



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
E03F 7/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07105742.6**

(22) Anmeldetag: **05.04.2007**

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

(30) Priorität: **19.04.2006 DE 102006018014**

(71) Anmelder: **Müller Umwelttechnik GmbH & Co. KG**
33816 Schieder-Schwalenberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Müller, Frank**
32676 Lügde (DE)
• **Müller, Wolfgang G.**
32816 Schieder-Schwalenberg (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(54) **Aufnahmevorrichtung für einen Saugschlauch**

(57) Eine Aufnahmevorrichtung (4) für einen Saugschlauch (6), insbesondere für ein Kanalreinigungsfahrzeug (1), umfasst ein Gestell (5), auf dem ein Saugschlauch (6) schlaufenförmig abgelegt ist, und eine Transporteinrichtung (9) zum Abziehen des Saugschlau-

ches. Erfindungsgemäß ist an dem Gestell (5) ein verfahrbarer Schlitten (11) angeordnet, an dem ein Abschnitt (61, 63) des Saugschlauches (6) geführt ist. Mit der Aufnahmevorrichtung (4) kann eine große Schlauchlänge auf dem Gestell (5) abgelegt werden.

Fig. 2A

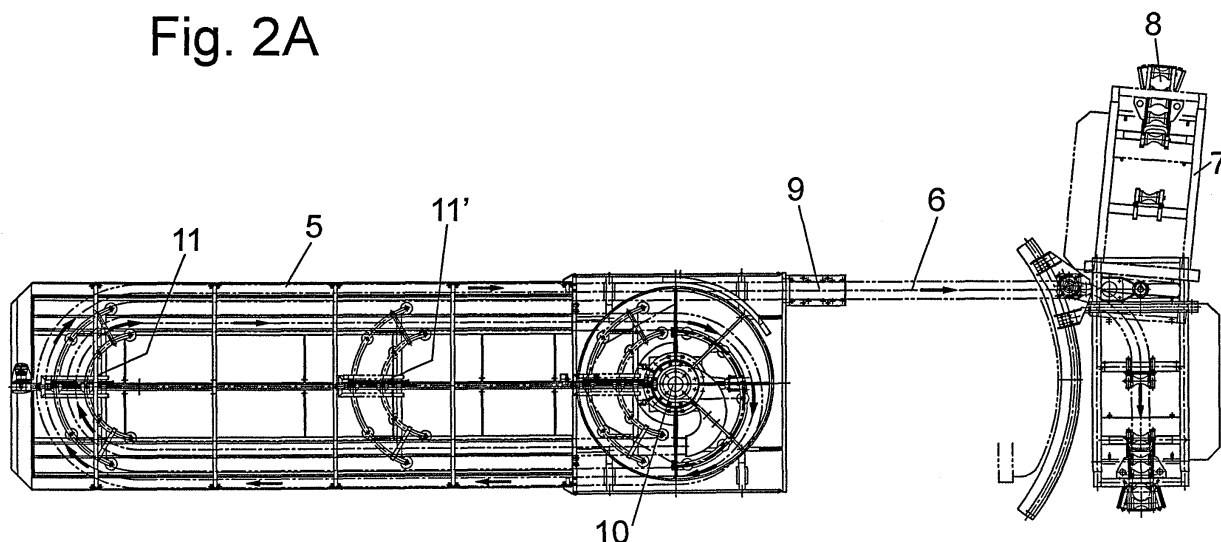


Fig. 2B

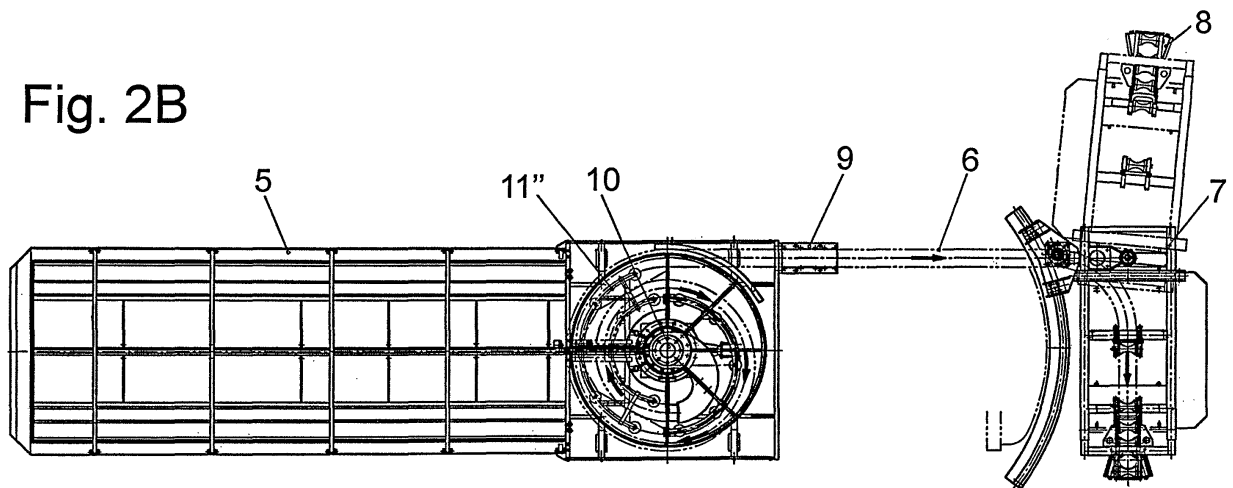
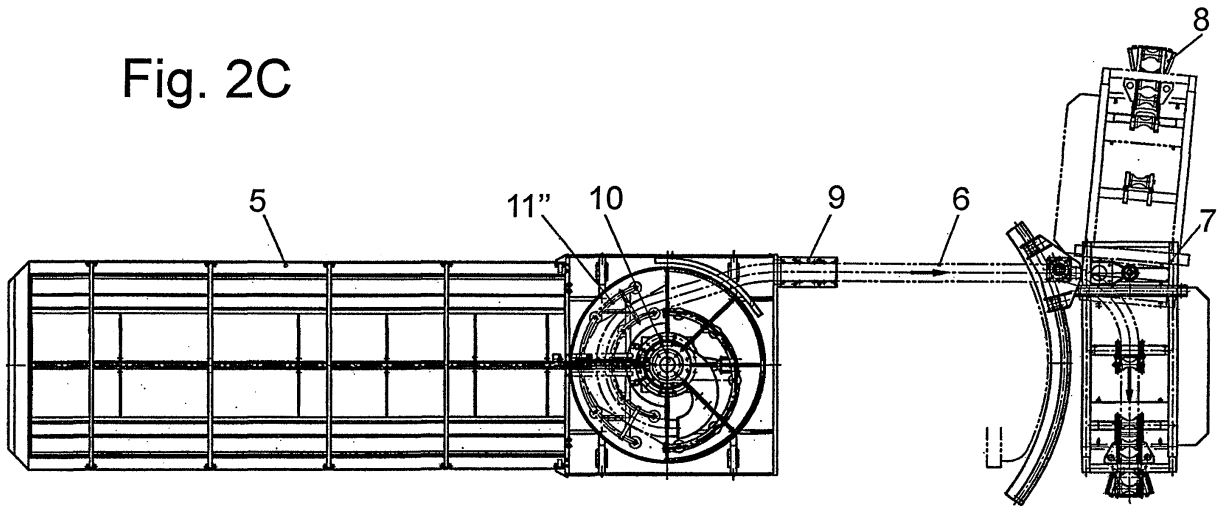


