

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 172/06 (51) Int. Cl.⁸: E01D 15/133
(22) Anmeldetag: 2006-03-07 E01D 15/12
(42) Beginn der Schutzdauer: 2008-08-15
(45) Ausgabetag: 2008-10-15

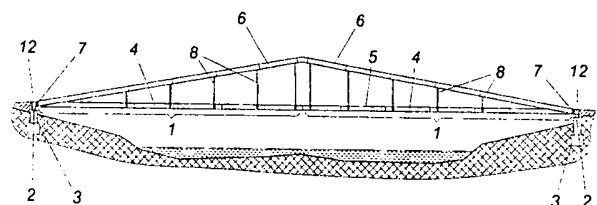
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
GSTÖTTNER CHRISTOPH DIPL.ING.
A-4232 HAGENBERG,
OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:
GSTÖTTNER CHRISTOPH DIPL.ING.
HAGENBERG, OBERÖSTERREICH
(AT).
HESS THOMAS ING.
WARTBERG O.D. AIST,
OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **HILFSBRÜCKE**

(57) Es wird eine Hilfsbrücke mit einem Tragwerk für eine Fahrbahn (5) beschrieben, das aus zwei vormontierten, stirnseitig miteinander verbundenen Baueinheiten (1) zusammengesetzt ist. Um vorteilhafte Montagebedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die beiden Baueinheiten (1) je eine Tragkonstruktion (4) für die Fahrbahn (5) und auf den voneinander abgekehrten Enden der Tragkonstruktion (4) schwenkbar gelagerte Druckstreben (6) aufweisen und daß an den einen Dreieckverband bildenden Druckstreben (6) die Tragkonstruktionen (4) mit Hilfe von an den Druckstreben (6) angelenkten Zugankern (8) aufgehängt sind.

FIG.1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Hilfsbrücke mit einem Tragwerk für eine Fahrbahn, das aus zwei vormontierten, stirnseitig miteinander verbundenen Baueinheiten zusammengesetzt ist.

5 Eine einfache und schnelle Errichtung von Hilfsbrücken ist für deren Einsatz von ausschlaggebender Bedeutung. Übliche Hilfsbrücken weisen für die Fahrbahn ein Tragwerk mit feingliedrigen Fachwerkträgern auf, die erst vor Ort zu einer Tragkonstruktion zusammengesetzt werden müssen, was zu vergleichsweise hohen Errichtungszeiten führt. Außerdem werden für größere Spannweiten aufwendige Zwischenabstützungen erforderlich. Der Rückbau gestaltet sich ähnlich schwierig, wobei die Lagerung der Einzelteile für einen neuerlichen Einsatz nicht unerhebliche logistische Probleme mit sich bringt.

10 Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Hilfsbrücke zu schaffen, die aufgrund ihrer Konstruktion einfach und schnell ohne besondere Fachkenntnisse errichtet werden kann und auch hinsichtlich der Lagerhaltung keine Probleme mit sich bringt.

15 Ausgehend von einer Hilfsbrücke der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, daß die beiden Baueinheiten je eine Tragkonstruktion für die Fahrbahn und auf den voneinander abgekehrten Enden der Tragkonstruktion schwenkbar gelagerte Druckstreben aufweisen und daß an den einen Dreieckverband bildenden Druckstreben die Tragkonstruktionen mit Hilfe von an den Druckstreben angelenkten Zugankern aufgehängt sind.

20 Zufolge der an den Enden der Tragkonstruktion der beiden Baueinheiten schwenkbar gelagerten Druckstreben, an denen die Tragkonstruktion für die Fahrbahn über Zuganker aufgehängt ist, ergibt sich eine einfache Bauweise, die geeignet ist, auch höhere Lasten abzutragen, weil die miteinander verbundenen Druckstreben zusammen mit den ebenfalls miteinander verbundenen Tragkonstruktionen einen lastabtragenden Dreieckverband bilden. Die Biegebelastung der Tragkonstruktionen wird über die Zuganker aufgenommen und auf die Druckstreben abgetragen, so daß auch größere Spannweiten ohne eine Zwischenabstützung erreicht werden können. Die beiden zur Hilfsbrücke zusammensetzbaren, gleich aufgebauten Baueinheiten können je für sich gelagert und transportiert werden, wobei die Druckstreben jeder Baueinheit gegen deren Tragkonstruktion für die Fahrbahn abgeschwenkt werden. Zu diesem Zweck können die Zuganker lösbar mit den Tragkonstruktionen verbunden sein. Die abgeschwenkte Lager- und Transportstellung der Druckstreben kann dabei vorteilhaft durch Stützstreben gesichert werden, die zwischen den Tragkonstruktionen und den abgeschwenkten Druckstreben eingesetzt werden.

