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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 255 845 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86111003.9**

(51) Int. Cl.4: **E02F 3/90** , E02F 9/06

(22) Anmeldetag: **08.08.86**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.88 Patentblatt 88/07

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(71) Anmelder: **DEGGENDORFER WERFT UND EISENBAU GMBH**
Postfach 1209 Werftstrasse 17
D-8360 Deggendorf(DE)

(72) Erfinder: **Kufner, Franz**
Langenhart 5
D-8351 Iggensbach(DE)
Erfinder: **Fierlbeck, Johann**
Starzenbachweg 23
D-8360 Deggendorf(DE)

(74) Vertreter: **Bauer, Robert, Dipl.-Ing. et al**
Boeters, Bauer & Partner Patentanwälte
Thomas-Wimmer-Ring 14
D-8000 München 22(DE)

(54) Saugbagger.

(57) Die Erfindung betrifft einen Saugbagger mit einem die Antriebe, Bedienungsmittel und dergl. aufnehmenden Baggerponton (2), einer parallel zu dessen Längsmittelebene herabschwenkbar daran angelenkten Saugrohrleiter (4), einem in einem längsverschiebbar in dem Baggerponton gelagerten Pfahlwagen (20) vertikal gelagerten oder aber als Schreitpfahl ausgebildeten, auf den Grund absenkbaren Verankerungspfahl (22) und beidseitigen über mechanisch schwenkbare Ankerbäume (36) und einziehbare Seile (50) mit dem Baggerponton bzw. der Saugrohrleiter verbundenen, auf den Grund absenkbaren Ankermitteln, um dem Bagger um den Verankerungspfahl erfolgende Schwenkbewegungen erteilen zu können. Dabei bestehen zur Vereinfachung und Abkürzung des Umsetzvorganges wie auch zur sichereren Fixierung in dem Grund die beiderseitigen Ankermittel aus in jeweils einem eigenen, mit dem betreffenden Ankerbaum (36) verbundenen Ankerponton (40) vertikal gelagerten, absenkbaren Ankerpfählen (42).

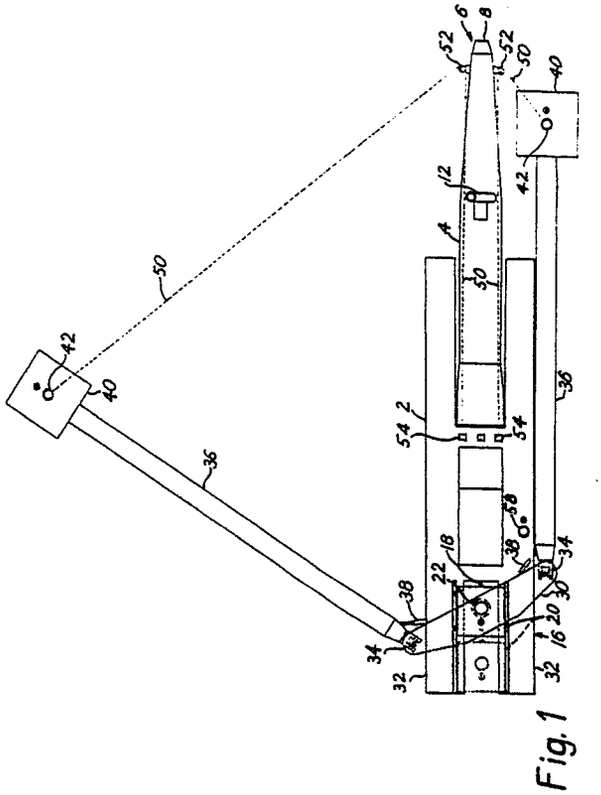

Fig. 1

EP 0 255 845 A1

Saugbagger

Die Erfindung betrifft einen Saugbagger gemäß Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Saugbagger ist in der Form bekannt, daß die beiderseitigen Ankermittel aus regelrechten Ankern bestehen. Nachteilig ist dabei, daß diese Anker nach jedem Arbeitszyklus des Baggers, bei dem der verfügbare Hub des Pfahlwagens bzw. Schreitpfahls aufgezehrt wurde, neu gelegt werden müssen, was, zumal im Hinblick auf die hier erforderlichen hohen Haltekräfte, eine verhältnismäßig zeitraubende Arbeitsunterbrechung bildet, und daß in manchem, z.B. sedimentösem Grund Anker überhaupt keinen ausreichenden Halt finden.