Fig. 2C



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung für einen Saugschlauch, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 43 35 188 ist ein Kanalreinigungsfahrzeug bekannt, bei dem auf einem Schlammbehälter ein Saugschlauch angeordnet ist, der über einen Ausleger in einen Kanalschacht herabgelassen werden kann. Der Saugschlauch ist dabei auf einem Gestell oberhalb des Behälters abgelegt.

[0003] Ferner ist aus der DE 295 22 428 ein Kanalreinigungsfahrzeug bekannt, bei dem der Saugschlauch an einer Haspel aufwickelbar ist, an der eine Verbindung zu einem Behälter vorgesehen ist. Bei dieser Art der Lagerung des Saugschlauches ist nachteilig, dass der mechanische Aufwand für die Haspel auf der Oberseite des Behälters vergleichsweise groß ist, da der Saugschlauch ein erhebliches Gewicht besitzt. Zudem lässt sich der Saugschlauch nur in begrenzter Länge auf die Haspel aufwickeln und die Fördergeschwindigkeit für den Schlauch hängt von der maximalen Drehgeschwindigkeit der Haspel mit dem schweren Saugschlauch ab.

[0004] Aus der EP 291 830 ist ein Entsorgungsfahrzeug bekannt, bei dem auf einem Behälter eine Schlauchführung mit zwei U-förmigen Führungsprofilen vorgesehen ist. Über ein verfahrbares Schubstück kann ein Saugschlauch in die U-förmigen Führungsprofile eingefügt und aus ihnen entnommen werden. An den Führungsprofilen sind an der offenen Innenseite mehrerer über die Länge verteilte Sperrglieder versehen, die den Saugschlauch in den Führungsprofilen halten. Das Herausziehen des Saugschlauches von den Führungsprofilen oder das Einfügen ist daher vergleichsweise aufwendig, da neben dem Antrieb für das Schubstück auch die einzelnen Sperrglieder angesteuert werden müssen. Zudem ist die Länge des herausziehbaren Saugschlauches begrenzt.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Aufnahmevorrichtung für einen Saugschlauch zu schaffen, die auch große Schlauchlängen speichern kann und eine schnelle Förderung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Aufnahmevorrichtung für einen Saugschlauch mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst die Aufnahmevorrichtung einen an dem Gestell verfahrbaren Schlitten, an dem ein Abschnitt des Saugschlauches geführt ist. Dabei umfasst der Schlitten einen äußeren Bogen und einen inneren Bogen, an der jeweils ein Abschnitt des Saugschlauches geführt ist. Durch den Schlitten kann der Saugschlauch vergleichsweise schnell transportiert werden, da dieser nicht das gesamte Gewicht des Saugschlauches halten muss, sondern lediglich die für die Förderbewegung relevante Verfahrbewegung ausführt. Im übrigen kann die Gewichtskraft des Saugschlauches auf dem Gestell ruhen. Zudem kann mit dem verfahrbaren Schlitten auch eine große Schlauchlänge abgelegt werden.

den.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Saugschlauch an einer Durchführung mit einem Behälter verbunden, und um die Durchführung ist ein Führungsbogen für den Saugschlauch vorgesehen. Dadurch kann durch Ziehen des Schlittens der Schlauch schnell auf das Gestell hochgezogen werden.

[0009] Damit der Schlitten leichtgängig zu bewegen ist, weist dieser vorzugsweise eine Vielzahl von Führungsrollen auf, an denen der Saugschlauch anliegt. Der Schlitten selbst kann dabei entlang einer mit dem Gestell verbundenen Schiene verfahren werden, wobei vorzugsweise ein Antrieb vorgesehen ist, der den Schlitten in eine Richtung weg von der Transporteinrichtung bewegt, damit der Saugschlauch auf das Gestell heraufgezogen wird.