35 Die Druckstreben der beiden Baueinheiten könnten unmittelbar miteinander über Anschlußflansche verbunden werden, die jedoch zur Achse der Streben entsprechend dem Anstellwinkel der Druckstreben geneigt verlaufen müßten. Einfachere Konstruktionsbedingungen ergeben sich, wenn die Druckstreben der beiden Tragkonstruktionen miteinander über je ein Firststück stirnseitig verbunden werden, das zwei koaxial zu den zu verbindenden Druckstreben verlaufende Verbindungsansätze mit achsnormalen Verbindungsflanschen bildet.

45 Die Tragkonstruktionen der beiden Baueinheiten für die Fahrbahn werden aufgrund der Konstruktionsvorgaben insbesondere auf Zug belastet. Um dieser Zugbelastung der Tragkonstruktionen Rechnung zu tragen, können die Tragkonstruktionen für die Fahrbahn miteinander durch Querstreben verbunden Längsträger aufweisen, über die die auftretenden Zugkräfte in vorteilhafter Weise aufgenommen werden. Über die die Längsträger miteinander verbindenden Querstreben können die Tragkonstruktionen auf den Druckstreben über die Zuganker aufgehängt werden. Außerdem bildet der durch die Längsträger und die Querstreben verbundene Tragrost eine gute Auflage für die Fahrbahn bildende Fahrbahnplatten.

50 Damit in einfacher Art Hilfsbrücken mit unterschiedlichen Spannweiten zur Verfügung gestellt werden können, können die Tragkonstruktionen wie die Druckstreben aus einzelnen Längsabschnitten modulartig zusammengesetzt sein. Dies bedeutet, daß im Bedarfsfall an eine ge-

bene Baueinheit lediglich zumindest ein weiterer Längsabschnitt der Tragkonstruktion und der Druckstreben angesetzt werden müssen, um die Spannweite der Hilfsbrücke zu vergrößern. Die Längsabschnitte der Druckstreben sind mit angelenkten Zugankern ausgerüstet, so daß die die beiden Baueinheiten verlängernden Längsabschnitte der Druckstreben und der Tragkonstruktion für die Fahrbahn in die Statik der Hilfsbrücke eingebunden werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Hilfsbrücke in einer vereinfachten Seitenansicht,

Fig. 2 eine der beiden Baueinheiten der Hilfsbrücke in einer Seitenansicht in einem größeren Maßstab,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2 in einem größeren Maßstab und

Fig. 4 eine Baueinheit der Hilfsbrücke in einer Lager- bzw. Transportstellung.

Die Hilfsbrücke gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist aus zwei Baueinheiten 1 zusammengesetzt, die stirnseitig miteinander verbunden und in herkömmlicher Weise über Brückenlager 2 auf uferseitigen Widerlagern 3 abgestützt sind. Die Baueinheiten 1 weisen jeweils eine Tragkonstruktion 4 für eine Fahrbahn 5 sowie Druckstreben 6 auf, die an den von einander abgekehrten Enden der Tragkonstruktion 4 schwenkbar gelagert sind. Die Schwenklager sind mit 7 bezeichnet. Die Druckstreben 6 bilden mit den Tragkonstruktionen 4 der Fahrbahn 5 einen Dreieckverband, wobei die Tragkonstruktion 4 über Zuganker 8 an den Druckstreben 6 aufgehängt ist. Diese Zuganker 8 sind an den Druckstreben 6 über Anlenklager 9 angelenkt und greifen in Lager 10 der Tragkonstruktion 4 ein, wo sie mit Hilfe von Steckbolzen lösbar gesichert sind.

Die Tragkonstruktion 4 für die Fahrbahn 5 wird durch Längsträger 11 gebildet, die miteinander durch Querstreben 12 verbunden sind, die die Lager 10 für die Zuganker 8 aufweisen. An den endseitigen Querträgern 12 sind die Schwenklager 7 für die Druckstreben 6 angeordnet, wie dies insbesondere den Fig. 2 und 4 entnommen werden kann.

