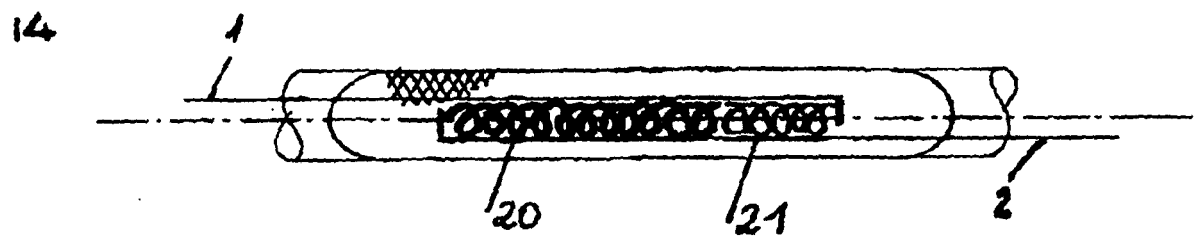
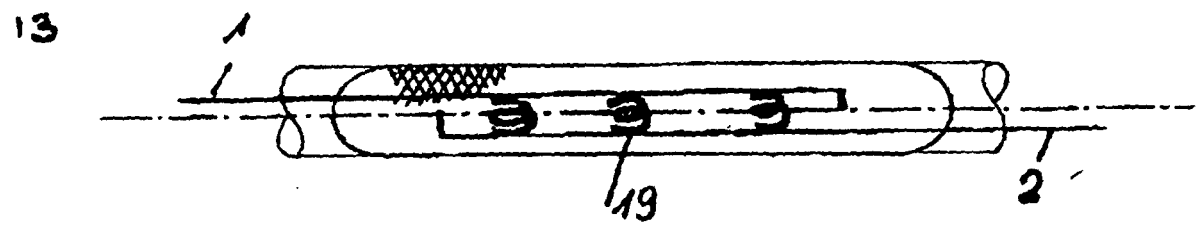
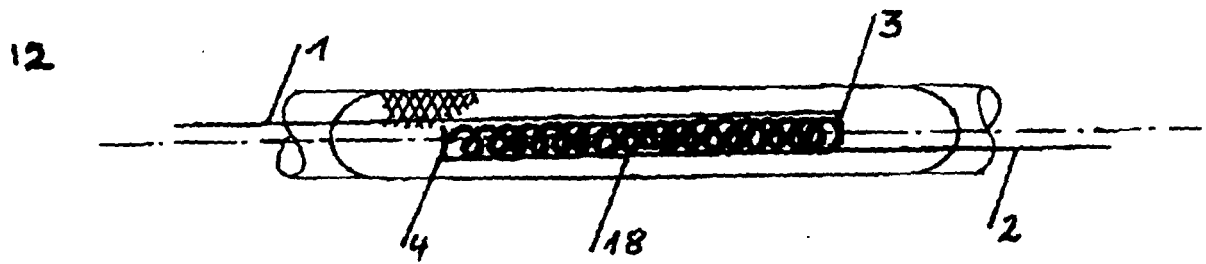
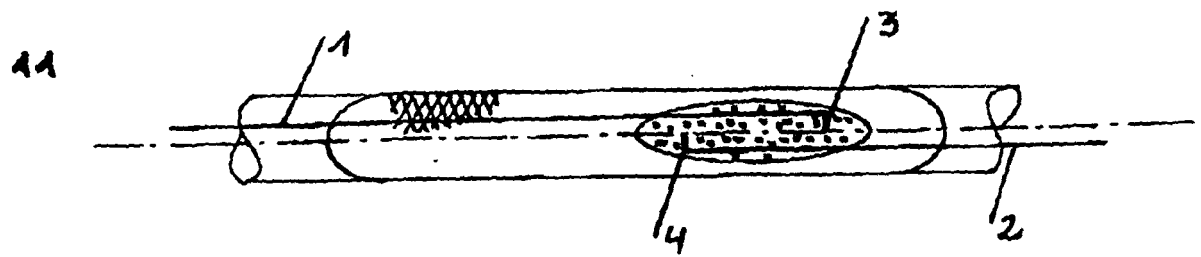


