

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 79104399.5

(51) Int. Cl.³: **E 04 B 1/66**
//E02D31/02, B65D90/50

(22) Anmeldetag: 08.11.79

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.81 Patentblatt 81/20

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB NL SE

(71) Anmelder: Ruhrkohle Aktiengesellschaft
Rellinghauser Strasse 1
D-4300 Essen 1(DE)

(72) Erfinder: Kopp, Bernd, Dipl.-Ing.
Ottostrasse 18
D-4100 Duisburg 17(DE)

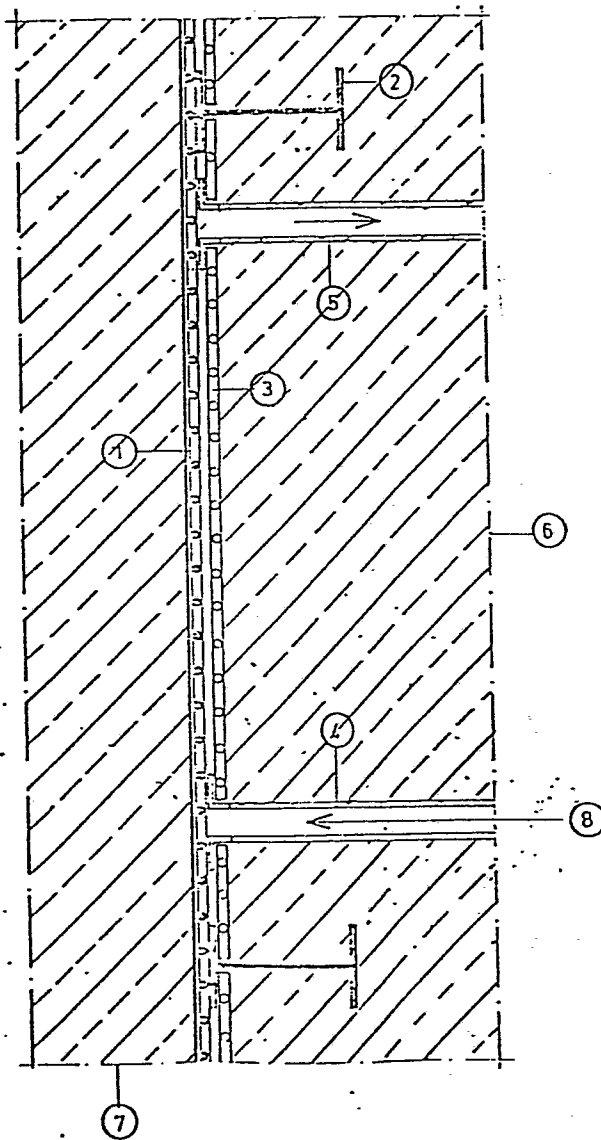
(54) **Leckanzeige und Leckvorrichtung.**

(57) Mit der erfindungsgemäßen Leckanzeige und Leckvorrichtung lassen sich Leckstellen bei sicker- oder druckwasserbelasteten Bauwerken dadurch lokalisieren und abdichten, daß in die flüssigkeitsbelastete Wand ein Vlies (3) mit offenem Porenvolumen und an dem Vlies angeschlossenen Leitungen (4,5) eingeschlossen sind. Aus den Leitungen tritt im Falle einer Undichtigkeit Flüssigkeit aus. Dabei erlaubt der unterschiedliche Flüssigkeitsaustritt an verschiedenen Leitungen genaue Rückschlüsse auf die Leckstelle.

EP 0 028 659 A1

./...

Fig 2



- 1 -

Leckanzeige und Leckvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Leckanzeige und eine Leckvorrichtung für eine unter Flüssigkeitsdruck stehende Wand.