Von daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die beiderseitigen Ankermittel so zu gestalten, daß sie selbst bei nachgiebigem Grund rasch und zuverlässig eingebracht bzw. versetzt werden können.

Diese Aufgabe ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Ausbildung der beiderseitigen Ankermittel als vertikale Ankerpfähle ähnlich dem Verankerungspfahl des Baggerpontons ermöglicht es, diese Ankerpfähle rasch und gezielt verhältnismäßig tief in den Grund einzubringen.

Die Unteransprüche geben darüber hinausgehend vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung an.

Nachfolgend wird ein entsprechendes Ausführungsbeispiel anhand der begleitenden Zeichnung genauer beschrieben. Dabei zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf den betreffenden Saugbagger im Betrieb und

Fig. 2 eine Seitenansicht des gleichen Saugbaggers im Betrieb.

Der dargestellte Saugbagger weist einen Baggerponton 2 mit einer etwa in dessen Längsmitte darin auf-und abschwenkbar gelagerten Saugrohrleiter 4 auf. Die Saugrohrleiter 4 trägt in üblicher Weise ein an ihrem freien Ende 6 endendes und in diesem Beispiel innerhalb eines Schneidkopfes 8 mündendes Saugrohr 10, in dem eine noch auf der Saugrohrleiter angeordnete Kreiselpumpe 12 vorgesehen ist. Zur Vermittlung ihrer vertikalen Schwenkbewegung ist sie an einem Hebegeschirr 14 aufgehängt.

Im rückwärtigen Abschnitt 16 des Baggerpontons 2 befindet sich ein mittels eines Hydraulikzylinders 18 in der Längsrichtung des Baggerpontons verfahrbarer Pfahlwagen 20, in dem ein Verankerungspfahl 22 für den Bagger auf-und abbeweglich gelagert ist. Dieser Verankerungspfahl ist über eine Seilflasche 24 an der Kolbenstange 26 eines stehenden Hydraulikzylinders 28 aufgehängt.

Auf dem Pfahlwagen 20 ist, um die Achse des Verankerungspfahles 22 herum schwenkbar, ein Querhaupt 30 gelagert, an dessen über die seitlichen Bordwände 32 des Baggerpontons überstehenden Enden mittels Universalgelenken 34 Ankerbäume 36 gelagert sind. Die Ankerbäume 36 sind mittels Hydraulikzylindern 38 abspreizbar und ggf. auch wieder beiholbar. An ihren freien Enden tragen sie, in diesem Beispiel starr damit verbunden, je einen Ankerponton 40, in dem ein Ankerpfahl 42 auf-und abbeweglich gelagert ist. Dieser Ankerpfahl ist, ähnlich dem Verankerungspfahl 22, mittels einer Seilflasche 44 an der Kolbenstange 46 eines Hydraulikzylinders 48 aufgehängt. Es versteht sich, daß, obgleich hier nicht gezeigt, die Versorgungsleitungen der Hydraulikzylinder 48 entlang den Ankerbäumen 36 zu dem Baggerponton 2 verlaufen werden.

An jedem der beiden Ankerpfähle 42 greift, je nach zu erwartender Eindringtiefe etwa 2 - 3 m von seinem unteren Ende, ein Seil 50 an, das über eine Rolle 52 am freien Ende 6 der Saugrohrleiter 4 zu einer auf dem Baggerponton 2 angeordneten Winde 54 verläuft. In dem gezeigten Betriebszustand kann durch abwechselnde Betätigung der beiden Winden 54 dem Baggerponton 2 samt Saugrohrleiter 4 eine hin-und hergehende Schwenkbewegung um den Verankerungspfahl 22 herum vermittelt werden, bei der sich das Ende 6 der Saugrohrleiter dem einen oder anderen der beiden Verankerungspfähle 42 nähert. Während zugleich der Pfahlwagen 20 durch den Hydraulikzylinder 18 relativ zu dem Baggerponton nach rückwärts verfahren, der Baggerponton also nach vorne bewegt wird, findet der Schneidkopf 8 damit in dem Grund 56 stets neue Nahrung.