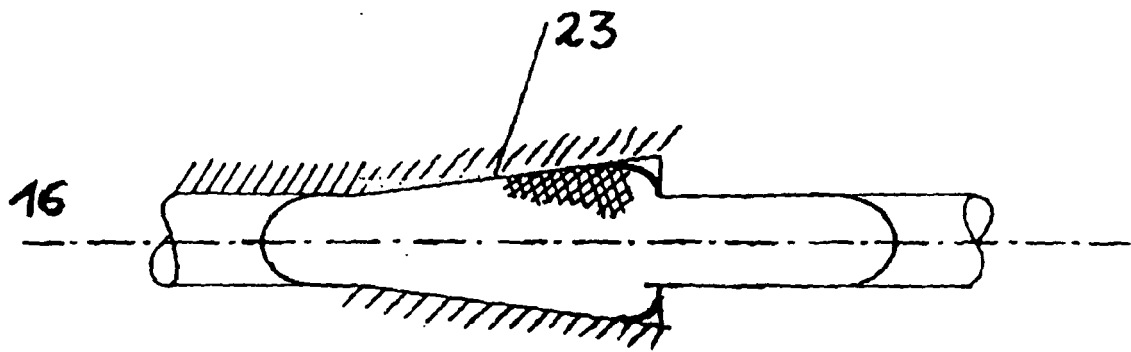
9



10









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 7238

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 976 873 A (INTERNATIONAL INTEC; INTERNATIONAL INTECPATENT HOLDING ESTABLISHMENT) 2. Februar 2000 (2000-02-02) * Anspruch 6; Abbildungen 1,2 * * Seite 7, Zeile 27 - Zeile 34; Anspruch 5; Abbildung 3 * * Seite 10, Zeile 22 - Zeile 25 *	1,6,8,9	INV. E02D5/80
X	DE 37 26 191 A1 (VSL INTERNATIONAL AG; VSL INTERNATIONAL AG, BERN, CH) 25. Februar 1988 (1988-02-25) * Abbildung 1 *	1,2,4,5, 7	
A	AT 387 056 B (VORSPANN-TECHNIK GESELLSCHAFT M.B.H) 25. November 1988 (1988-11-25) * Abbildung 1 *	3,11	
A	EP 0 330 114 A (INTERNATIONAL INTEC COMPANY ESTABLISHMENT; INTERNATIONAL INTEC PATENT) 30. August 1989 (1989-08-30) * Abbildung 6 *	1-9	
A	GB 2 184 809 A (ELIZABETH W * YEE) 1. Juli 1987 (1987-07-01) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	10,11	
A	US 1 376 990 A (ZABRISKIE WILLIAM F) 3. Mai 1921 (1921-05-03) * Seite 1, Zeile 72 - Zeile 90; Abbildung 1 *	12-15	
A	US 5 379 562 A (HOHMANN ET AL) 10. Januar 1995 (1995-01-10) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	12-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2006	Prüfer Leroux, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 7238

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0976873 A	02-02-2000	AU 724785 B2	28-09-2000
		AU 7997298 A	25-02-1999
		CA 2245121 A1	16-02-1999
		DE 19735457 A1	18-02-1999
DE 3726191 A1	25-02-1988	CH 671790 A5	29-09-1989
AT 387056 B	25-11-1988	AT 248185 A	15-04-1988
EP 0330114 A	30-08-1989	DE 3805538 A1	31-08-1989
		ES 2027805 T3	16-06-1992
		GR 3003624 T3	16-03-1993
GB 2184809 A	01-07-1987	AU 592198 B2	04-01-1990
		AU 7460787 A	07-01-1988
		CA 1285786 C	09-07-1991
		HK 90889 A	24-11-1989
		JP 63055245 A	09-03-1988
		NZ 220716 A	28-05-1990
		SG 57589 G	29-12-1989
		US 4692052 A	08-09-1987
US 1376990 A	03-05-1921	KEINE	
US 5379562 A	10-01-1995	KEINE	

EPO FORM P0481

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