5 Insbesondere bei sicker- und druckwasserbelasteten Bauwerken ergeben sich erhebliche Abdichtungsprobleme. Diese Abdichtungsprobleme resultieren im wesentlichen daraus, daß ein Lokalisieren der Leckstelle zumeist gar nicht oder nur sehr grob möglich ist und die Leckstelle
10 zum Abdichten unzugänglich ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der sich Leckstellen einwandfrei lokalisieren lassen und abdichten lassen. Das
15 wird nach der Erfindung mit Hilfe eines in die flüssigkeitsbelastete Wand eingeschlossenen Vlieses mit offenem Porenvolumen und mit Hilfe von in Abständen an dem Vlies angeschlossenen Leitungen erreicht. Aus den Leitungen tritt im Falle einer Undichtigkeit die Flüssig-
20 keit aus. Das erlaubt eine schnelle und sichere Lokalisierung der Leckstelle. Die Flüssigkeitsströmung von der Leckstelle zu einer Leitung wird durch das offene Porenvolumen des eingeschlossenen Vlieses möglich.

- 2 -

Die Leitungen können vorteilhafterweise zugleich zur Abdichtung der Leckstellen verwendet werden, indem Dichtungsmasse durch die Leitungen in das Vlies gedrückt wird.

5

Als Dichtungsmasse kann Epoxydharz Verwendung finden. Epoxydharz ist wegen seines vorteilhaften Fließverhaltens und seiner Flüssigkeitsbeständigkeit bzw. der Eigenschaft, sich nach Einpressen in das Vlies dort zu verfestigen, besonders geeignet.

10

Das Vlies besteht vorzugsweise aus PE. Es können aber auch andere Vliese oder geeignete Materialien mit hohem Porenvolumen verwendet werden.

15

Die Schotten beschleunigen und erleichtern die Leckanzeige. Sie hindern die Leckflüssigkeit an der Ausbreitung in dem Vlies. Ferner tragen die Schotten vorteilhafterweise zu einer Verringerung der zur Abdichtung der Leckstellen notwendigen Dichtmasse bei. Sie begrenzen die Ausbreitung der Dichtmasse in dem Vlies.

20

Als Schotten sind nach der Erfindung Profilstäbe vorgesehen, die mit dem einen Ende ihres Profilquerschnitts in der Wand verankert sind und mit dem anderen Ende das Vlies durchschneiden oder derart zusammenpressen, daß kein offenes Porenvolumen verbleibt.

25

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

30

Es zeigen:

Figur 1 eine flüssigkeitsbelastete Wand in der Draufsicht und

35

Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II/II in Figur 1.

- 3 -

Nach Figur 1 und 2 besteht eine für den Sicker- oder Druckwasserbereich eines Bauwerkes vorgesehene Betonwand aus einer Betonschicht 6 und einer Betonschicht 7. Zwischen den Betonschichten 6 und 7 sind eine Abdichtungsbahn 1 aus Kunststoff und ein Vlies 3 aus Kunststoff eingeschlossen.

In Abständen umschließt der Beton der Betonschicht 6 Profilstäbe 2 mit I-förmigem Querschnitt, die sich in Längsrichtung der Wand von einem Ende zum anderen erstrecken. Das gilt sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung, so daß die Profilstäbe 2 in dem Beton eine Rasterkonstruktion bilden.

Von allen Profilstäben ist das Ende des I-förmigen Profilquerschnittes in der Betonschicht 6 verankert, während das andere schließend an der Abdichtungsbahn 1 anliegt. Das Vlies 3 erstreckt sich als Matte zwischen den Profilstäben 2.

In dem Raster befinden sich nach Figur 1 und 2 zwei Rohrleitungen 4 und 5. Die Rohrleitungen 4 und 5 besitzen an einem Ende ein Band, mit dem sie an der Abdichtungsbahn 1 wie die Profilstäbe 2 schließend anliegen. Mit dem anderen Ende erstrecken sie sich durch die Betonschicht 6 und ragen aus der Betonschicht 6 an der Innenseite der Wand heraus.