[0010] Um eine große Schlauchlänge mit wenig Kraftaufwand bewegen zu können, umfasst der Schlitten vorzugsweise zwei Bögen mit Führungsrollen, an denen jeweils eine Umlenkung des Saugschlauches anliegt. Dann wird durch die Verfahrbewegung des Schlittens der Saugschlauch an Umlenkungen auf das Gestell gezogen.

[0011] Der Saugschlauch kann dabei an einem Ende mit einer Durchführung zu einem Behälter verbunden sein, wobei keine aufwendige Drehdurchführung benötigt wird. Der Saugschlauch wird von dieser Durchführung vorzugsweise zu dem Schlitten, dann zu einem Führungsbogen um die Durchführung, dann wieder zu dem Schlitten und von dort zu der Transporteinrichtung geführt. Dies ermöglicht die Aufnahme einer großen Schlauchlänge und die schnelle Förderung des Saugschlauches. Ferner wird ermöglicht, bei möglichst geringer Grundfläche und niedriger Bauhöhe die Aufnahmevorrichtung kompakt an einem Kanalreinigungsfahrzeug montieren zu können.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|-----------------|--|
| Figur 1 | Eine Seitenansicht eines Kanalreinigungsfahrzeuges mit einer erfindungsgemäßen Aufnahmevorrichtung für einen Saugschlauch; |
| Figur 2A bis 2C | Draufsichten auf die Aufnahmevorrichtung der Figur 1 in verschiedenen Positionen; |
| Figur 3A und 3B | zwei Ansichten der Aufnahmevorrichtung ohne Saugschlauch, und |
| Figur 4 | eine Detailansicht der Schlauchführung. |

[0013] Ein Kanalreinigungsfahrzeug 1 kann als Saug- oder Saug-Spül-Fahrzeug ausgebildet sein und umfasst an einem Fahrgestell 2 einen Behälter 3 zur Aufnahme

von Schlamm oder einem anderen Fluid. Auf dem Behälter 3 ist eine Aufnahmevorrichtung 4 für einen Saugschlauch 6 angeordnet, die ein Gestell 5 umfasst, das an der Oberseite des Behälters 3 sich bis zu einer Vorderseite eines Fahrerhauses erstreckt. Der Saugschlauch 6 ist von der Aufnahmevorrichtung 4 zu einem Ausleger 7 an der Rückseite des Behälters 3 geführt, der verschwenkbar ausgebildet ist und Führungsrollen 8 aufweist, um den Saugschlauch 6 an die gewünschte Stelle zu führen, meist zu der Öffnung eines Kanalschachtes.

[0014] Die Aufnahmevorrichtung 4 für einen Saugschlauch 6 umfasst eine Transporteinrichtung 9 zum Abziehen des Saugschlauches 6 am Gestell 5 und zum Fördern zu dem Ausleger 7.

[0015] Wie in Figur 2A zu sehen ist, ist das Gestell 5 im Wesentlichen rechteckig ausgebildet und besitzt seitlich Ablageflächen für den Saugschlauch 6. Der Saugschlauch 6 ist schlaufenförmig geführt und an einer Seite an einem Schlitten 11 gehalten, der verfahrbar an dem Gestell 5 angeordnet ist. An einem Ende ist der Saugschlauch 6 an einer Durchführung 10 mit dem Behälter 3 verbunden, so dass Schlamm aus einem Kanal über dem Saugschlauch 6 in den Behälter 3 eingesaugt werden kann.

[0016] Für den Betrieb kann der Saugschlauch 6 durch die Transporteinrichtung 9 von dem Gestell 5 abgezogen werden, wobei dann der Schlitten 11 von einer Position ganz vorne im Bereich des Fahrerhauses in Richtung zu der Durchführung 10 bewegt wird. Der Schlitten 11 kann in diese Richtung ohne Kraftaufwand entlang einer Schiene 16 verfahren werden, da die notwendige Zugkraft durch die Transporteinrichtung 9 bereitgestellt wird. Sobald ausreichend Saugschlauch 6 abgezogen wurde, kann der Transportvorgang gestoppt werden und der Schlitten 11 erreicht eine Position, wie sie beispielsweise mit dem Bezugszeichen 11' (Figur 2A) markiert ist.

[0017] Allerdings kann der Schlitten 11 auch vollständig in die Aufnahmevorrichtung 4 gefahren werden, so wie dies in Figur 2B dargestellt ist. In dieser Position kann der Schlitten mit der Aufnahmevorrichtung 4 verriegelt werden, so dass der Schlitten 11 zusammen mit der Aufnahmevorrichtung gedreht wird und eine Umdrehung des Saugschlauches 6 abgewickelt werden kann, um noch eine weitere Länge des Saugschlauches 6 nutzen zu können.

[0018] Die Drehung der als Aufnahmevorrichtung 4 kann beispielsweise um 360° erfolgen, so dass die in Figur 2C gezeigte Position erreicht wird. Von dort kann der Schlitten 11 bzw. 11" zum Heraufziehen des Saugschlauches 6 in eine Richtung weg von der Durchführung 10 bewegt werden, beispielsweise über einen elektrischen oder hydraulischen Antrieb, Zahnriemen etc., so dass der Saugschlauch 6 auf das Gestell 5 gezogen wird, wobei die Transporteinrichtung 9 in umgekehrter Weise den Saugschlauch fördert und den Schlitten unterstützt. Um die gesamte Länge des Saugschlauches 6 aufzuwickeln, wird der Schlitten 11 aber erst verfahren, wenn die Aufnahmevorrichtung die in Figur 2B gezeigte Posi-

tion erreicht hat.

