



CH 685443 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 685443 A5

(51) Int. Cl.⁶: E 04 G 17/00
E 04 G 11/12

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 2632/93

(73) Inhaber:
Otto Heinzle, Montlingen

(22) Anmeldungsdatum: 06.09.1993

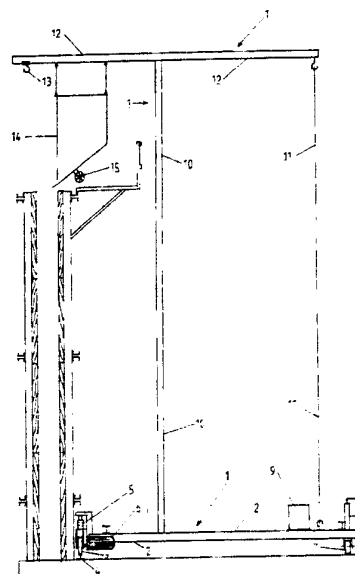
(24) Patent erteilt: 14.07.1995

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 14.07.1995

(72) Erfinder:
Heinzle, Otto, Montlingen

(54) **Vorrichtung zum Versetzen einer Segmentschalung und zum Einfüllen von Beton in diese Schalung.**

(57) Zum Versetzen einer Segmentschalung zur Herstellung runder Stahlbetonbehälter ist auf einer entlang der zu bauenden Wand verlegten Laufschiene (4) die hebbare und absenkbare Vorrichtung (1) mittels eines Fahrwerks (6) in Umfangrichtung verfahrbar gehalten. Mittels dieser Vorrichtung (1) werden die Aussenschalung und die Innenschalung jeweils für sich hochgehoben, mittels des Fahrwerks (6) in Umfangrichtung weitertransportiert und zum Bau eines neuen Betonierabschnittes wieder abgesenkt. Mittels eines an der Vorrichtung (1) angebrachten Betonkübels (14), an welchem ein Rüttelmotor (15) angebracht ist, wird der Beton in die Schalung eingefüllt.



CH 685443 A5

Beschreibung

Grosse runde Stahlbetonbehälter, wie sie oft bei Kläranlagen gebaut werden, werden in der Regel mit Segmentschalungen gebaut. Die einzelnen Segmente haben meist eine Länge von über 10 m und mehr bei einer Wandhöhe bis zu über 6 m. Solche Schalungen haben ein erhebliches Gewicht. Runde Stahlbetonbehälter haben oft Durchmesser von 40 m und mehr. Zum Bau solcher Behälter werden üblicherweise Hochbaukrane eingesetzt. Nun nimmt mit der Länge der Ausladung die Tragfähigkeit der Baukrane stark ab. Zum Versetzen der Schalung in Umfangrichtung muss daher in der Regel die Aussen- und die Innenschalung jeweils für sich in zwei oder mehr Teile zerlegt und wieder zusammengebaut werden, je nach Gewicht der Schalung und Tragfähigkeit des Baukrans. Das Zerlegen und wieder Zusammenbauen der Innen- und Aussenschalung ist arbeitsintensiv und daher teuer.

Nun gibt es Baustellen, bei denen die Ausladung des Baukranes nicht voll über den, bzw. über die zu bauenden Behälter reicht, sodass die Schalung mit fahrbarem Kran versetzt werden muss, was sehr teuer sein kann.

Segmentschalungen werden in der Regel mittels Krankübel mit Beton gefüllt. Nun hat gerade bei Behältern mit grossem Durchmesser der vorhandene Baukran oft zu wenig Ausladung, sodass weder die Schalung an jeder Stelle der zu bauenden Wand mittels Kran montiert werden kann, noch die Schalung mittels Krankübel gefüllt werden kann.

Die Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, eine Vorrichtung zu entwickeln, mittels welcher die Aussen- und die Innenschalung der Segmentschalung jeweils für sich ohne Zerlegen derselben entlang der zu bauenden Wand versetzt werden kann und womit auch die ganze Behälterwand betoniert werden kann. Dies wird mittels einer Vorrichtung erreicht, welche die Merkmale des Patentanspruches 1 aufweist.

Im folgenden wird nun ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen eingehend beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Segmentschalung und die Vorrichtung im Schnitt in Umfangrichtung gesehen und

Fig. 2 zeigt dasselbe wie Fig. 1, wobei hier ein Betonkübel an der Vorrichtung befestigt ist.

Fig. 1 zeigt im Schnitt in Umfangrichtung gesehen die erfindungsgemässe Vorrichtung 1 mit einer Segment-Aussenschalung und einer Innenschalung. Mit etwas Abstand von der zu bauenden Wand ist am Boden eine mindestens annähernd mit der zu bauenden Wand parallel verlaufende Laufschiene 4 lösbar befestigt. Auf dieser Laufschiene abrollend und durch sie geführt sind zwei mit Abstand zueinander angeordnete seilrollenartige Laufrollen 3 angebracht. Auf diesen Laufrollen 3 ist je ein Träger 2 hebbbar und absenkbar gelagert. In diesem Ausführungsbeispiel werden die Träger 2 mittels zweier hydraulischer Wagenheber 5 hochgehoben und abgesenkt. Eine der Laufrollen 3 ist mit einem Fahrwerk 6 lösbar verbunden. Am rechten Ende der

Träger 2 ist eine Laufrolle 7 mit einer Hebevorrichtung 8 angebracht. Mittels dieser Hebevorrichtung 8 können beide Träger 2 gemeinsam hochgehoben und abgesenkt werden. Bei Gefahr von Übergewicht links an der Vorrichtung 1 kann rechts ein Gegengewicht 9 angebracht werden. Auf jedem Träger 2 ist vertikal ein Träger 10 als Stütze angebracht. Auf diesen Trägern 10 ist je ein Träger 12 horizontal angebracht. Damit diese Träger 12 beim Anheben der Schalung das Gewicht der Schalung übernehmen können, sind die oberen Träger 12 mit den unteren Trägern 2 mittels Abspannung 11 verbunden. Oben links an den Trägern 12, welche als Kragarme ausgebildet sind, ist je eine Anhängervorrichtung 13 vorgesehen. Zweckmässigerweise ist diese Anhängervorrichtung entlang der Träger 12 verschiebbar und feststellbar. Die ganze Vorrichtung 1 ist mittels Schrauben derart lösbar verbunden, dass ein Transport der Vorrichtung möglich ist.

