

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 835 971 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.04.1998 Patentblatt 1998/16

(51) Int. Cl.⁶: **E04G 21/04**

(21) Anmeldenummer: 97117208.5

(22) Anmeldetag: 04.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(71) Anmelder:
**Korthaus, Ernst, Dipl.-Ing.
D-58802 Balve (DE)**

(72) Erfinder:
**Korthaus, Ernst, Dipl.-Ing.
D-58802 Balve (DE)**

(30) Priorität: 10.10.1996 DE 19641789

(54) **Betonverteilersystem für Transportbeton**

(57) Für ein Betonverteilersystem für Transportbeton, das im Wesentlichen aus einer Betonförder-Rohrleitung mit mehreren Rohrsektionen und aus einem Rohrleitungs-Tragmast mit mehreren Tragmaststücken besteht, soll eine Lösung gefunden werden, wodurch der Einsatz des Betonverteilersystems in räumlich beschränkten Baustellen möglich wird.

Dies wird dadurch erreicht, daß jede Rohrsektion 6, 8 mit dem zugehörigen Tragmaststück 4, 5 verbunden ist und beide als Einheit mit der in Förderrichtung folgenden Einheit teleskopartig ineinandergleitend ausgebildet sind.

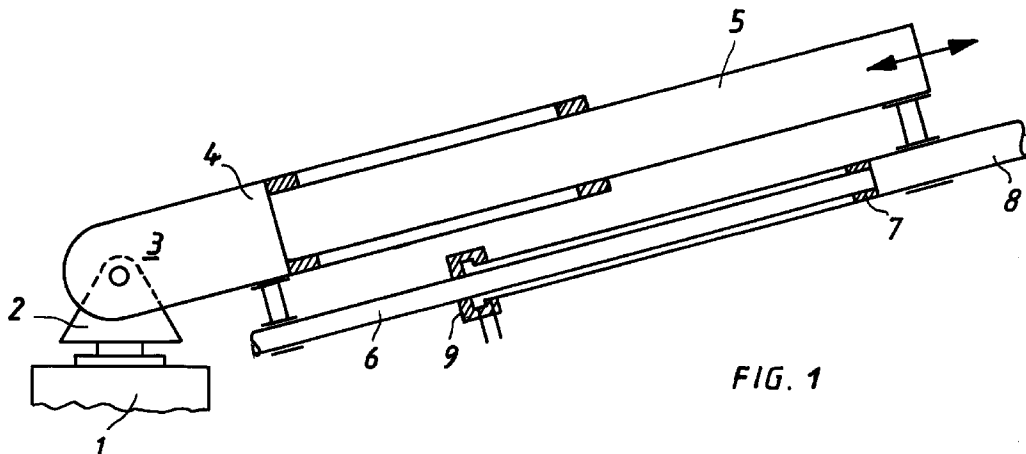


FIG. 1

EP 0 835 971 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Betonverteilersystem für Transportbeton, bestehend aus einer Betonförderrohrleitung aus mehreren Rohrsektionen und einem Rohrleitungs-Tragmast aus mehreren Tragmaststücken. Die Betonförderrohrleitung ist an eine stationäre oder an eine mobile Betonpumpe angeschlossen, der Beton aufgegeben wird. In der Regel ist dies Transportbeton. Für ein Betonverteilersystem der genannten Art ist es erforderlich, es so auszubilden, daß sein Einsatz auch auf Baustellen mit begrenzter freier Arbeitshöhe möglich ist.

Es sind Betonverteilersysteme für Transportbeton bekannt, bei denen die Betonförderrohrleitung aus mehreren Rohrsektionen besteht, die faltbar so an dem faltbaren Rohrleitungs-Tragmast angebracht sind, daß beide zollstockähnlich aufgefaltet werden können. Dabei wird die Rohrleitung durch die Knickgelenke des Tragmastes geführt, mit jeweils zweimaliger 90°-Umlenkung. Diese Umlenkungen verursachen im Fördervorgang unerwünschte Rückstöße und damit erhöhte Belastung auf die Tragmast-Konstruktion. Darüberhinaus ist bei derartigen Betonverteilersystemen zum Ausfahren der Betonförderrohrleitung in Betriebsstellung ein freier Arbeitsraum mit einer Mindesthöhe entsprechend der Rohrsektionslänge erforderlich. Da oft ein entsprechender freier Arbeitsraum nicht vorhanden ist, wird der Einsatz bekannter Betonverteilersysteme eingeschränkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Einsatzmöglichkeiten eines Betonverteilersystems für Transportbeton zu erweitern und erhöhte Belastungen auf die Tragmast-Konstruktion zu vermeiden.

Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt mittels der Ausgestaltung des Betonverteilersystems gemäß dem Kennzeichen des Hauptanspruchs.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden erzielt durch die kennzeichnenden Merkmale der Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Betonverteilersystems in Verbindung mit einer Betonpumpe hat den Vorteil des Einsatzes auf Baustellen mit begrenzter freier Arbeitshöhe, wie z.B. Tunnels, Hallen und ähnliche Bauwerke.

Die teleskopierbare Betonförderleitung hat darüberhinaus den Vorteil, daß sie geradlinig ist und Rückstöße durch Umlenkungen nicht auftreten können.

Die konstruktive Ausgestaltung der einzelnen Rohrsektionen mit Kolben bzw. Dichtkopf erweist sich im Betrieb als besonders vorteilhaft, da Betonanbackungen nicht auftreten können, bzw. ungünstigenfalls abgelöst werden. Die Standzeiten der Kolben und der Dichtungen werden dadurch erheblich erhöht.

Das erfindungsgemäße Betonverteilersystem kann kombiniert werden mit konventionellen Knickarmen und den zugehörigen Betonförderrohrleitungen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeich-

nungen dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 - das Betonverteilersystem mit zwei Rohrsektionen und zwei Tragmaststücken im Längsschnitt und

Fig.2 - die teleskopierbare Betonförderrohrleitung im Längsschnitt mit Kolben und Dichtkopf.

Auf dem Trägerfahrzeug 1 nach Fig. 1, welches ein LKW oder ein Anhänger sein kann und das in der Regel auch die Betonförderpumpe aufnimmt, ist der Trag- und Drehschemel 2 für den Rohrleitungs-Tragmast 3 mit den Tragmaststücken 4, 5 befestigt. Das Maststück 5 kann teleskopartig gegenüber dem Maststück 4 aus- und eingefahren werden. Die hierzu eingesetzten Gleitelemente bekannter Art sind nicht Gegenstand der Erfindung.

Die Rohrsektion 6 der Betonförder-Rohrleitung ist an der Zuführseite am Tragmaststück 4 befestigt und über den Trag- und Drehschemel 2 mit der Betonförderpumpe verbunden. Diese Rohrsektion 6 weist am Ende den Kolben 7 auf, der innerhalb der Rohrsektion 8 beim Ein- und Ausfahren gleitet. Die Rohrsektion 8 umschließt die Rohrsektion 6, ist einmal am Tragmaststück 5 befestigt und kann über den Dichtkopf 9 auf der Rohrsektion 6 gleiten.

Nach Fig. 2 ist der Kolben 7 am Ende der Rohrsektion 6 als Gummikolben ausgebildet und starr verbunden. Zwischen Rohrsektion 6 und Rohrsektion 8 verbleibt der ringförmige Spülraum 10, der je nach Betriebszustand der Betonförderrohrleitung unterschiedliche Länge aufweist.

Am Anfang der Rohrsektion 8 ist der Dichtkopf 9 angeordnet, der diese Rohrsektion gegenüber der ersten Rohrsektion 6 abdichtet und die Zu- und Abführung für den Spülraum 10 bildet. Die Abdichtung 12 kann in konventioneller Art mit bekannten Dichtelementen erfolgen. Vorteilhafterweise ist der Dichtkopf 9 mit zwei Anschlüssen 11 für Spülmittelzu- bzw.-abfluß versehen.

Das Spülmittel, in der Regel Wasser, ohne oder mit speziellen Zusätzen, kommt aus einem Wassertank, nicht dargestellt, und fließt in diesen zurück.

Vor dem Rücklauf in den Tank ist ein Filter mit Sandfüllung vorgesehen, der Zementteilchen aus dem ringförmigen Spülraum 10 zurückhält. Dadurch wird die Umwälzpumpe vor Verschleiß geschützt. Die Umwälzung des Spülmittels erfolgt über eine Pumpe, die in der Regel im Wassertank angeordnet ist.