[0019] In den Figuren 3A und 3B ist die Aufnahmevorrichtung 4 mit Saugschlauch 6 dargestellt. An dem Gestell 5 sind seitlich jeweils Aufnahmen 30 für das Ablegen des Saugschlauches 6 ausgebildet, wobei auf der zur Durchführung 10 gegenüberliegenden Seite ein verfahrbarer Schlitten 11 vorgesehen ist. Dieser Schlitten 11 umfasst einen äußeren Bogen 12, an dem Führungsrollen 13 gelagert sind, an denen der Saugschlauch 6 im Bereich einer Umlenkung anliegt. Ferner ist an dem Schlitten 11 ein innerer Bogen 14 vorgesehen, an dem Führungsrollen 15 gelagert sind, an denen eine weitere Umlenkung des Saugschlauches 6 anliegt. Der Schlitten 11 ist entlang einer Schiene 16 verfahrbar angeordnet, wobei Antriebsmittel vorgesehen sind, um den Schlitten 11 in eine Richtung weg von der Durchführung 10 zu bewegen.

[0020] Um die Durchführung 10 ist an der drehbaren Aufnahmevorrichtung 4 ein Bogen 19 ausgebildet, um den Saugschlauch 6 in einem Bogen zu dem Schlitten 11 zu führen. Um die Durchführung 10 ist ein Führungsbogen 17 mit Rollen 18 angeordnet, um den Saugschlauch 6 im Bereich einer Umlenkung um die Durchführung 10 leichtgängig zu führen.

[0021] In Figur 4 ist die Führung des Saugschlauches 6 im Detail dargestellt. Der Saugschlauch wird vom Bereich der Durchführung 10 in einem Bogen 60 zunächst geradlinig geführt, um dann in einer ersten inneren Umlenkung 61 schlaufenförmig geführt zu werden. Im Bereich der Umlenkung 61 liegt der Saugschlauch 6 an den Führungsrollen 15 an. Dann wird der Saugschlauch 6 zu dem Führungsbogen 17 geführt und hat die Form zu einer weiteren Umlenkung 62, um die Durchführung 10 herum. Von dort wird der Saugschlauch 6 zu einer dritten Umlenkung 63 geführt, die so ausgebildet ist, dass der Saugschlauch 6 in diesem Bereich an den Führungsrollen 13 des Schlittens 11 anliegt. Von dort wird der Saugschlauch 6 geradlinig zu der Transporteinrichtung 9 geführt.

[0022] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Saugschlauch 6 ausgehend von der Durchführung 10 in drei Umlenkungen 61, 62 und 63 geführt. Es ist natürlich auch möglich, weniger oder mehr Umlenkungen vorzusehen, um eine gewünschte Länge eines Saugschlauches 6 auf einem Gestell 5 ablegen zu können. Wenn mehr Umlenkungen vorhanden sind, können die Führungsrollen 13, 15 und 18 teilweise auch angetrieben sein, um die Förderung des Saugschlauches 6 zu erleichtern.

[0023] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist nur auf einer Seite der Durchführung 10 ein verfahrbarer Schlitten 11 angeordnet. Es ist auch möglich, an gegenüberliegenden Seiten der Durchführung 10 jeweils einen verfahrbaren Schlitten 11 zum Heraufziehen des Saugschlauches 6 anzuordnen.

Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung, für einen Saugschlauch (6), insbesondere für Kanalreinigungsfahrzeuge (1), mit einem Gestell (5), auf dem ein Saugschlauch (6) schlaufenförmig abgelegt ist und einer Transporteinrichtung (9) zum Abziehen des Saugschlauches (6), wobei an dem Gestell (5) ein verfahrbarer Schlitten (11) angeordnet ist, an dem ein Abschnitt (61, 63) des Saugschlauches (6) geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (11) einen äußeren Bogen (12) und einen inneren Bogen (14) umfasst, an dem jeweils ein Abschnitt (61, 63) des Saugschlauches geführt ist. 5 10 15
2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugschlauch (6) an einer Durchführung (10) mit einem Behälter (3) verbunden ist, und um die Durchführung (10) ein Führungsbogen (17) für den Saugschlauch (6) vorgesehen ist. 20
3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schlitten (11) an dem äußeren Bogen (12) und dem inneren Bogen (14) eine Vielzahl von Führungsrollen (13, 15) vorgesehen sind, an denen der Saugschlauch (6) anliegt. 25
4. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (11) entlang einer mit dem Gestell (5) verbundenen Schiene (16) verfahrbar ist. 30
5. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schlitten (11) zwei Bögen (12, 14) mit Führungsrollen (13, 15) vorgesehen sind, an denen jeweils eine Umlenkung (61, 63) des Saugschlauches (6) anliegt. 35 40
6. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugschlauch (6) von der Durchführung (10) zu dem Schlitten (11), von dem Schlitten (11) zu dem Führungsbogen (17) um die Durchführung (10), dann wieder zu dem Schlitten (11) und von dort zu der Transporteinrichtung (9) geführt ist. 45
7. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (11) in eine Richtung weg von der Transporteinrichtung (9) zum Heraufziehen des Saugschlauches (6) auf das Gestell (5) angetrieben ist. 50
8. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (11) zusammen mit einer drehbaren Aufnahmevorrichtung (4) drehbar ist, um den Saugschlauch (6) 55
9. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung (4) zusammen mit dem Schlitten (11) und dem Führungsbogen (17) zum Auf- oder Abwickeln des Saugschlauches (6) drehbar ist.

auf- oder abzuwickeln.