Die Längsträger 11 der Tragkonstruktion 4 sind wie die Druckstreben 6 in einzelne modulartig zusammengesetzte Längsabschnitte 13, 14 unterteilt, wobei diese Längsabschnitte 13, 14 der Längsträger 11 und der Druckstreben 6 über Flansche 15 miteinander verbunden sind. Die beiden Baueinheiten 1 können somit durch Anfügen entsprechender Längsabschnitte 13, 14 der Längsträger 11 und der Druckstreben 6 zu größeren Spannweiten der Hilfsbrücke verlängert werden. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß jedem Längsabschnitt 13, 14 der Längsträger 11 und der Druckstreben 6 ein Zuganker 8 zugeordnet wird, um die Lastabtragung von der Fahrbahn 5 auf die Druckstreben 6 in gleicher Weise über die gesamte Länge der Hilfsbrücke abzutragen. Die Fahrbahn 5 kann dabei durch Fahrbahnplatten gebildet werden, die eine Teilung entsprechend den Längsabschnitten 13 der Längsträger 11 aufweisen.

Zur Lagerung und zum Transport der Baueinheiten 1 sind die Druckstreben 6 gemäß der Fig. 4 gegen die Tragkonstruktion 4 hin abgeschwenkt. Zu diesem Zweck werden die Zuganker 8 aus den Lagern 10 der Tragkonstruktion 4 gelöst und in diese Lager 10 Stützstreben 16 eingesetzt, die die Druckstreben 6 in einer vorgegebenen Lager- und Transportstellung halten. Zur Errichtung der Hilfsbrücke sind die je für sich zur Baustelle transportierten Baueinheiten 1 zunächst in die Gebrauchsstellung zu bringen, indem die Druckstreben 6, die wie die Längsträger 11 durch Querstreben 17 verbunden sind, in den Schwenklagern 7 verschwenkt werden, bis die an den Druckstreben 6 angelenkten Zuganker 8 in den Lagern 10 der Tragkonstruktion 4 verrastet werden können. Da die Zuganker 8 vorteilhaft auch Druckbelastungen durch die Druckstreben 6 aufnehmen können, können die vormontierten Baueinheiten 1 nach einem stirnseitigen Verbinden zur Hilfsbrücke von einer Uferseite her über wenigstens eine vorbereitete Zwischenstütze zum gegenüberliegenden Widerlager 3 vorgeschoben werden. Es ist aber auch möglich, die beiden Baueinheiten von gegenüberliegenden Uferseiten beispielsweise mit Hilfe von Autokränen auf die zugehörigen Widerlager zu setzen und erst dann zur Hilfsbrücke zu verbinden.

Obwohl die Verbindung der Druckstreben 6 der beiden Baueinheiten 1 unmittelbar über Anschlußflansche vorgenommen werden kann, ergeben sich günstigere Konstruktionsbedingungen, wenn die Druckstreben 6 mit Hilfe eines Firststückes 18 miteinander verbunden werden, das zwei koaxial zu den Druckstreben 6 verlaufende Ansätze aufweist, so daß die Anschlußflansche senkrecht zur Achse der Druckstreben 6 ausgerichtet werden können.

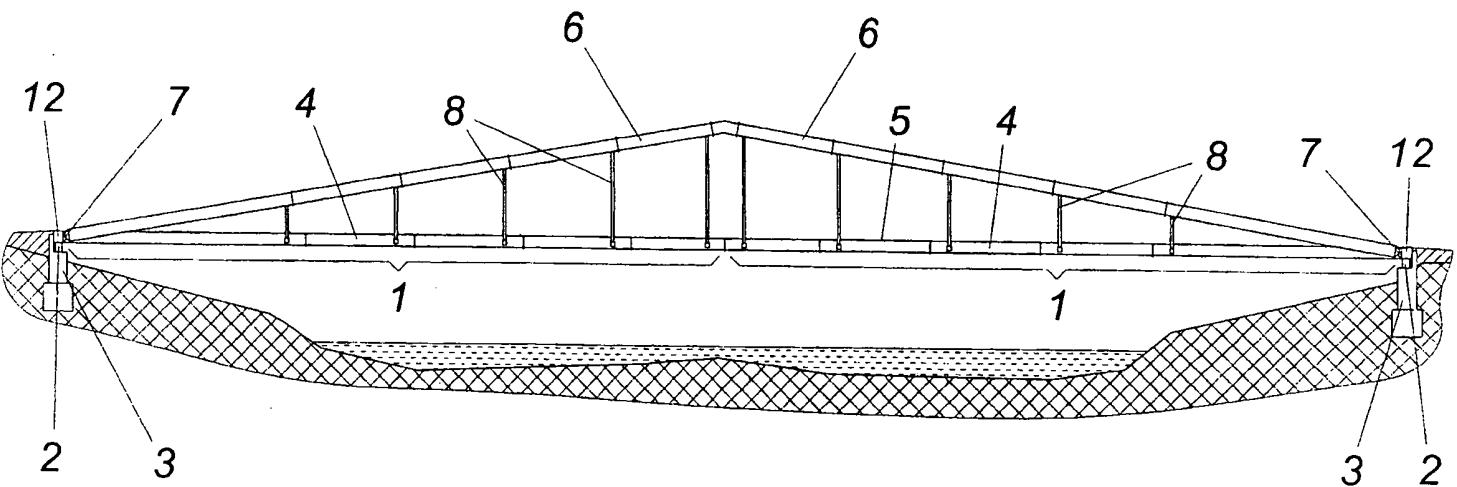
Ansprüche:

