

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82104120.9

51 Int. Cl.³: **E 21 D 11/10**, B 05 B 3/02,
E 04 G 21/04

22 Anmeldetag: 12.05.82

30 Priorität: 10.06.81 CH 3786/81

71 Anmelder: **Aliva Aktiengesellschaft**,
Bellikonstrasse 218, CH-8967 Widen-Mutschellen (CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 15.12.82
Patentblatt 82/50

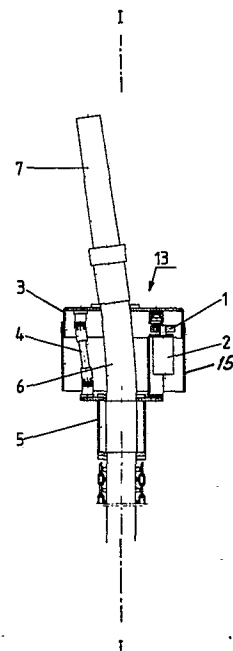
72 Erfinder: **Egli, Ernst**, Querstrasse 3, CH-8951 Fahrweid (CH)

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

74 Vertreter: **Troesch, Hans Alfred, Dr. Ing. et al**,
Walchestrass 19, CH-8035 Zürich (CH)

54 **Spritzvorrichtung, insbesondere für Spritzbeton.**

57 Damit beim Spritzen von Beton keine sogenannten Raupen entstehen, muß man mit der Düse der Spritzvorrichtung eine kreisende Bewegung ausführen. Da dies eine mühsame Arbeit darstellt, soll eine Spritzvorrichtung geschaffen werden, deren Düse diese Bewegung durch einen mechanischen Antrieb erhält. Der Zuführschlauch soll aber diese Taumelbewegung nicht ausführen, um die Knickgefahr u.a. zu vermeiden. Diesem Zwecke dient ein Hydraulikmotor (2), dessen Exzenter (1) dem Schlauchhalter (3) eine kreisförmige Taumelbewegung vermittelt, welche sich auf das im Schlauchhalter (3) befestigte Ende des Förderschlauches (6) und damit auf die Düse (7) auswirkt, deren Mund eine kreisförmige Bewegung beschreibt. Der Schlauchhalter (3) ist durch die Kreuzgelenkwelle (4) gegen Verdrehen gesichert. Die vier um 90° zueinander versetzten, um den Förderschlauch angeordneten Ketten mit den Gliedern (8) verhüten zusammen mit den Querringen (9) ein zu starkes Ausbiegen des Förderschlauches (6) und damit dessen mögliches Knicken. Dies würde zu vermehrtem Verschleiß und Störungen beim Betonspritzen führen. Diese Spritzvorrichtung erleichtert das an und für sich mühsame Betonspritzen, insbesondere von Gewölben, ganz beträchtlich.



Spritzvorrichtung, insbesondere für Spritzbeton

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spritzvorrichtung,
5 tung, insbesondere für Spritzbeton.

Bekannte Spritzvorrichtungen für Spritzbeton, wie sie beispielsweise im Tunnelbau Verwendung finden, werden am Ende eines Spritzarmes beziehungsweise eines sogenannten Spritzmanipulators angeordnet und von Hand geführt, wie dies z.B. in der CH-PS 613 015 erläutert ist.
10

Es ist ferner eine Betonspritzanlage bekannt, bei welcher die Sprühdüse eine Taumelbewegung auszuführen im Stande ist. Dabei ist ein Punkt der Düsenlängsachse ruhend, während der Rest der Düsenlängsachse und mit dieser der Schlauchachse des Materialzufuhrschlauches einen Doppelkreis Kegelmantel beschreibt. Ein taumeln-
15 der Schlauch mit der Gefahr des Knickens an irgend einer Stelle in einer derartigen, normalerweise unter Tag arbeitenden Anlage ist nicht nur aus Platzgründen störend, sondern stellt einen Unsicherheitsfaktor im Betrieb dar. Diese Lösung ist daher mit wesentlichen
20 Mängeln behaftet, auf den Baustellen wenig gefragt, trotzdem mit ihr ein raupenloses Spritzen ermöglicht wird. (EP 0009011)