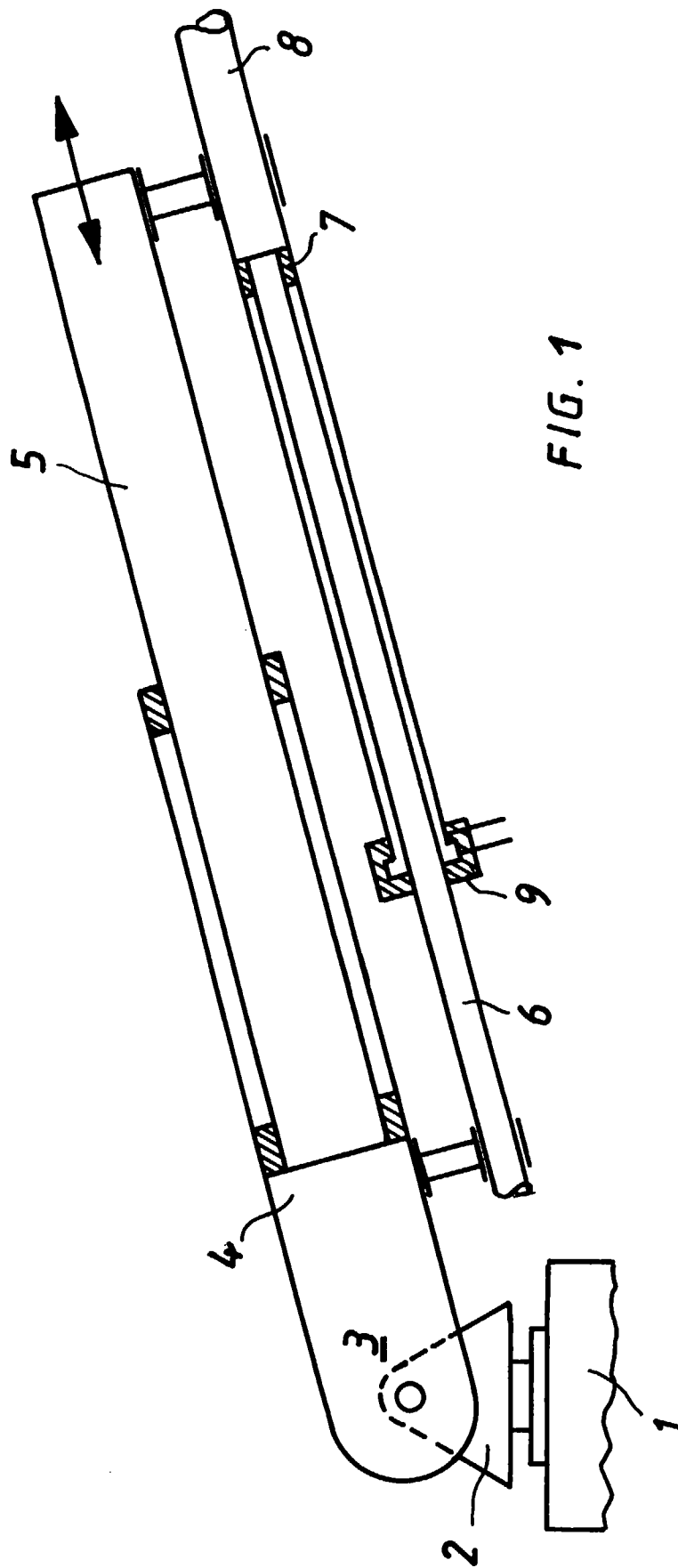
LEGENDE

- 1 Trägerfahrzeug
- 2 Trag- und Drehschemel
- 3 Rohrleitungstragmast

4	Tragmaststück	
5	Tragmaststück	
6	Rohrsektion	5
7	Kolben	
8	Rohrsektion	10
9	Dichtkopf	
10	Spülraum	
11	Anschlüsse	15
12	Abdichtung	

Patentansprüche

1. Betonverteilersystem für Transportbeton, bestehend aus einer Betonförderleitung aus mehreren Rohrsektionen (6, 8) und einem Rohrleitungs-Tragmast aus mehreren Tragmaststücken (4, 5) dadurch gekennzeichnet, daß jede Rohrsektion (6, 8) mit dem zugehörigen Tragmaststück (4, 5) verbunden ist und beide als Einheit mit der in Förderrichtung folgenden Einheit teleskopartig ineinandergleitend ausgebildet sind. 20
2. Betonverteilersystem für Transportbeton nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrsektion (6) am Ende einen Kolben (7), die übergreifende Rohrsektion (8) am Anfang einen Dichtkopf (9) mit einem Spülraum (10) vor dem Kolben (7) aufweist. 25
3. Betonverteilersystem für Transportbeton nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (7) mit elastischer Dichtung und starr mit der Rohrsektion (6) verbunden ist, daß der Dichtkopf (9) mit mindestens einer Abdichtung (12) zur übergriffenen Rohrsektion (6) und mit Anschlüssen (11) für Spülbeaufschlagung versehen ist. 30
4. Betonverteilersystem für Transportbeton nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Dichtung des Kolbens (7) Gummi ist. 35
5. Betonverteilersystem für Transportbeton nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse (11) für Spülbeaufschlagung mit einem Tank für Spülflüssigkeit verbunden sind. 40
6. Betonverteilersystem für Transportbeton nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderung des Spülmittels über eine Pumpe erfolgt. 45