Ist der Hub des Zylinders 18 bzw. Pfahlwagens 20 aufgezehrt, so wird ein unmittelbar in dem Baggerponton 2 auf-und abbeweglich gelagerter zusätzlicher Pfahl, 58, in den Grund abgesenkt, während die drei übrigen Pfähle, 22 und 42, eingezogen werden. Darauf kehrt der Pfahlwagen 20 relativ zu dem Baggerponton 2 in seine Ausgangsstellung zurück. Sodann werden die Pfähle 22 und 42 erneut abgesenkt, wobei sie sich durch ihr Eigengewicht und die Wucht der Absenkbewegung in den Grund hineinbohren, und schließlich wird der Pfahl 58 wieder eingezogen. Dieser ganze Umsetzvorgang ist in verhältnismäßig kurzer Zeit zu bewältigen. Danach kann ein neuer Arbeitszyklus beginnen, in dessen Ablauf der Baggerponton 2 mit der Saugrohrleiter 4 wieder zwischen den Ankerpfählen 42 hin-und hergeführt und zugleich vermittels des Hydraulikzylinders 18 schrittweise nach vorne bewegt wird.

Ist die Arbeit abgeschlossen und soll der Bagger an einen anderen Ort verfahren werden, so werden die Ankerbäume 36 bei eingezogenen Ankerpfählen 42 mittels der Hydraulikzylinder 38 oder auch der Winden 54 an die Bordwände 32 herangeklappt (wie dies i.ü. auch in den Figuren bei dem rechtsseitigen Ankerbaum zu sehen ist), und zuletzt wird auch der Verankerungspfahl 22 eingezogen. Damit ist der Bagger in transportfähigem Zustand.

Zur Ausbildung der vorausgehend angesprochenen Teile im einzelnen wird hiermit ausdrücklich auf die Darstellung in den Zeichnungen verwiesen.

Es versteht sich, daß an die Stelle des vorausgehend beschriebenen, in dem Pfahlwagen 20 gelagerten Verankerungspfahles 22 auch ein entsprechender Schreitpfahl treten kann, wie dann auch die Ankerpfähle 42 als Schreitpfähle ausgebildet sein können.

Ansprüche

1. Saugbagger mit einem die Antriebe, Bedienungsmittel und dergl. aufnehmenden Baggerponton (2), einer parallel zu dessen Längsmittelebene herabschwenkbar daran angelenkten Saugrohrleiter (4), einem in einem längsverschiebbar in dem Baggerponton gelagerten Pfahlwagen (20) vertikal gelagerten oder als Schreitpfahl ausgebildeten, auf den Grund (56) absenkbaren Verankerungspfahl (22) und beiderseitigen über mechanisch schwenkbare Ankerbäume und einziehbare Seile (50) mit dem Baggerponton bzw. der Saugrohrleiter verbundenen, auf den Grund absenkbaren Ankermitteln, um dem Bagger um den Verankerungspfahl erfolgende Schwenkbewegungen erteilen zu können, dadurch **gekennzeichnet,** daß die beiderseitigen Ankermittel aus in jeweils einem eigenen, mit dem betreffenden Ankerbaum (36) verbundenen Ankerponton vertikal gelagerten, absenkbaren Ankerpfählen (42) bestehen.

2. Saugbagger nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet,** daß die Ankerbäume (36) in dessen der Saugrohrleiter (4) abgewandten, rückwärtigen Abschnitt (16) mit dem Baggerponton (2) verbunden sind.

3. Saugbagger nach Anspruch 2 bei Lagerung des Verankerungspfahles (22) in einem Pfahlwagen (20), dadurch **gekennzeichnet,** daß die Ankerbäume (36) an die vorzugsweise über die seitlichen Bordwände (32) des Baggerpontons (2) überstehenden Enden eines um die Achse des Verankerungspfahles (22) schwenkbar auf dem Pfahlwagen (20) gelagerten Querhaupts (30) angelenkt sind.

4. Saugbagger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,** daß die Ankerbäume (36) mittels Hydraulikzylindern (38) ausschwenkbar und über die die Ankerpfähle (42) mit der Saugrohrleiter verbindenden Seile (50) ggf. in Verbindung mit den gleichen Hydraulikzylindern, beiholbar sind.

5. Saugbagger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet,** daß zur Verankerung des Baggers im eingezogenen Zustand der drei übrigen Pfähle (22, 42) mindestens ein zusätzlicher Pfahl (58) in dem Baggerponton (2) selbst vertikal und auf den Grund (56) absenkbar gelagert ist.