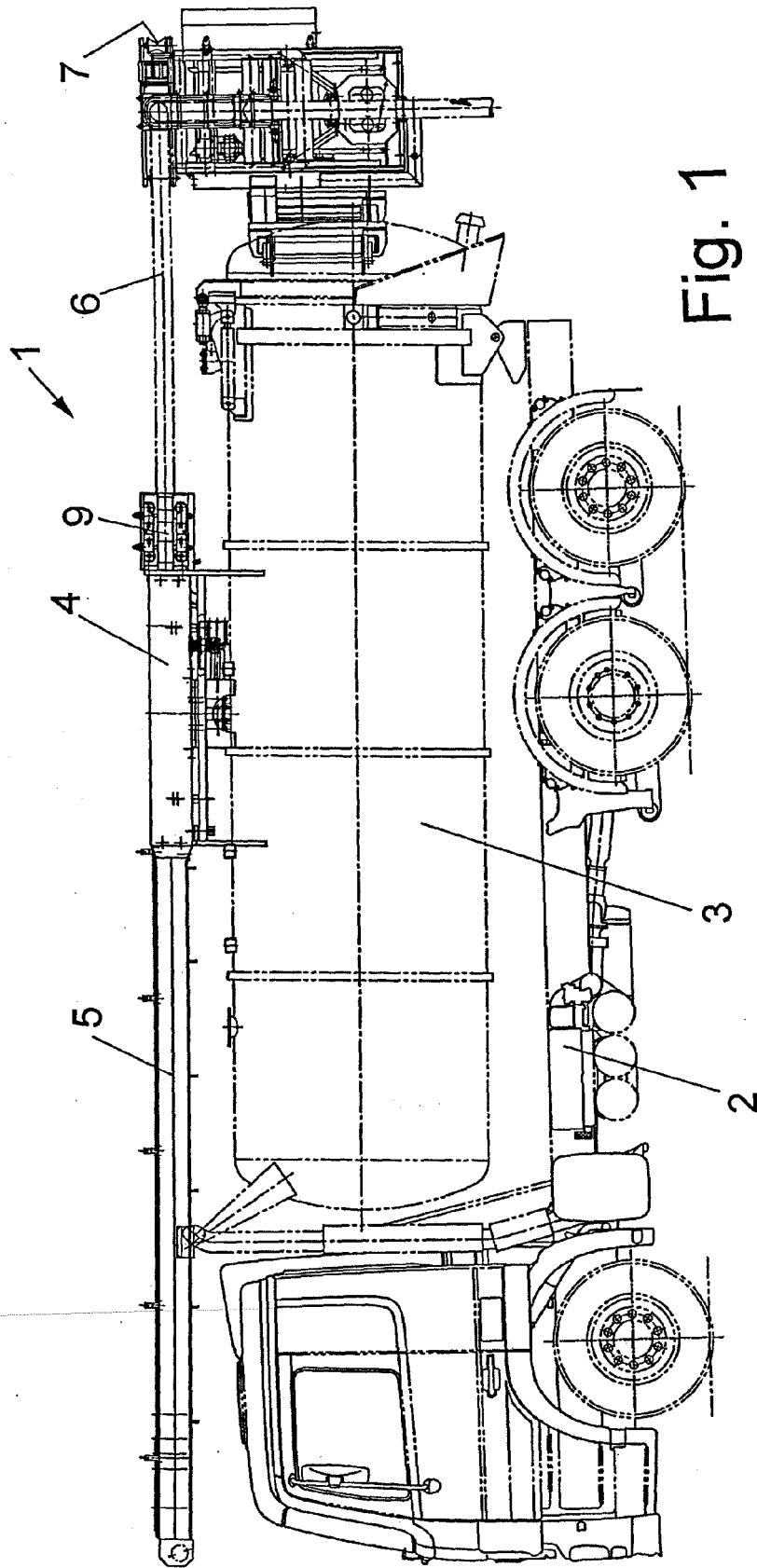


Fig. 1