Diese Betonkonstruktion wird dadurch hergestellt, daß zunächst die Betonschicht 7 gegossen wird (z.B. Schlitzwand als Baugrubenwand), die Abdichtungsbahn 1 aufgebracht wird, die Profilstäbe 2 auf die Abdichtungsbahn gelegt werden und die mattenförmigen Vliese 3 mit den Rohrleitungen 4 und 5 zwischen den einzelnen Profilstäben 2 bzw. in jedem Raster platziert werden. Anschließend werden die Abdichtungsbahn 1, das Vlies 3,

- 4 -

die Profilstäbe 2 und die Rohrleitungen 4 und 5 mit Beton eingegossen.

- Wenn nun in der Abdichtungsbahn 1 eine Leckstelle
5 entsteht und von dem Druckwasser bzw. Sickerwasser durchströmt wird, so tritt das Leckwasser in einem die Leckstelle umschließenden Raster zumeist an der jeweils unteren Rohrleitung 4 aus.
- 10 Das austretende Wasser läßt die Leckstelle deutlich erkennen. Danach wird durch die untere Rohrleitung 4 eine Dichtungsmasse aus Epoxydharz in der mit dem Pfeil 8 gekennzeichneten Richtung in das Vlies 3 gepreßt. Geeignete Öffnungen an dem vom Vlies 3 um-
15 schlossenen Rohrleitungsende ermöglichen das Eintreten der Dichtungsmasse in das Vlies 3. Durch diese Öffnungen strömt auch das Leckwasser aus. Die Dichtungsmasse wird so lange eingefüllt, bis sie durch die obere Rohrleitung 5 wieder austritt. Das gibt eine ein-
20 fache und sichere Kontrolle über den Dichtvorgang.

Patentansprüche

1. Leckanzeige und Leckdichtung für eine unter Flüssigkeitsdruck stehende Wand, gekennzeichnet durch ein in die Wand eingeschlossenes Vlies (3) mit offenem Porenvolumen und in Abständen an dem
5 Vlies (3) angeschlossene Leitungen (4, 5) oder Flüssigkeitsdetektoren.
2. Leckanzeige und Leckdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vlies aus Kunststoff
10 besteht.
3. Leckanzeige und Leckdichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungen (4, 5) als Zuflußöffnungen für
15 Dichtmaterial ausgebildet sind.
4. Leckanzeige und Leckdichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 3, gekennzeichnet durch Schotten (2) zwischen einem oder mehreren Detek-
20 toren bzw. Leitungen (4, 5).
5. Leckanzeige und Leckdichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schotten (2) ein Raster bilden.
25
6. Leckanzeige und Leckdichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Raster übereinander zwei Leitungen (4, 5) angeordnet sind.
- 30 7. Leckanzeige bzw. Leckdichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schotten (2) als I-Profile ausgebildet sind.

