

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 232 468
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **86114597.7**

51 Int. Cl.⁴: **E 02 F 9/28**

22 Anmeldetag: **21.10.86**

30 Priorität: **19.12.85 DE 3545018**

71 Anmelder: **Hoesch Aktiengesellschaft,**
Eberhardstrasse 12, D-4600 Dortmund 1 (DE)

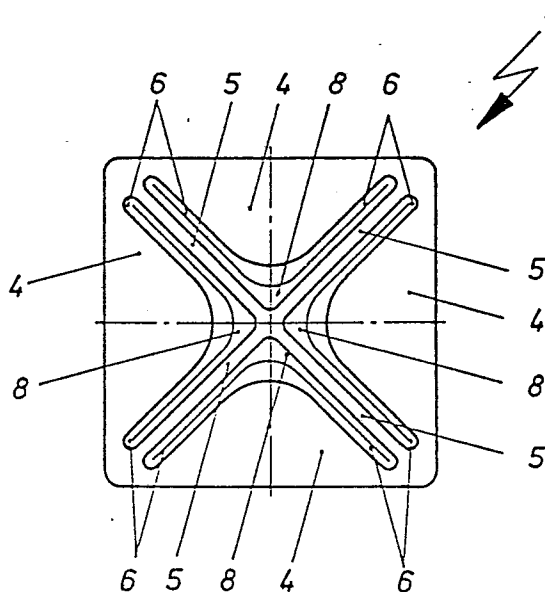
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **19.08.87**
Patentblatt 87/34

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

72 Erfinder: **Ehlert, Otto, Adalbert-Stifter-Strasse 12,**
D-5800 Hagen 1 (DE)
Erfinder: **Giersch, Dieter, Im Pling 18, D-2208 Glückstadt**
(DE)

54 **Schneidkopfbahn.**

57 Um die Standzeit eines pyramidenförmigen Schneidkopfbahnes (1) mit einem quadratischen Querschnitt für einen Saugbagger bei gleichbleibendem Einsatz von Verschleißmaterial erhöhen zu können, sind rinnenförmige Vertiefungen (6) angrenzend an die Kanten (5) der Mantelflächen (4) des Schneidkopfbahnes (1) angeordnet.



EP 0 232 468 A1

Hoesch Aktiengesellschaft
Eberhardstraße 12, 4600 Dortmund 1

Schneidkopfzahn

Die Erfindung betrifft einen pyramidenförmigen Schneidkopfzahn mit einem quadratischen Querschnitt für einen Saugbagger.

Derartige Schneidkopfzähne werden beim Baggern unter Wasser eingesetzt und befinden sich als Verschleißteile auf drehenden Schneidköpfen an einem Ausleger eines Saugbaggerschiffes. Sie dienen zum Lösen von Sand oder Gestein und sind damit einem starken Verschleiß ausgesetzt.

Schneidkopfzähne sind pyramidenförmig ausgebildet und haben vorzugsweise einen kreisförmigen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt. Derartige Schneidkopfzähne zeigen die DE-PS 28 41 523 und die DE-OS 33 00 467. Weiterhin ist es bekannt, aus Festigkeitsgründen bzw. aus Wärmebehandlungsgründen Baggerzähne für Schaufelbagger profiliert auszubilden. Die DE-AS 27 44 497 zeigt einen derartigen Baggerzahn mit einem I-förmigen Querschnitt. In der "Zeitschrift für wirtschaftliche Fertigung", Jahrgang 79/1984, Heft 2, wird auf den Seiten 96 bis 99 ein derartiger Baggerzahn mit einem X-förmigen Querschnitt beschrieben.

Nachteilig bei den bekannten Schneidkopfzähnen ergibt sich eine sehr hohe Wärmebelastung des Zahnes durch die starke schneidende Beanspruchung. Diese hohe Wärmebelastung führt zu einer reduzierten Verschleißfestigkeit des Materials, wodurch der Schneidkopfzahn schneller verschleißt. Bei Schneidkopfzähnen ist es üblich, ein großes Materialvolumen als Verschleißmate-

rial vorzusehen, um die Zähne solange wie möglich im Eingriff behalten zu können und die Zahnwechselzeiten, die jeweils mit einem Auftauchen der Schneidköpfe aus dem Wasser verbunden sind, zu reduzieren. Die Ausbildung entsprechend Baggerzähnen für Schaufelbagger ist daher für die Funktion als Schneidkopfszahn nicht geeignet, weil bei dieser Ausbildungsform kein ausreichendes Verschleißmaterial angeordnet ist.