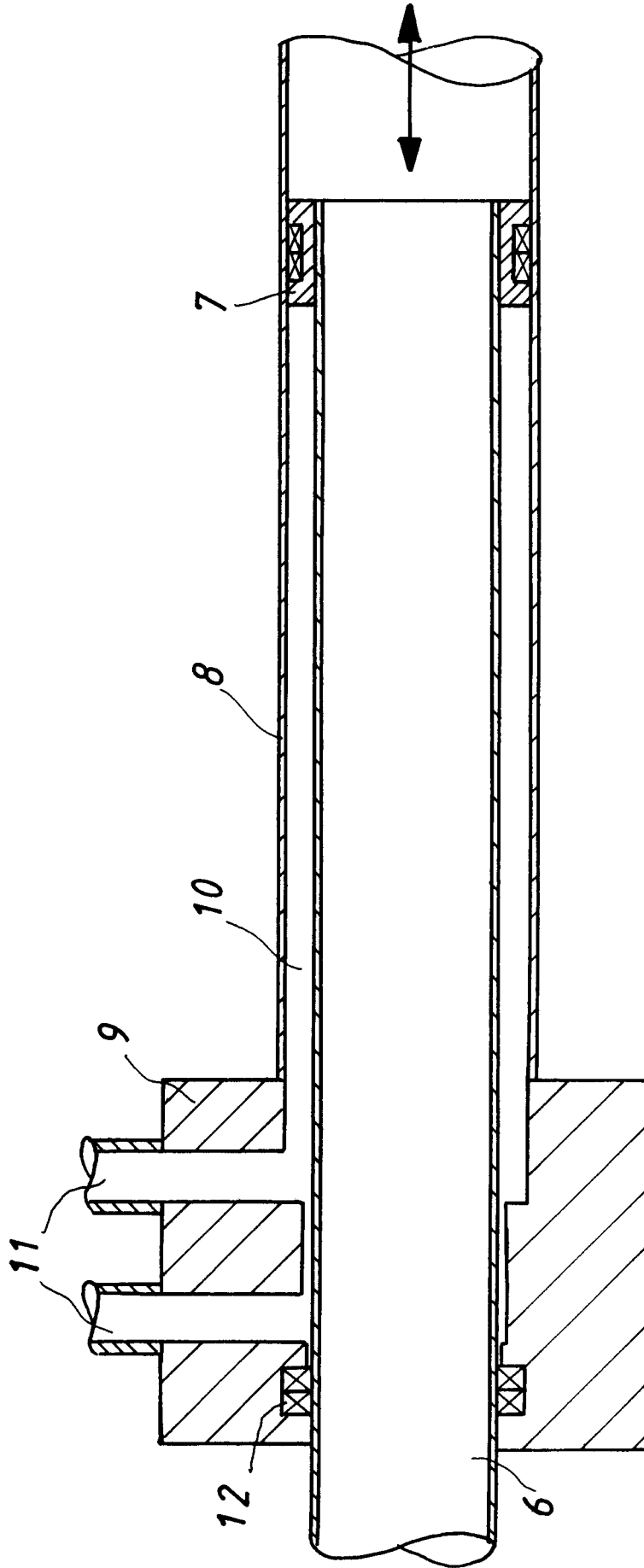


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 97 11 7208

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	US 3 860 175 A (WESTERLUND) * Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 10, Zeile 21; Abbildungen *	1 3,4	E04G21/04
A	US 2 331 373 A (CAMPBELL) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 3 - Seite 3; Abbildungen *	1-4	
A	WO 90 10588 A (MINKKINEN) * Seite 3, Zeile 34 - Seite 7; Abbildungen *	1	
A	WO 89 11574 A (FIELDMARK DESIGNS) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
A	EP 0 432 854 A (FABER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 1998	Prüfer Vijverman, W
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 : mündliche 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)