1. Hilfsbrücke mit einem Tragwerk für eine Fahrbahn, das aus zwei vormontierten, stirnseitig miteinander verbundenen Baueinheiten zusammengesetzt ist, *dadurch gekennzeichnet*, daß die beiden Baueinheiten (1) je eine Tragkonstruktion (4) für die Fahrbahn (5) und auf den voneinander abgekehrten Enden der Tragkonstruktion (4) schwenkbar gelagerte Druckstreben (6) aufweisen und daß an den einen Dreieckverband bildenden Druckstreben (6) die Tragkonstruktionen (4) mit Hilfe von an den Druckstreben (6) angelenkten Zugankern (8) aufgehängt sind.
2. Hilfsbrücke nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Zuganker (8) lösbar mit den Tragkonstruktionen (4) verbunden sind und daß zwischen den Tragkonstruktionen (4) und den in eine Lager- und Transportstellung gegen die jeweilige Tragkonstruktion (4) abgeschwenkten Druckstreben (6) Stützstreben (16) einsetzbar sind.
3. Hilfsbrücke nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Druckstreben (6) der beiden Baueinheiten (1) miteinander über je ein Firststück (18) stirnseitig verbunden sind.
4. Hilfsbrücke nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Tragkonstruktionen (4) für die Fahrbahn (5) miteinander durch Querstreben (12) verbundene Längsträger (11) aufweisen.
5. Hilfsbrücke nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Tragkonstruktionen (4) wie die Druckstreben (6) aus einzelnen Längsabschnitten (13, 14) modular-tig zusammengesetzt sind.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen



FIG.1



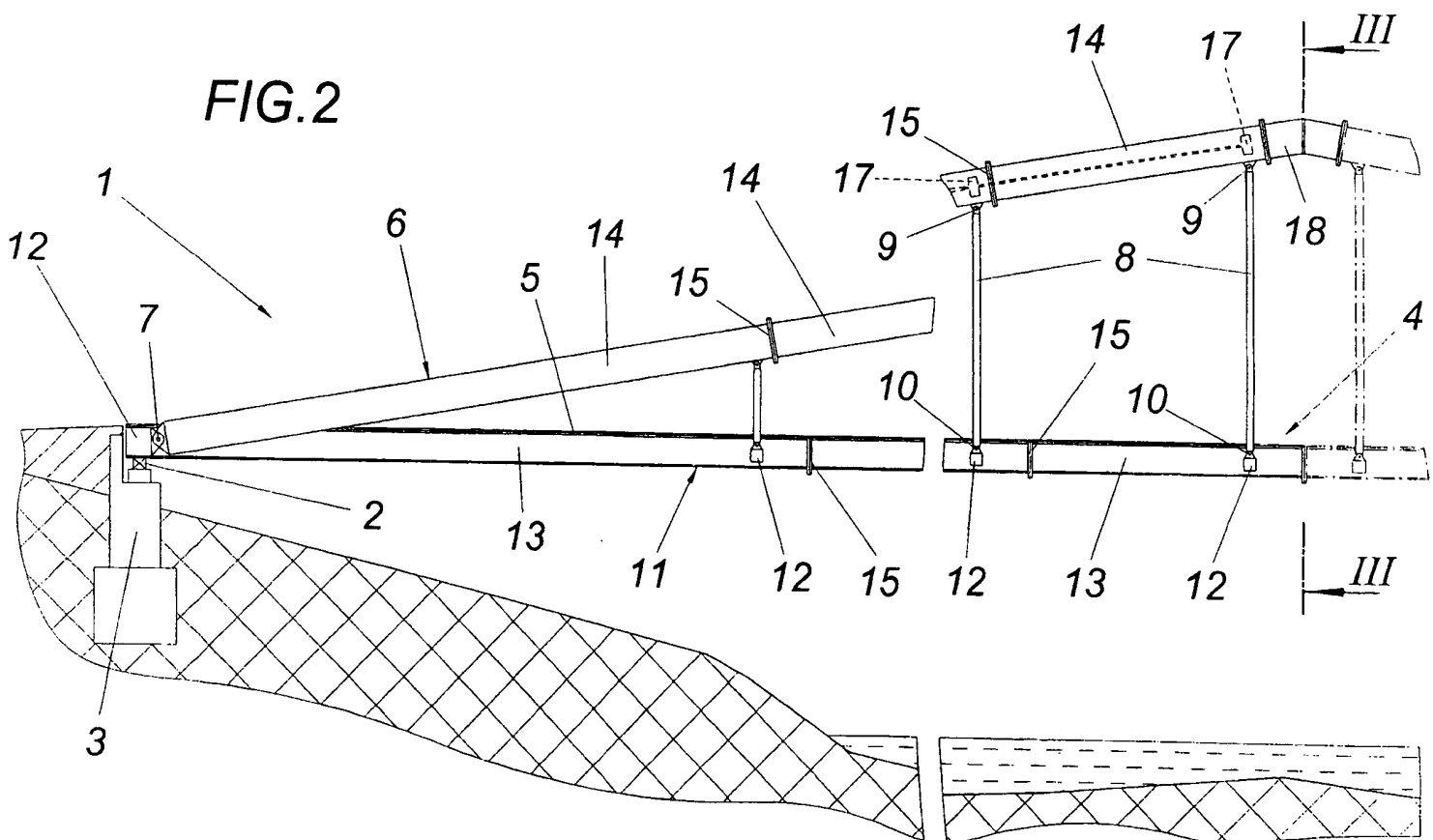




FIG.3

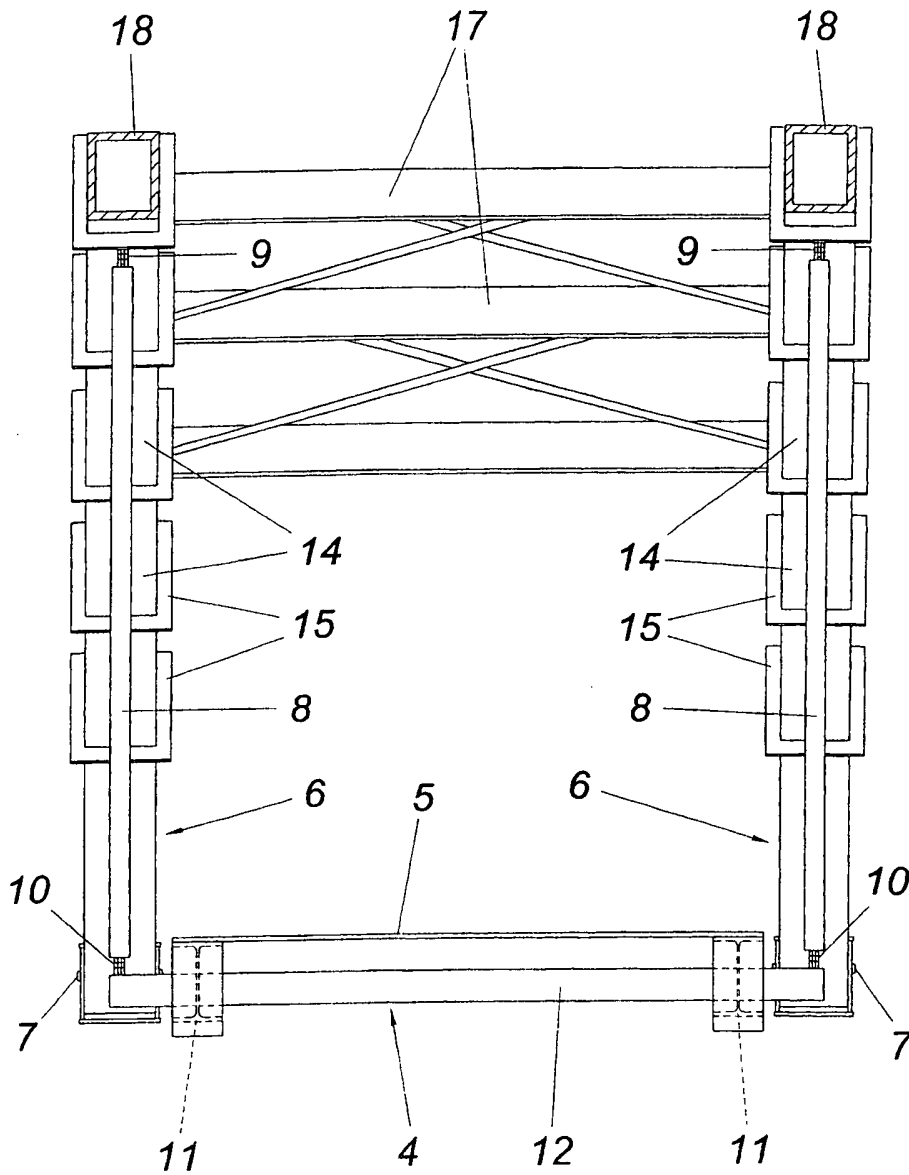
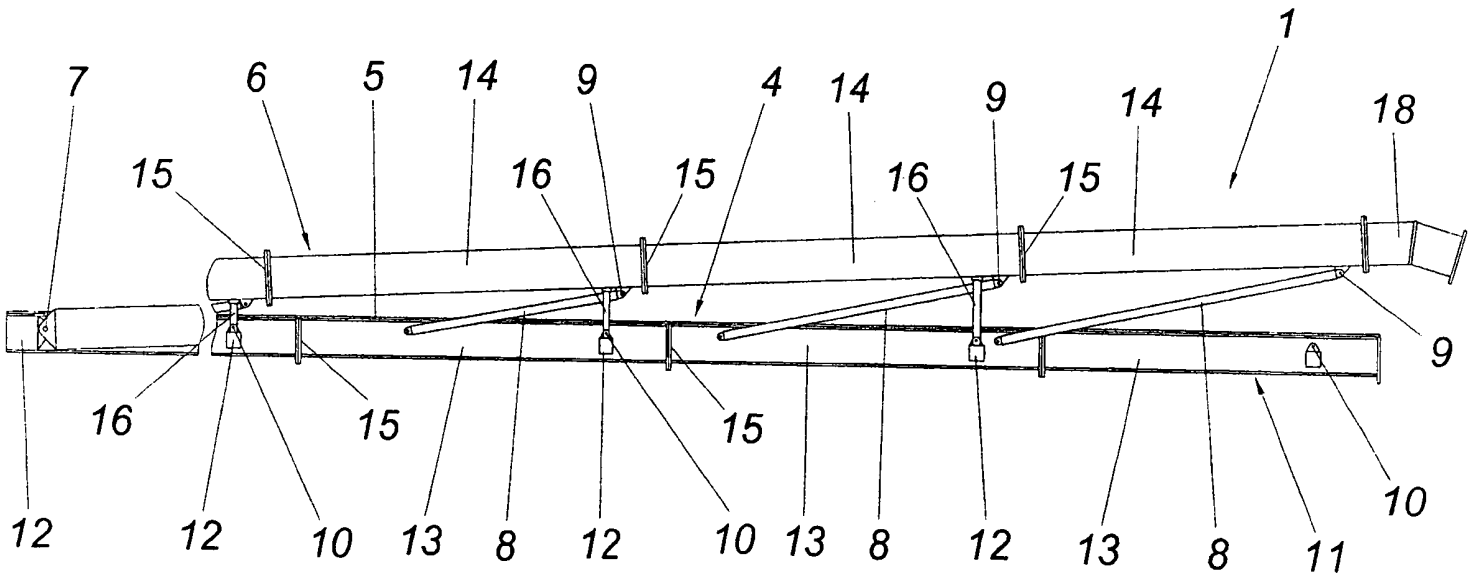




FIG.4



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E01D 15/133 (2006.01); E01D 15/12 (2006.01)		AT 010 169 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E01D 15/133, E01D 15/12D		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E01D		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 28.12.2006 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 197 24 575 C1 (MAN TECHNOLOGIE AG) 15. April 1999 (15.04.1999) <i>gesamte Druckschrift, insbesondere Fig. 1b</i> -----	1
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.
Datum der Beendigung der Recherche: 16. Juli 2008	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. RABONG