(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 013 874 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.12.2000 Patentblatt 2000/52

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(21) Anmeldenummer: **99125536.5**

(22) Anmeldetag: **21.12.1999**

(51) Int. Cl.[7]: **E21B 7/20**, E21B 7/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **23.12.1998 DE 19859928**

(71) Anmelder:
Ludwig Pfeiffer,
Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG
34123 Kassel (DE)

(72) Erfinder:
- **Pfeiffer, Ludwig**
  34119 Kassel (DE)
- **Singer, Philipp**
  12529 Schönfeld (DE)

(74) Vertreter:
Freiherr von Schorlemer, Reinfried, Dipl.-Phys.
Karthäuser Strasse 5A
34117 Kassel (DE)

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Ersetzen von Rohren

(57) Es wird ein Verfahren zum Erneuern einer im Erdreich (4) verlegten Rohrleitung beschrieben. Bei diesem Verfahren wird die Rohrleitung in einer Startgrube (1) und in einer Zielgrube (2) getrennt, ein zwischen den beiden Gruben (1,2) befindlicher alter Rohrabschnitt (3) ohne Bildung eines Grabens aus dem umgebenden Erdreich (4) entfernt und in den dadurch entstehenden Kanal ein neuer Rohrabschnitt eingebracht. Erfindungsgemäß wird vor der Entfernung des alten Rohrabschnitts (3) ein Schutzrohr (5) mit einem Innenquerschnitt, der größer als der Außenquerschnitt des alten Rohrabschnitts (3) ist, von der Startgrube (1) aus auf den alten Rohrabschnitt (3) aufgefahren und dann auf diesem im wesentlichen bis zur Zielgrube (2) vorgetrieben. Außerdem bezieht sich die Erfindung auf ein Schutzrohr (5) zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

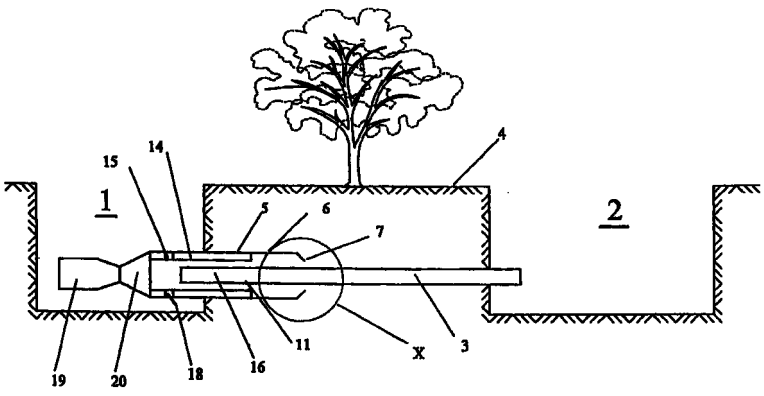

Fig.

EP 1 013 874 A3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 5536

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 096 000 A (HESSE ALFONS) 17. März 1992 (1992-03-17) * Spalte 2, Zeile 46-62 * * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen 1,4-6 *	1,8,13	E21B7/20 E21B7/26
X	DE 39 38 765 A (BILFINGER BERGER BAU) 29. Mai 1991 (1991-05-29)	1,2,8	
Y	* das ganze Dokument *	3,4	
X	GAEBELEIN W: "NEUENTWICKLUNG IN DER GRABENLOSEN AUSWECHSLUNG VON TRINKWASSER-HAUSANSCHLUSSLEITUNGEN AUS STAHL UND BLEI NEW DEVELOPMENTS IN NON-DIGGING REPLACEMENT OF STEEL AND LEAD DOMESTIC DRINKING WATER SERVICE PIPING" 3R INTERNATIONAL,DE,VULKAN-VERLAG, ESSEN, Bd. 35, Nr. 1, 1996, Seiten 39-44, XP000641691 ISSN: 0340-3386 * Seite 41, Spalte 1, Absatz 6 - Seite 43, Spalte 1, Absatz 3; Abbildungen 2-4 *	1,8,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E21B
X	DE 195 22 579 C (BERLINER WASSERBETRIEBE ANSTAL) 25. Juli 1996 (1996-07-25) * Spalte 1, Zeile 30-39; Abbildungen 1,3 *	1,2	
Y	US 5 173 009 A (MORIARTY MARTIN) 22. Dezember 1992 (1992-12-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * * Spalte 5, Zeile 68 - Spalte 6, Zeile 27 *	3,4	
P,X	DE 298 22 944 U (LUDWIG PFEIFFER HOCH UND TIEFB) 30. September 1999 (1999-09-30) * das ganze Dokument *	1-15	

~~Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt~~

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	11. August 2000	van Berlo, A

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 : nichtschriftliche 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)

Europäisches Patentamt

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 5536

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1 - 15

Europäisches Patentamt

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG ERGÄNZUNGSBLATT B

Nummer der Anmeldung

EP 99 12 5536

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-15

   Verfahren zum Erneuern einer Rohrleitung

2. Ansprüche: 16-20

   Schutzrohr

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 99 12 5536

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.

11-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5096000 A	17-03-1992	DE 3826513 A	08-02-1990
		EP 0353442 A	07-02-1990
		JP 2070883 A	09-03-1990
DE 3938765 A	29-05-1991	KEINE	
DE 19522579 C	25-07-1996	AT 178391 T	15-04-1999
		DE 59601537 D	06-05-1999
		EP 0748971 A	18-12-1996
US 5173009 A	22-12-1992	US 5302053 A	12-04-1994
DE 29822944 U	30-09-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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