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Schaffung einer
30 derartigen Spritzvorrichtung, bei welcher ausschliesslich die Spritzvorrichtung mit der Düse und dem bezüglich Länge genau festgelegten Schlauchende eine Taumelbewegung ausführen. Dabei bleibt der übrige Schlauch bis

zu einer vorbestimmten Ebene völlig bewegungslos. In dieser Ebene soll die Spitze des einfachen Kreiskegels liegen, den die taumelnde Achse der Spritzvorrichtung beschreibt.

5

Eine derartige Spritzvorrichtung insbesondere für Spritzbeton ist gekennzeichnet durch einen ersten Schlauchhalter zum ortsfesten Fixieren des Beton zuführenden Schlauches und einen zweiten Schlauchhalter zum Halten des
10 Schlauchendbereiches, sowie durch Mittel, um den zweiten Schlauchhalter und mit ihm den Schlauchendbereich, ohne diesen um seine Achse zu drehen, auf einer Kreisbahn zu bewegen.

15 Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird anschliessend anhand einer Zeichnung erläutert.

Es zeigen:

20 Fig. 1 eine Seitenansicht einer Spritzvorrichtung mit Teilen eines Spritzarmes, z.T. im Schnitt nach Schnittlinie I - I der Fig. 2,

Fig. 2 einen Schnitt gemäss Schnittlinie II - II der
25 Fig. 1.

In Fig. 1 ist das freie Ende eines Spritzarmes 10 dargestellt, wie er beispielsweise in der CH-PS 613 015 eingehend beschrieben ist. An diesem Ende ist eine Spritz-
30 vorrichtung 12 gelenkig befestigt. Diese Spritzvorrichtung 12 umfasst u.a. eine, z.B. aus Metall, bestehende Düse 7, welche auf das Ende eines gummielastischen Förderschlauches 6 aufgesetzt ist. Eine Schwenkeinrichtung

13 ist im Bereich des Endes des Förderschlauches 6 angeordnet. Sie hat einen Vorrichtungshalter 5, welcher den Festteil der Schwenkeinrichtung 13 bildet und einen mit dem Halter 5 beweglich verbundenen Schlauchhalter 3. Am Vorrichtungshalter 5 ist ein Motor, vorzugsweise ein Hydraulikmotor 2, vorgesehen, auf dessen Welle ein Exzenter 1 befestigt ist. In diesen greift ein in einem Kugellager angeordneter Stummel ein, welches Kugellager mit seinem äusseren Ring im Schlauchhalter 3, wie Fig. 2 zeigt, festgemacht ist. Zur Halterung der beiden Teile 5 und 3 dient ferner eine Kreuzgelenkwelle 4, deren eines Ende mit dem Vorrichtungshalter 5 und deren anderes mit dem Schlauchhalter 3 verbunden ist. Wie in Fig. 2 dargestellt, ist das Ende des Förderschlauches 6 mit dem Schlauchhalter 3 verbunden, während, etwas zurückliegend, der Vorrichtungshalter 5 ebenfalls mit dem Schlauch verbunden ist. Um ein Abknicken des Förderschlauches 6 im Bereich des Vorrichtungshalters 5 zu verhüten, sind an diesem in Längsrichtung Ketten mit Gliedern 8 angeordnet. Dazwischen liegen Querringe 9, welche ein Neigen des Förderschlauches 6 über ein gewisses erträgliches Mass verhüten, indem bei gewünschter Maximalneigung die Glieder 8 an den Querringen 9 anstehen und damit ein Knicken des Schlauches 6 verunmöglichen.