Von daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Standzeit von Schneidkopfszähnen für Saugbagger bei gleichbleibendem Einsatz von Verschleißmaterial zu erhöhen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß rinnenförmige Vertiefungen angrenzend an die Kanten der Mantelflächen des Schneidkopfszahnes angeordnet sind.

In vorteilhafter Ausbildung laufen die rinnenförmigen Vertiefungen jeder Mantelfläche im Bereich der Zahnspitze zu einer Vertiefung zusammen. Um zusätzliches Verschleißmaterial unterzubringen, ist in einer weiteren Ausbildung vorgesehen, daß die Mantelflächen der Pyramidenform ganz oder teilweise geringfügig nach außen gewölbt ausgebildet sind.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß durch die erfindungsgemäß vorgesehenen rinnenförmigen Vertiefungen eine bessere Kühlung des Schneidkopfszahns erzielt wird und dadurch die Standzeit des eingesetzten Materials und somit des gesamten Schneidkopfszahns erhöht wird. Darüber hinaus ergibt sich durch die geänderte Materialverteilung ein besseres Widerstandsmoment gegen Biegung am Schneidkopfszahn, was zu einer reduzierten Materialspannung führt und zusätzlich die Standzeit des Schneidkopfszahns erhöht. Weiterhin erfolgt durch die rinnenförmige Ausbildung der Schneidkopfszähne angrenzend an die Kanten der Mantelflächen ein besserer Transport des gelösten Bodens, wodurch sich eine höhere Produktivität ergibt.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 einen Schneidkopfzahn mit Halterung in Ansicht,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Spitze des Schneidkopfzahns nach Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1,
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 1.

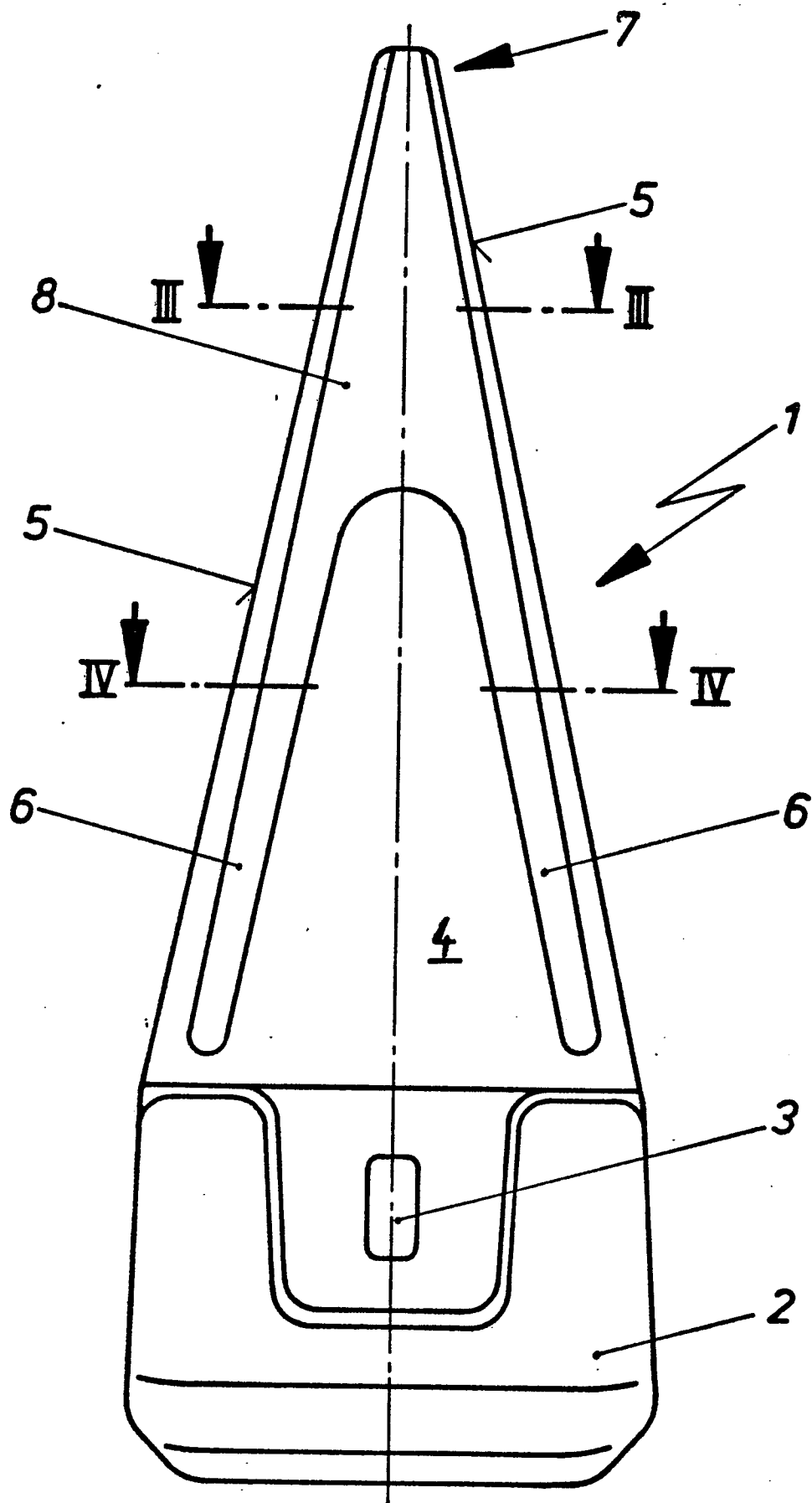
Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist ein Schneidkopfzahn 1 auf einen Adapter 2 aufgeschoben und mittels eines Sicherungselementes 3 fixiert (Fig. 1). Der Adapter 2 ist auf dem Schneidkopf eines Saugbaggers verschweißt, was nicht dargestellt ist. Dadurch ist jeweils der Schneidkopfzahn 1 als Verschleißteil in einfacher Weise auszuwechseln. Der Schneidkopfzahn 1 ist pyramidenförmig ausgebildet und besitzt einen quadratischen Querschnitt. Die Mantelflächen 4 der pyramidenförmigen Außenkontur sind eben ausgebildet. Sie können jedoch auch ganz oder teilweise geringfügig nach außen gewölbt ausgebildet sein (Fig. 4). Angrenzend an die Kanten 5 der Mantelflächen 4 sind rinnenförmige Vertiefungen 6 angeordnet, die V-förmig auf die Zahnspitze 7 zulaufen. Sie laufen im Bereich der Zahnspitze 7 zu einer Vertiefung 8 zusammen. Im Querschnittsbereich gemäß Fig. 4 sind die Mantelflächen 4 geringfügig nach außen gewölbt ausgebildet.