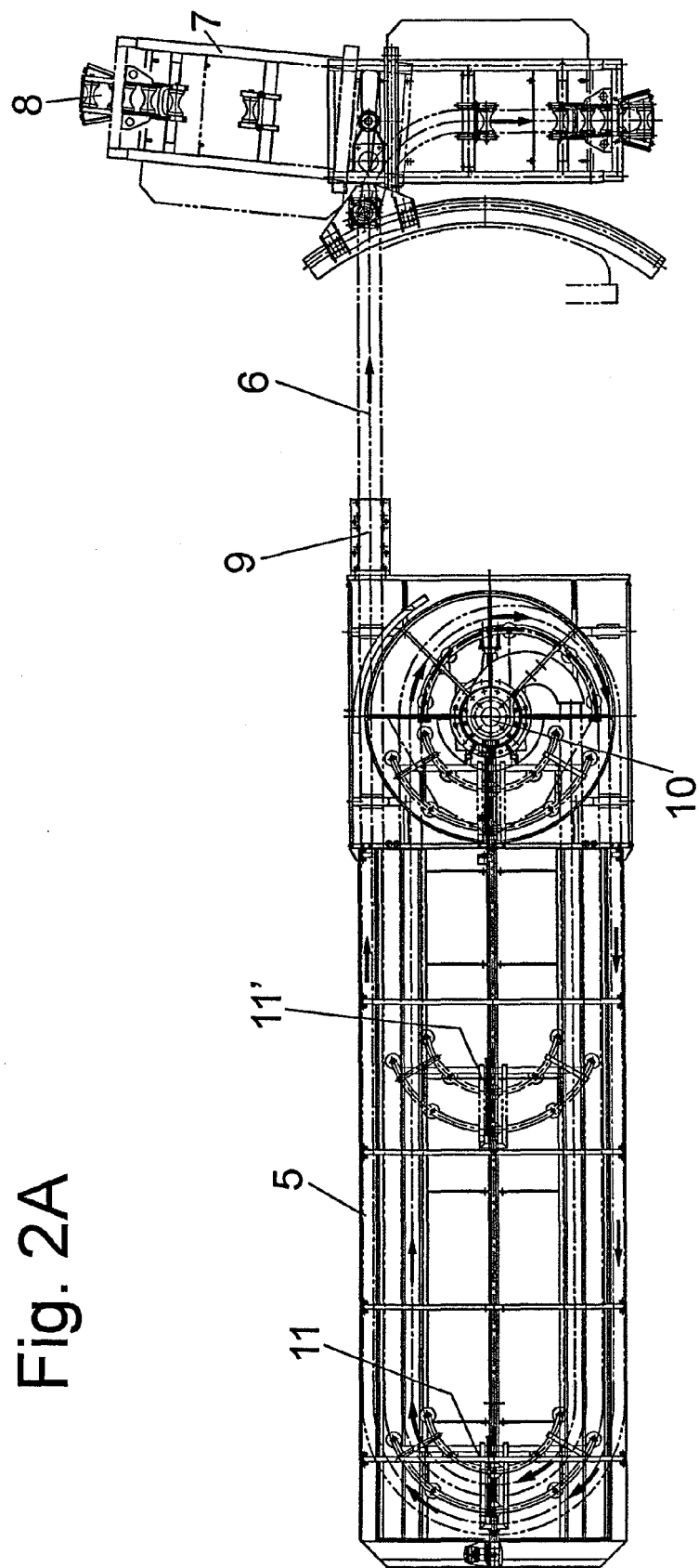
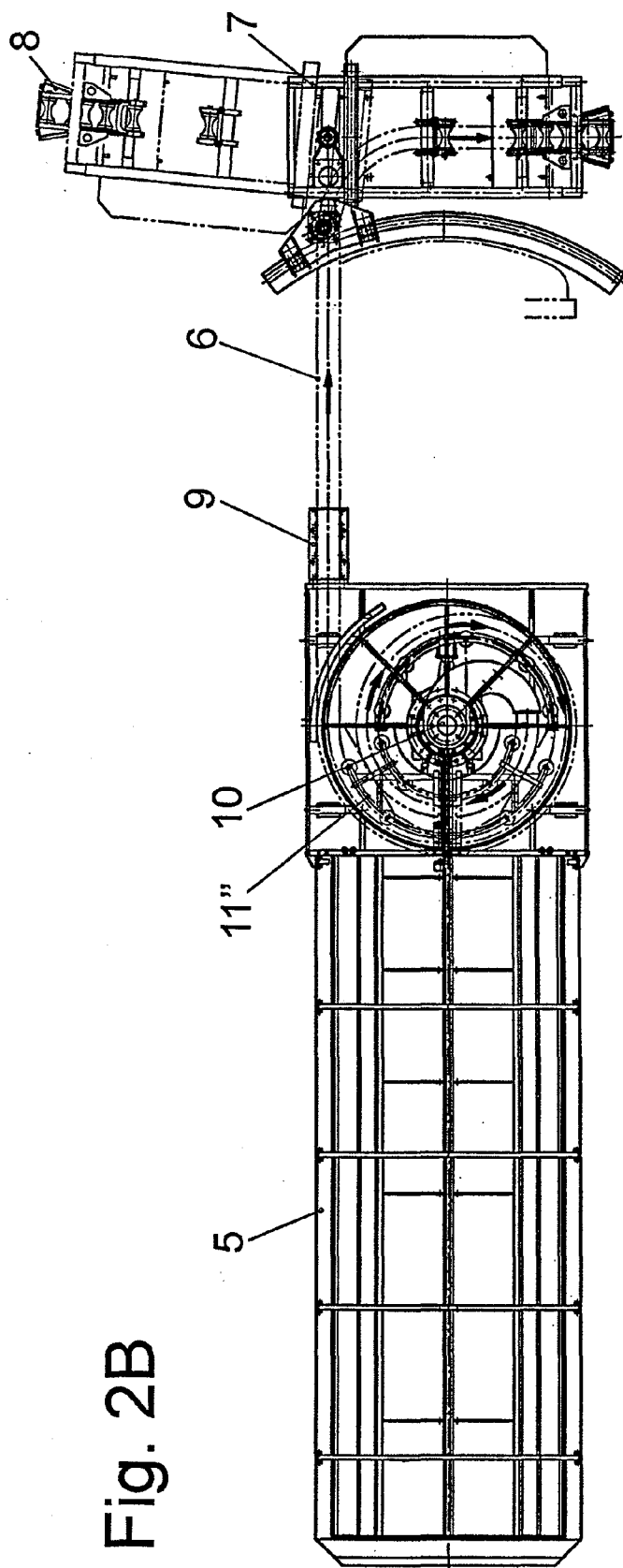