25 Solche Ketten sind aber nur bei nicht taumelndem Schlauch verwendbar. Eine Gummischürze 15 über den Schlauchhalter 3 gezogen, deckt die Vorrichtung ab. Während bei den bisher bekannten Spritzvorrichtungen beim Spritzen der Zuführschlauch 5 eine Taumelbewegung ausführt, bei welcher Gefahr besteht, dass der Schlauch irgendwo einknickt, dient die Erfindung dazu, die Spritzvorrichtung diesbe-

zöglich zu verbessern. Der Hydraulikmotor 2, dessen Ex-
zenter 1 dem Schlauchhalter 3 eine kreisförmige Taumel-
bewegung vermittelt, welche sich auf das im Schlauchhal-
ter 3 befestigte Ende des Förderschlauches 6 und damit
5 auf die Düse 7 auswirkt, lässt deren Mund eine kreis-
förmige Bewegung beschreiben. Die Grösse der Auslenkung
kann am Exzenter 1, über verschiedene Bohrungen, auf
unterschiedlichen Radien eingestellt werden. Der Schlauch-
halter 3 ist durch die Kreuzgelenkwelle 4 gegen Verdre-
10 hen gesichert. Die vier um 90° zueinander versetzten, um
den Förderschlauch angeordneten Ketten mit den Gliedern
8 verhüten zusammen mit den Querringen 9 ein zu starkes
Ausbiegen des Förderschlauches 6 und damit dessen mögli-
ches Knicken. Dies würde zu vermehrtem Verschleiss und
15 Störungen beim Betonspritzen führen.

An der Umlenkungsstelle wird von der Elastizität des
Schlauches Gebrauch gemacht. Der zuführende Schlauch 6
der Spritzvorrichtung bleibt im Halter 5 ruhig. Er
20 taumelt nicht. Erst das ermöglicht das Anbringen eines
Knickschutzes, der bei horizontalem oder nach unten
Spritzen das Knicken des Förderschlauches und damit ei-
nen frühzeitigen Verschleiss verhindert.

25 Diese Spritzvorrichtung erleichtert das an und für sich
mühsame Betonspritzen, insbesondere von Gewölben, ganz
beträchtlich.

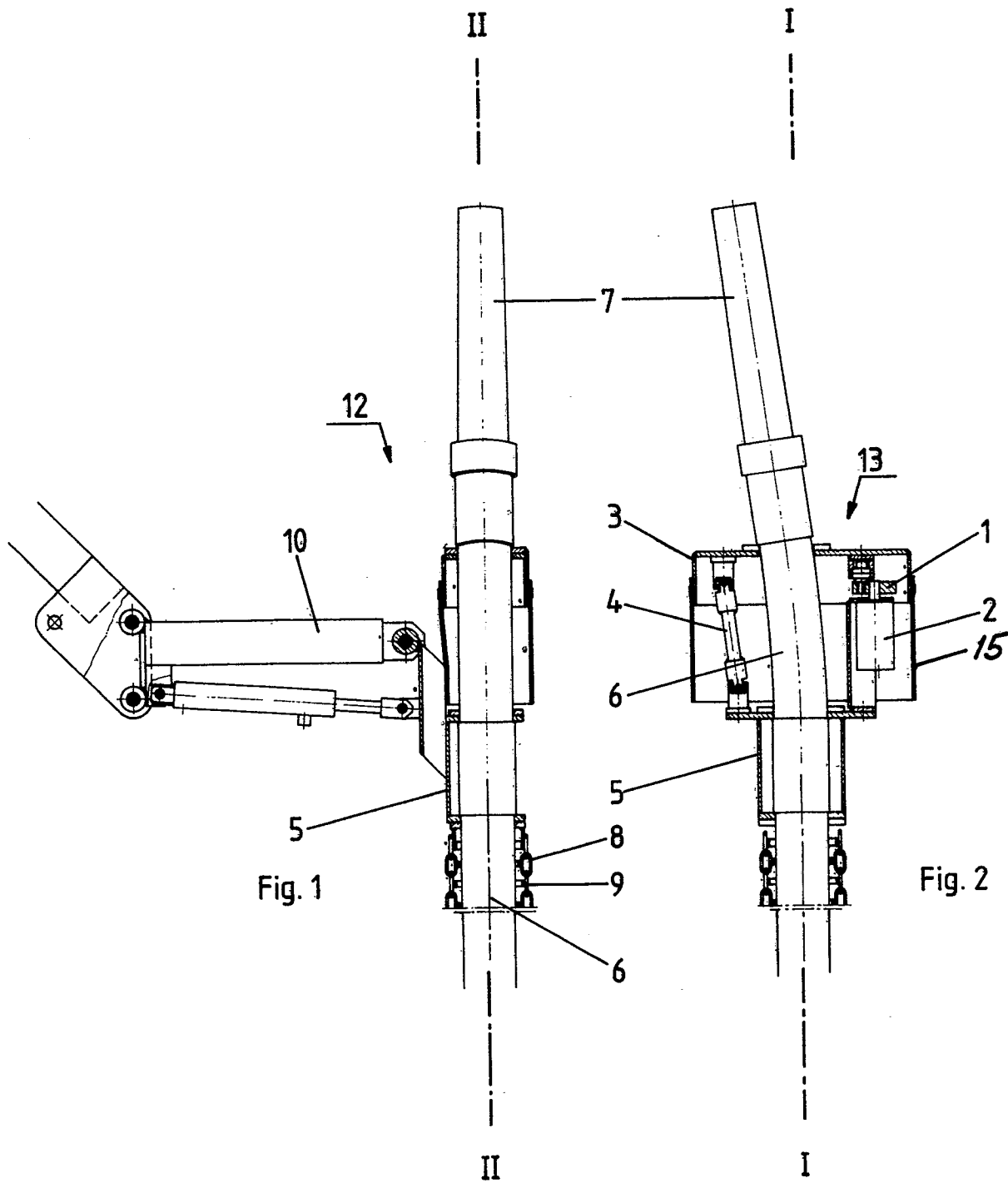
Diese Spritzvorrichtung ermöglicht erst das einwandfreie
30 Spritzen mit einem Spritzmanipulator!