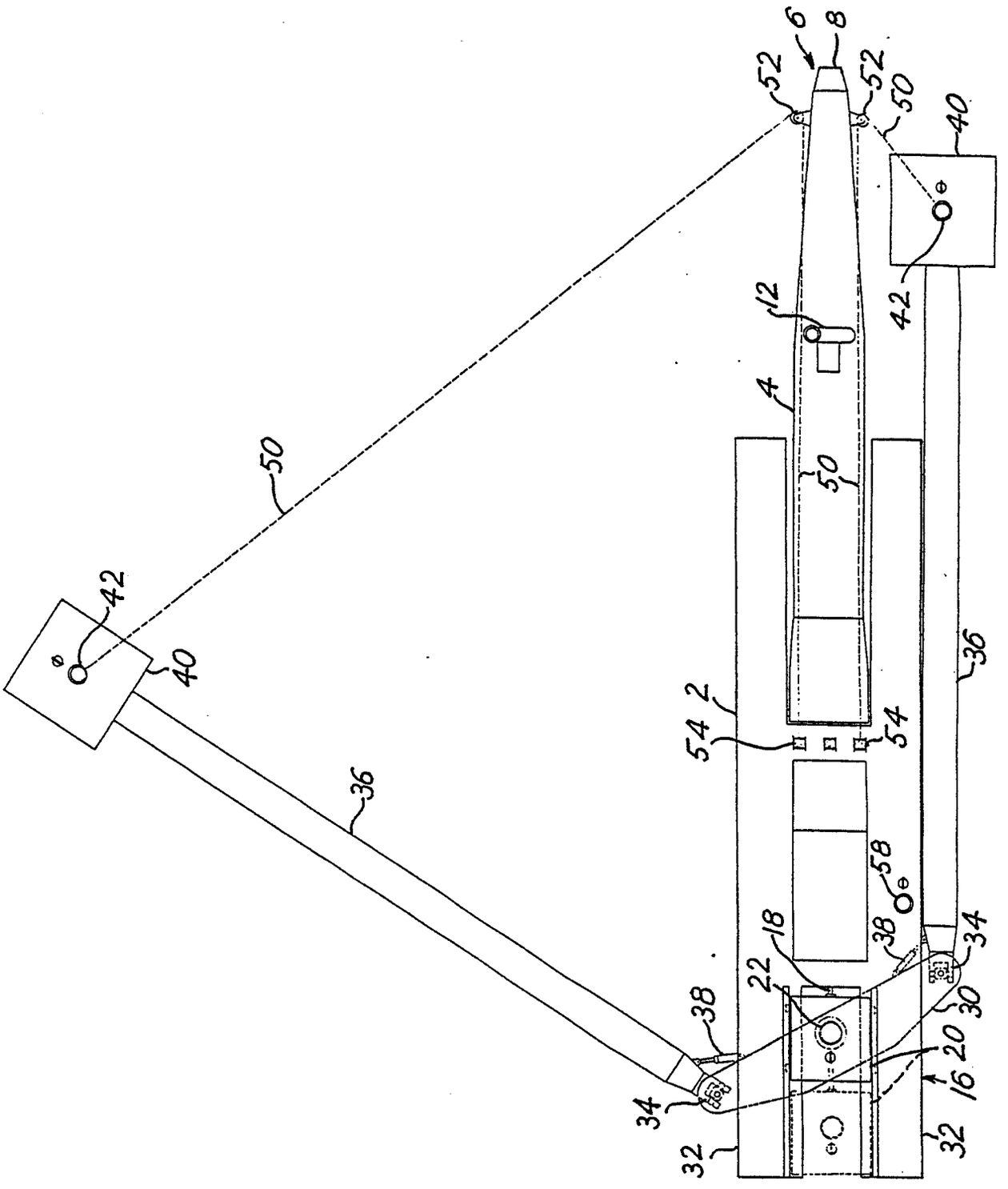
6
8
52
52
50
40
42
12
4
50
50
42
40
36
2
54
54
36
58
18
38
34
22
38
30
20
16
34
32
32