- 1 Schneidkopfzahn
- 2 Adapter
- 3 Sicherungselement
- 4 Mantelfläche
- 5 Kante
- 6 Rinnenförmige Vertiefung
- 7 Zahnspitze
- 8 Vertiefung

Hoesch Aktiengesellschaft
Eberhardstraße 12, 4600 Dortmund 1

Patentansprüche

1. Pyramidenförmiger Schneidkopfzahn mit quadratischem Querschnitt für einen Saugbagger, dadurch gekennzeichnet, daß rinnenförmige Vertiefungen (6) angrenzend an die Kanten (5) der Mantelflächen (4) des Schneidkopfzahnes (1) angeordnet sind.
2. Schneidkopfzahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rinnenförmigen Vertiefungen (6) jeder Mantelfläche (4) im Bereich der Zahnspitze (7) zu einer Vertiefung (8) zusammenlaufen.
3. Schneidkopfzahn nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelflächen (4) der Pyramidenform ganz oder teilweise geringfügig nach außen gewölbt ausgebildet sind.

Fig. 1

2/4

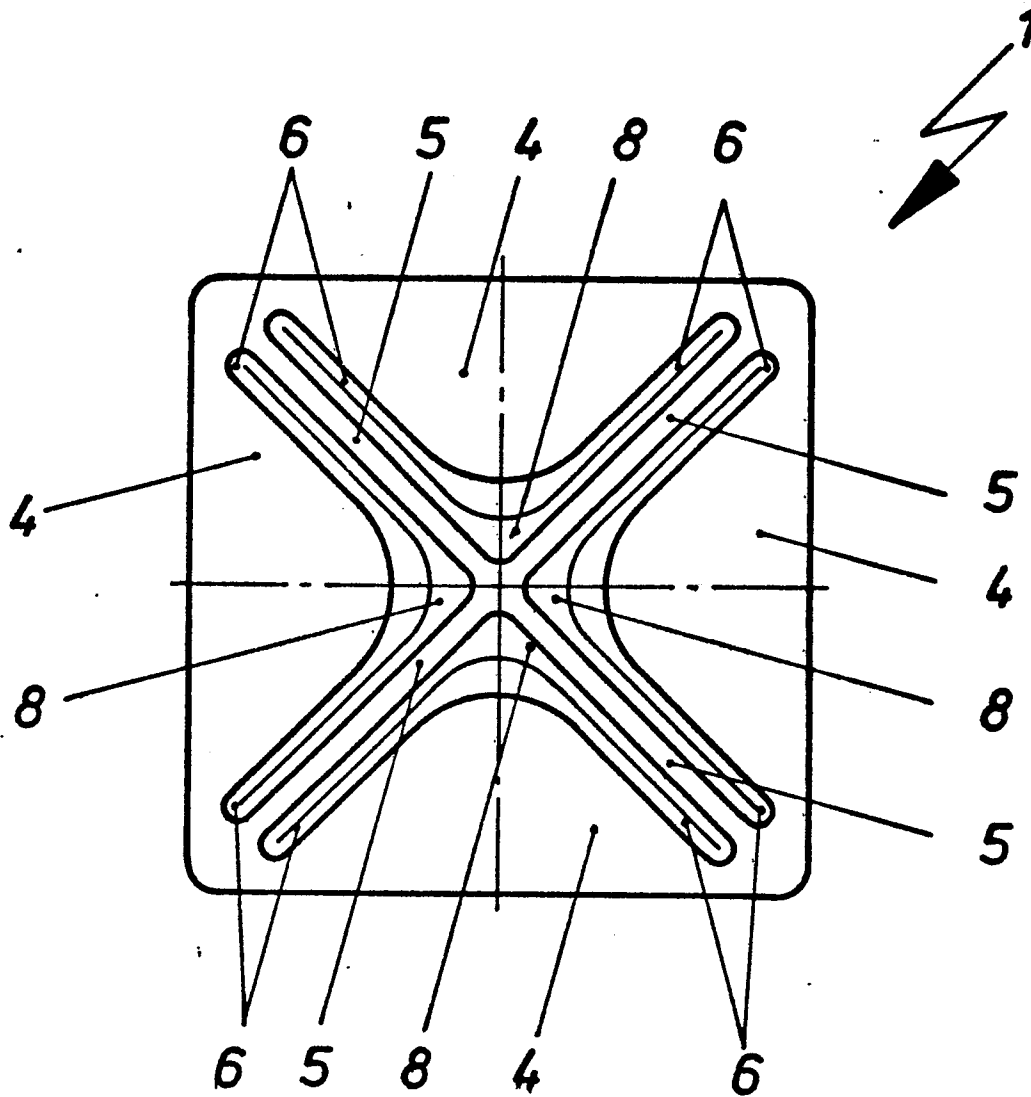
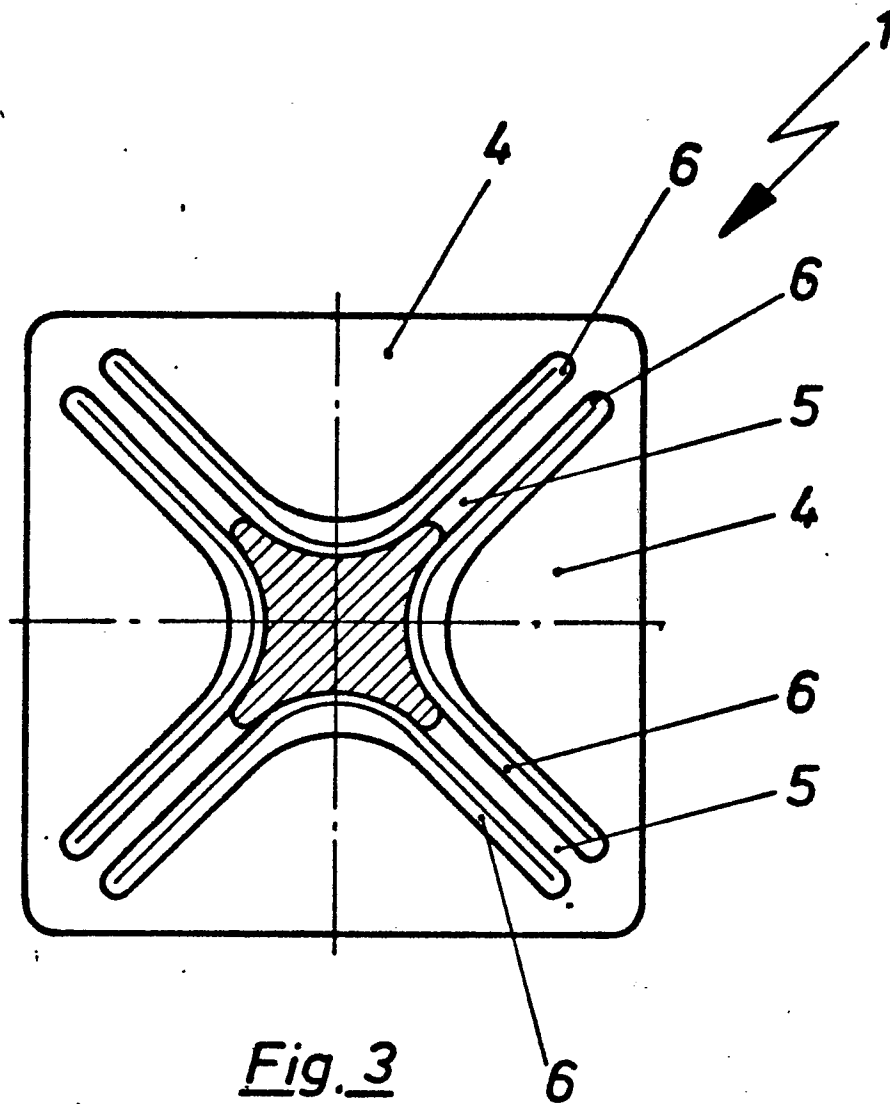
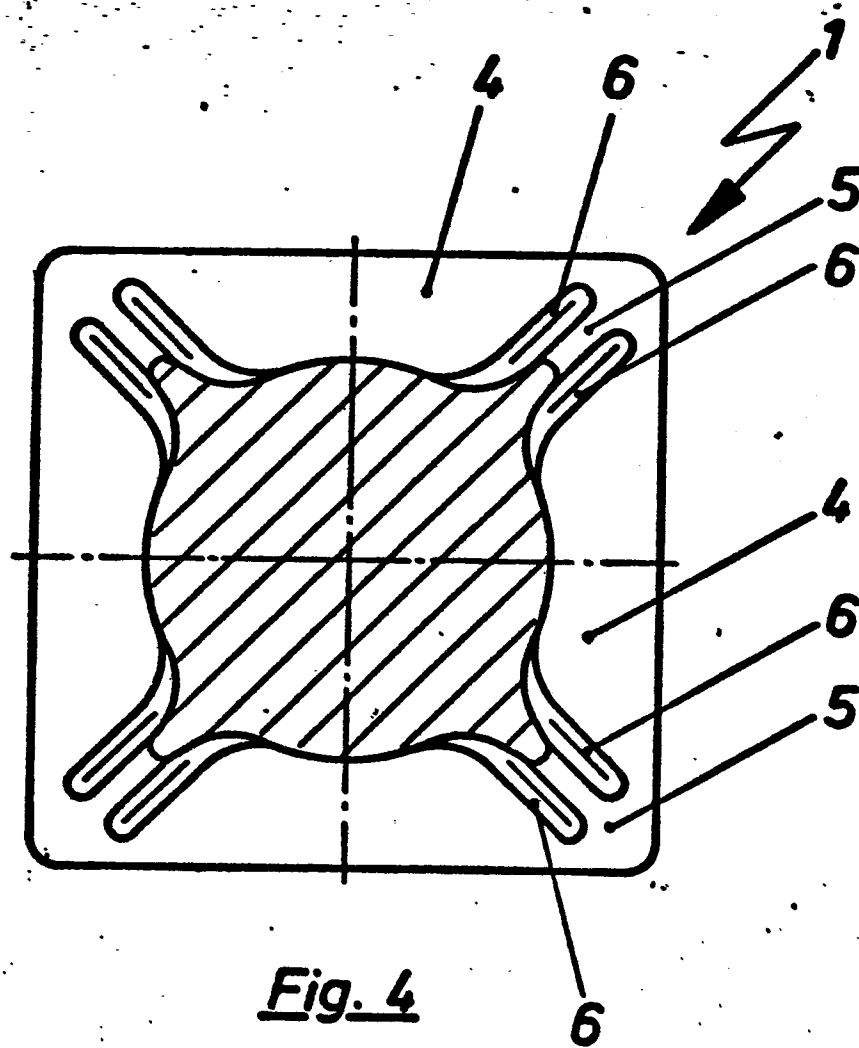


Fig. 2

3/4



4/4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0232468

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 4597

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-2 841 523 (BERCHEU + SCHABERG) * Abbildungen *	1	E 02 F 9/28
A	US-A-4 028 823 (G.D. EDWARDS + F.B. EDWARDS) * Abbildung 1 *	1	
A	US-A-1 009 254 (CH.L. MCKENZIE) * Abbildungen *	1	
A	GB-A-2 132 982 (BERCHEM + SCHABERG) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			E 02 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-04-1987	Prüfer WEIAND T.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			