Patentansprüche:

1. Spritzvorrichtung, insbesondere für Spritzbeton, gekennzeichnet durch einen ersten Schlauchhalter (5) zum ortsfesten Fixieren des Beton zuführenden Schlauches und einen zweiten Schlauchhalter (3) zum Halten
5 des Schlauchendbereiches (6), sowie durch Mittel (1, 2) um den zweiten Schlauchhalter (3) und mit ihm den Schlauchendbereich (6), ohne diesen um seine Achse zu drehen, auf einer Kreisbahn zu bewegen.
- 10 2. Spritzvorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel mindestens einen Exzenter (1) enthalten, wobei
einer mit einem Motor (2) verbunden ist.
- 15 3. Spritzvorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauchhalter einen Antrieb (1, 2) und mindestens einen Halter, z.B. eine Kreuzgelenkwelle (4) oder Exzenterwelle, aufweist.
- 20 4. Spritzvorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Festteil (5) und beweglicher Teil (3) über eine Kreuzgelenkwelle (4) und einen Exzenter-Antrieb (1, 2) mit-
25 einander verbunden sind.
5. Spritzvorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Festteil (5) an zwei Stellen mit dem Schlauchende verbunden ist und dass der Schlauch (6) mit einem Schlauch-
30

ende-Neigungsbegrenzer, z.B. Ketten (8) und Querringen (9), versehen ist, um ein Knicken des Schlauches (6) zu verunmöglichen.

- 5 6. Spritzvorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauchendbereich eine Düse (7) enthält.
- 10 7. Spritzvorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Düse (7) im zweiten beweglichen Schlauchhalter (3) befestigt ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0066724
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 4120

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X, D	EP-A-0 009 011 (HULTGREN) * Seite 14, letzter Absatz - Seite 15, einschliesslich; Figuren 8-10 * -----	1-3, 5, 6	E 21 D 11/10 B 05 B 3/02 E 04 G 21/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			E 21 D B 05 B E 04 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-09-1982	Prüfer WOHLRAPP R. G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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			