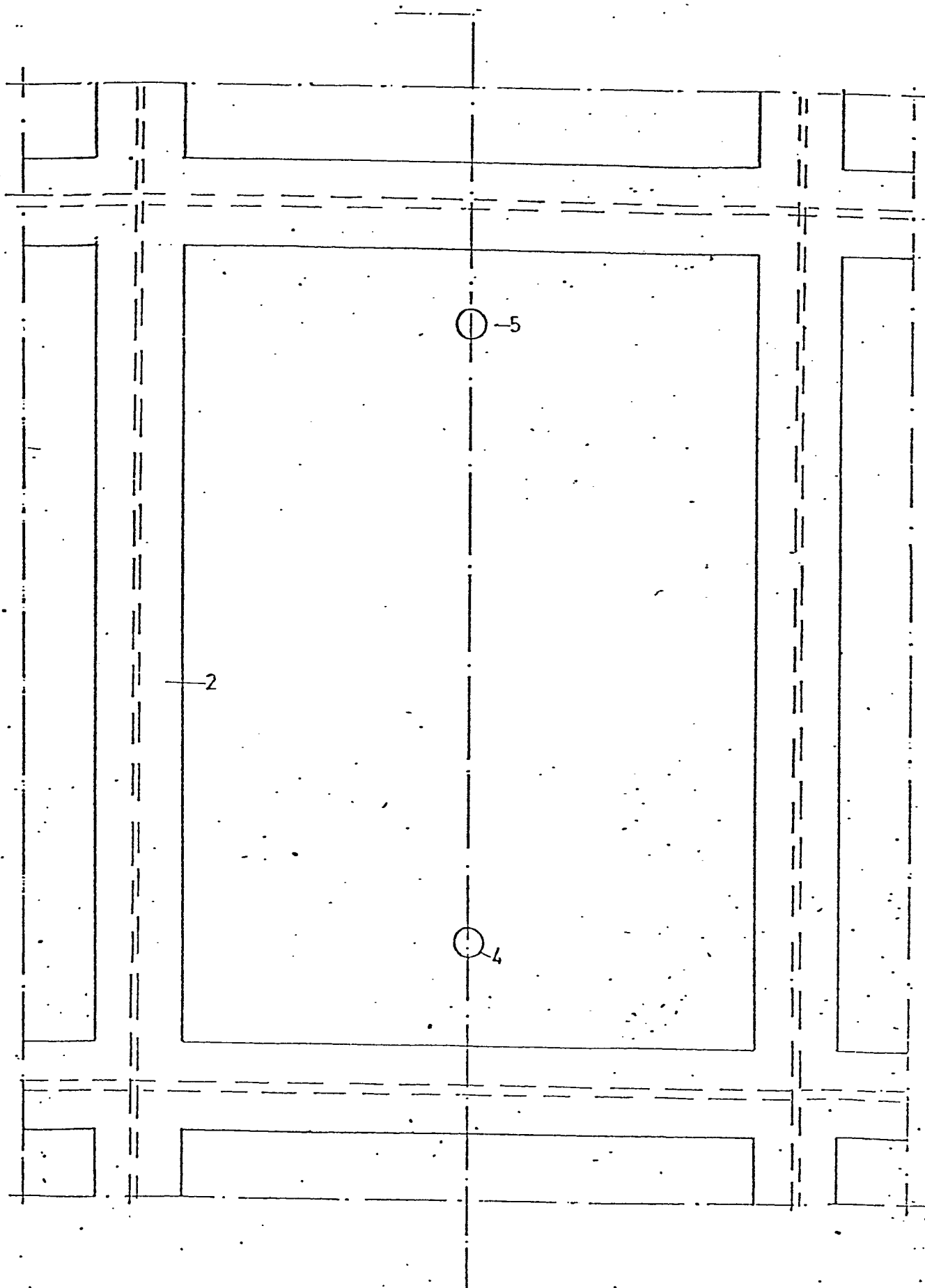
8. Leckanzeige und Leckdichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schotten (2) das Vlies (3) durchschneiden und/oder zusammendrücken.
- 5
9. Leckanzeige und Leckdichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 8, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Betonkonstruktion im Sicker- und Druckwasserbereich von Bauwerken.
- 10
10. Leckanzeige und Leckdichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 9, gekennzeichnet durch Epoxydharz als Dichtungsmasse.