Fig. 1

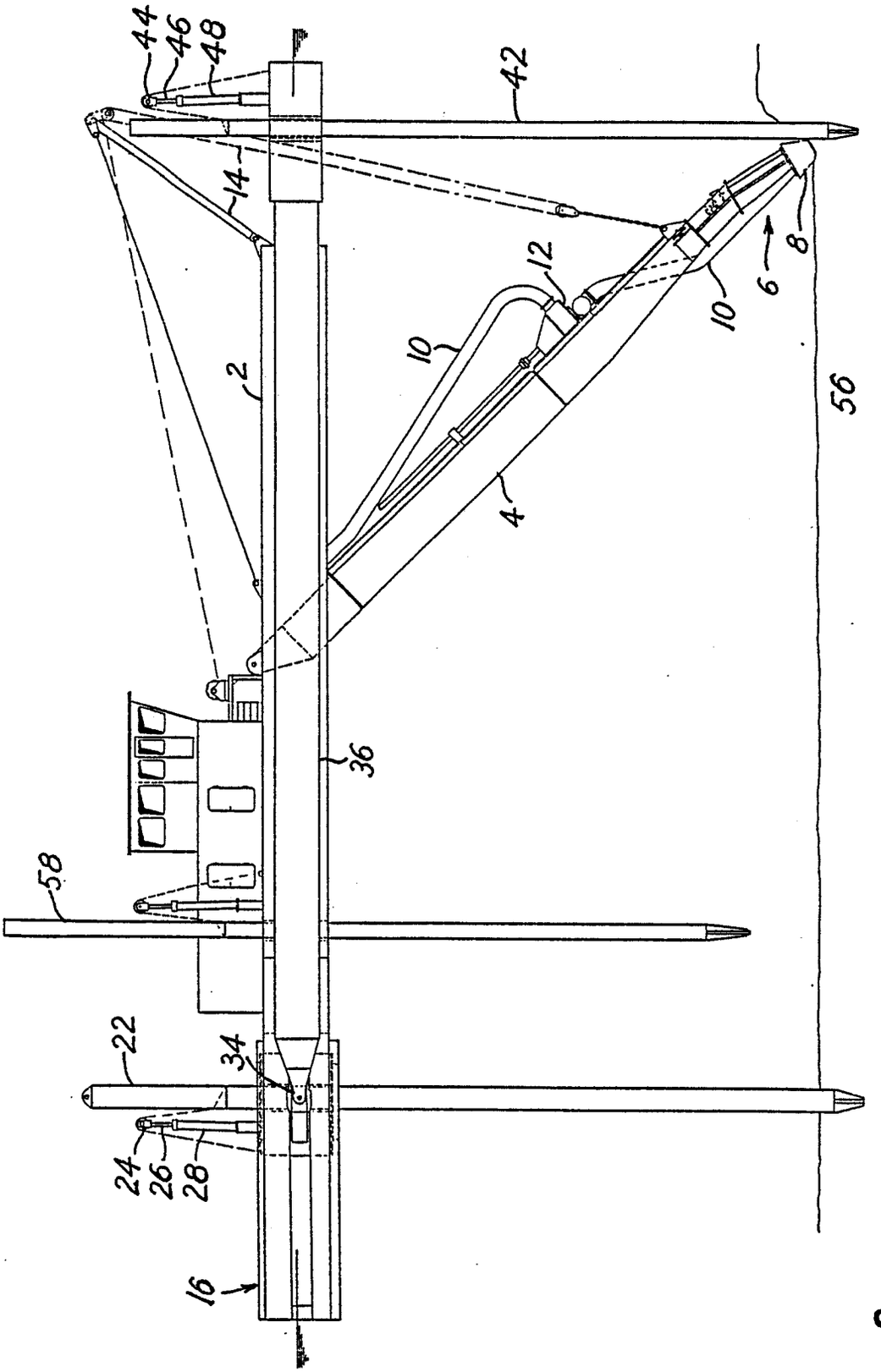

Fig. 2

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 1003

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	FR-A-2 553 128 (A. BRIAND et al.) * Ansprüche 1-10; Figuren 1-3 *	1	E 02 F 3/90 E 02 F 9/06
A		2,4	

X	DE-A-1 759 302 (J. MIX) * Ansprüche 1-5; Figuren 1-4 *	1	
A		2,3	

A	FR-A-2 250 861 (L.N. SMITH) * Figuren 1,2 *	1	

A	US-A-4 177 585 (DE KONING et al.) * Zusammenfassung; Spalte 3, Zeilen 43-55; Figuren 1-7 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) E 02 F

A	US-A-3 902 448 (DAVIS) * Zusammenfassung; Figuren 1-5 *	1	

A	US-A-2 109 730 (R.G. TOURNEAU) * Figuren 1,2 *	1	

A	FR-A-1 236 573 (L.-J. DUBOIS) * Seite 2, Zeilen 17-29; Figuren 1-3 *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	25-03-1987	ANGIUS P.

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