Fig. 2A



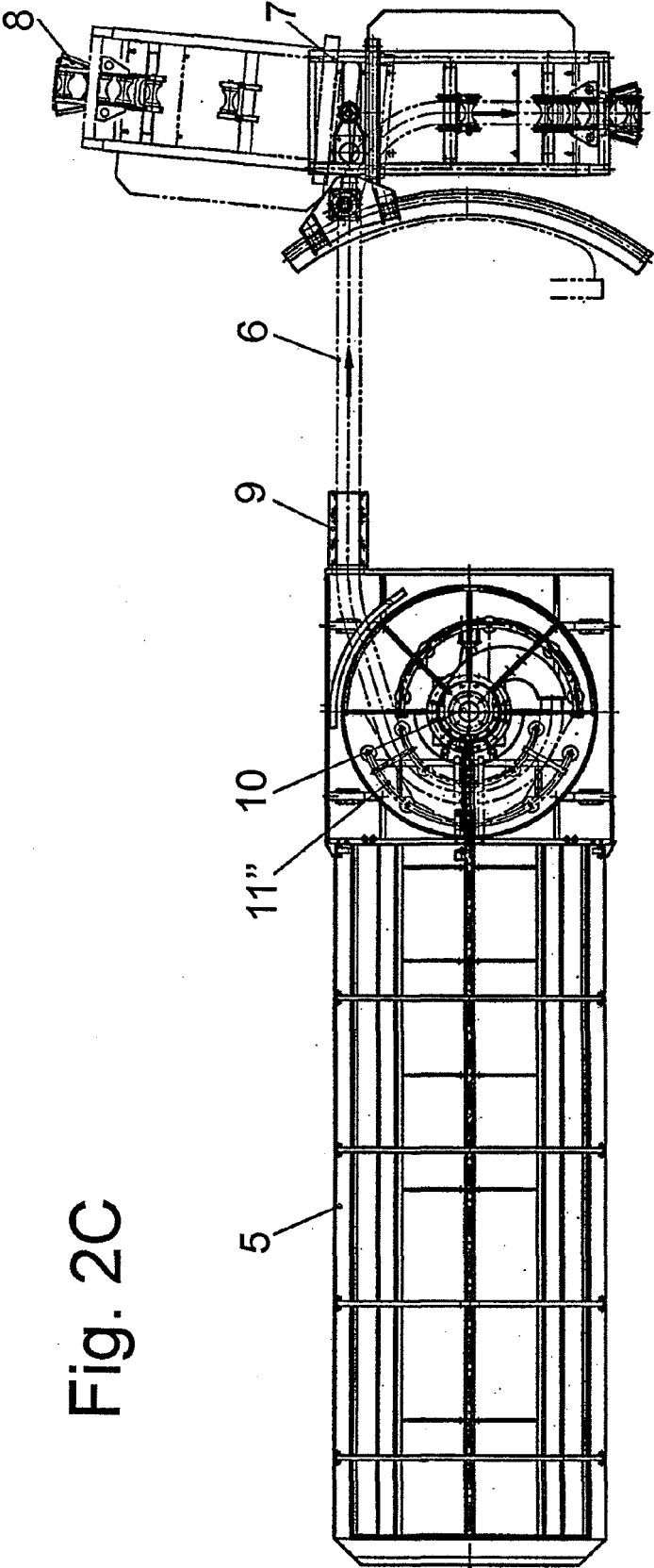


Fig. 2C

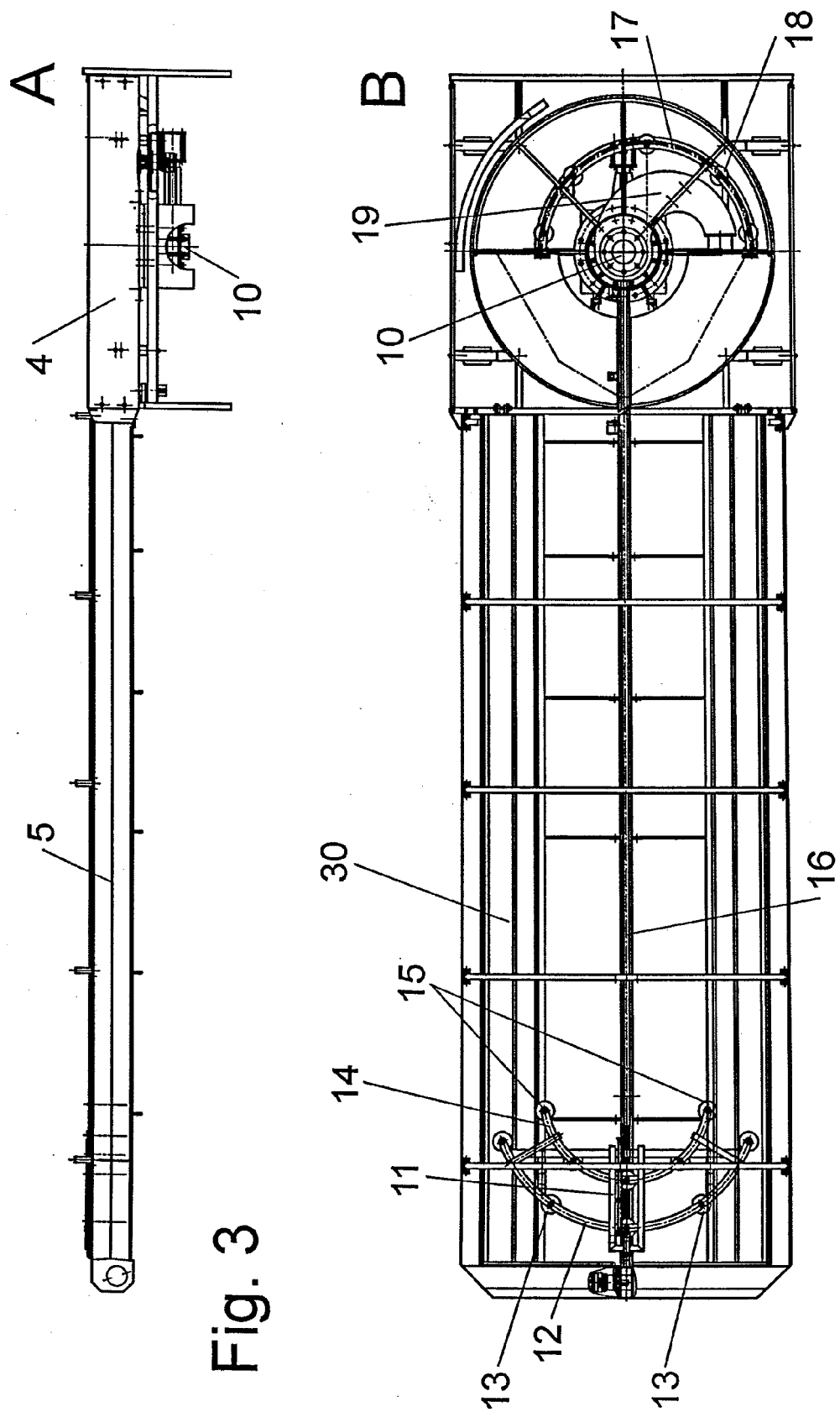
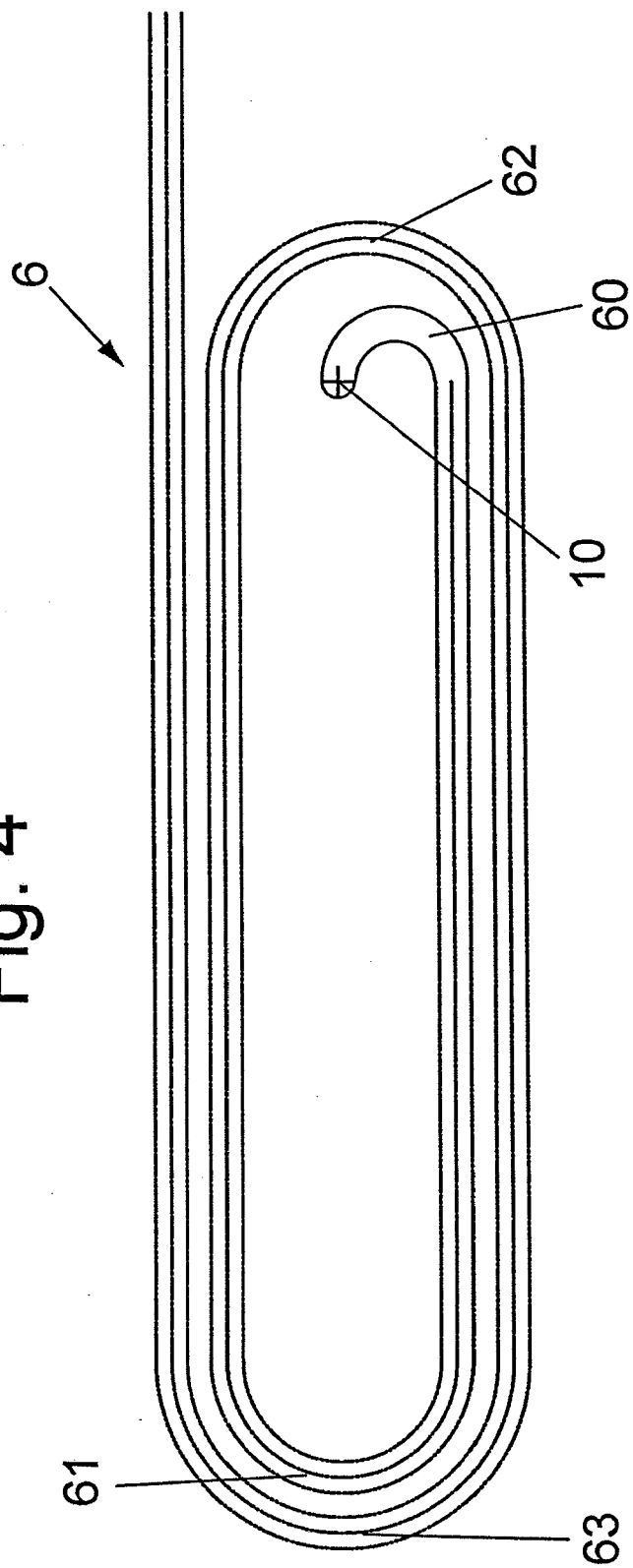


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	EP 0 291 830 A1 (UTEF UMWELT TECH ENTSORGUNG [DE] MABO HFA TEC [DE]) 23. November 1988 (1988-11-23) * das ganze Dokument *	1	INV. E03F7/10
A	DE 41 13 905 A1 (MUELLER UMWELTTECHNIK [DE]) 29. Oktober 1992 (1992-10-29) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 88 07 777 U1 (MUELLER UMWELTTECHNIK GMBH & CO KG, 4938 SCHIEDER-SCHWALENBERG, DE) 4. August 1988 (1988-08-04) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2007	Prüfer Geisenhofer, Michael
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 10 5742

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

25-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0291830	A1	23-11-1988	DE 8707098 U1	23-06-1988
DE 4113905	A1	29-10-1992	KEINE	
DE 8807777	U1	04-08-1988	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4335188 [0002]
- DE 29522428 [0003]
- EP 291830 A [0004]