0028659

1/2

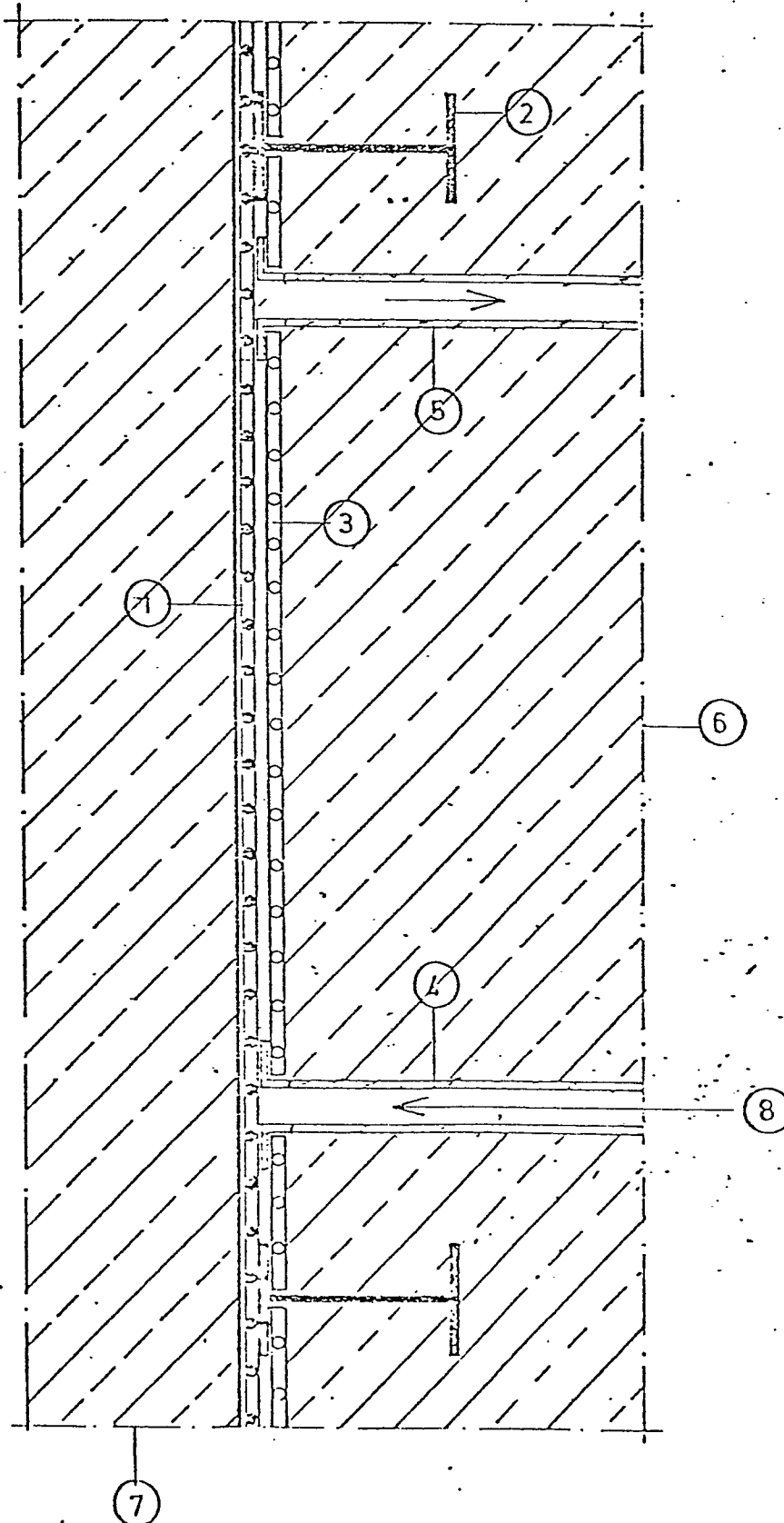
7

Fig 1



11

Fig 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0028659

Nummer der Anmeldung
EP 79 10 4399

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
&	<u>FR - A - 2 193 915 (KUNSTSTOFF)</u> * Seite 1, Zeilen 1-12; Seite 2, Zeilen 1,2,12-40; Seite 4, Zeilen 1-32; Figuren 1,2 *	1,3-6,9	E 04 B 1/66// E 02 D 31/02 B 65 D 90/50
	DE - A - 2 324 097		
	--		
	<u>DE - A - 2 637 996 (BETON-UND MONIERBAU)</u> * Das ganze Dokument *	1-3	
	--		
	<u>CH - A - 516 051 (ISAFLEX)</u> * Spalte 1, Zeilen 1-10; Spalte 3, Zeilen 60-67; Spalte 4, Zeilen 1-16; Ansprüche und Unteransprüche 2,3; Figuren 5,6 *	5,7	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl. ³) E 04 B E 02 D B 65 D
	--		
A	<u>DE - A - 2 327 618 (E.A.H. NAUE)</u>		
A	<u>FR - A - 1 415 834 (GELSEN-KIRCHENER)</u>		

			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	16-02-1981	CAVALERI	