Fig. 2 zeigt dasselbe wie Fig. 1, nur ist hier noch ein Betonkübel 14 an der Vorrichtung 1 lösbar befestigt. Nachdem die Tragfähigkeit der Vorrichtung 1 für das Versetzen der Aussen- und der Innenschalung in einem Stück berechnet ist, dazuhin die Vorrichtung auf einer Laufschiene parallel mit der zu bauenden Wand geführt ist und noch ein Fahrwerk aufweist, ist diese Vorrichtung hervorragend dazu geeignet, mittels eines daran montierten Betonkübels auch den Beton in die Schalung einzubringen. Damit auch steifer Beton in die Schalung eingebracht werden kann, ist der Betonkübel mit einem Aussenrüttler 15 ausgerüstet. Der Betonkübel kann, wie in diesem Beispiel dargestellt, Seitenauslauf haben, er kann aber genauso mit Untenauslauf ausgerüstet sein, je nach Bedarf. Mittels der Hebe- und Absenkvorrichtungen 5 und 8 kann der Betonkübel 14 so eingestellt werden, dass der Beton genau zwischen der Aussenarmierung und der Innenarmierung in die Schalung fällt.

Zum Versetzen der Segment-Aussenschalung wird diese oben am Schwerpunkt mit den zwei Anhängervorrichtungen 13 mit Kette, Seil oder dergleichen verbunden. Die Schalung wird vom Beton gelöst und mittels der Wagenheber 5 etwas angehoben. Mittels der Hebevorrichtung 8 kann nun die Aussenschalung von der betonierten Wand soweit entfernt werden, dass sie beim Weitertransport an dieser nicht streift. Mittels Fahrwerk 6 wird die Schalung an den neuen Einsatzort transportiert und abgesenkt. Mittels der Hebe- und Absenkvorrichtung 5 und 8 kann auch eine schwere Schalung mühelos am neuen Einsatzort genau an der richtigen Stelle abgestellt und befestigt werden. Das Versetzen der Innenschalung erfolgt genau gleich wie das Versetzen der Aussenschalung mit dem einzigen Unterschied, dass zum Entfernen der Innenschalung von der betonierten Wand, damit sie an dieser nicht streift, die Vorrichtung 1 an der Hebevorrichtung 8 etwas abgesenkt statt hochgehoben werden muss.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat sehr wesentliche Vorteile. Die Tragfähigkeit der Vorrichtung ist im ganzen Bereich der zu bauenden Wand gleich hoch und auch kostengünstig zu erreichen. Die Schalung hängt im Schwerpunkt an zwei im

Abstand zueinander angebrachten Anhängervorrichtungen und muss zum Weitertransport nur wenig hochgehoben und von der betonierten Wand seitlich weggerückt werden. Damit entfällt das unangenehme und gefährliche Pendeln der Schalung. Der Kranausleger muss nicht über die ganze zu bauende Wand reichen, sodass ein preisgünstigerer Baukran eingesetzt werden kann.

5

Nachdem die erfindungsgemässe Vorrichtung auf einer Laufschiene entlang der zu bauenden Wand mittels des Fahrwerks verfahrbar gehalten ist und dazuhin eine genügende Tragfähigkeit aufweist, ist die erfindungsgemässe Vorrichtung hervorragend geeignet, mittels eines an der Vorrichtung befestigten Betonkübels auch den Beton in die Schalung einzubringen. Reicht der Ausleger des Baukrans nicht über die ganze zu bauende Wand, kann mittels der Vorrichtung der Beton dort abgeholt werden, wo der Baukran in seiner Reichweite noch eine entsprechende Tragfähigkeit aufweist. Der Beton wird dann einfach an geeigneter Stelle vom Krankübel in den an der Vorrichtung angebrachten Betonkübel umgefüllt.

10

15

20

Patentansprüche

25

1. Vorrichtung mit einem an dieser montierbaren Betonkübel zum Versetzen einer Segmentschalung und zum Einfüllen von Beton in diese Schalung, dadurch gekennzeichnet, dass diese Vorrichtung (1) auf mindestens einer kreisrunden oder polygonförmigen Laufschiene (4) entlang der zu bauenden Wand in Umfangrichtung verfahrbar gehalten ist, dass diese Vorrichtung (1) mit einem Fahrwerk (6) ausgerüstet ist, dass mindestens Teile der Vorrichtung (1) hebbbar und absenkbar eingerichtet sind, dass der Betonkübel (14) zum Einfüllen von Beton in die Schalung an der Vorrichtung (1) lösbar befestigt ist und dass an diesem Betonkübel (14) ein Rüttelmotor (15) angebracht ist.

30

35

40

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) hydraulisch hebbbar und absenkbar gehalten ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) mittels Winden hebbbar und absenkbar gehalten ist.

45

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Laufschiene (4) im wandnahen Bereich auf einem betonierten Boden lösbar befestigt ist.

50

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Anhängervorrichtungen (13) vorgesehen sind, welche mit Abstand zueinander angeordnet sind.

55

60

65

Fig.1

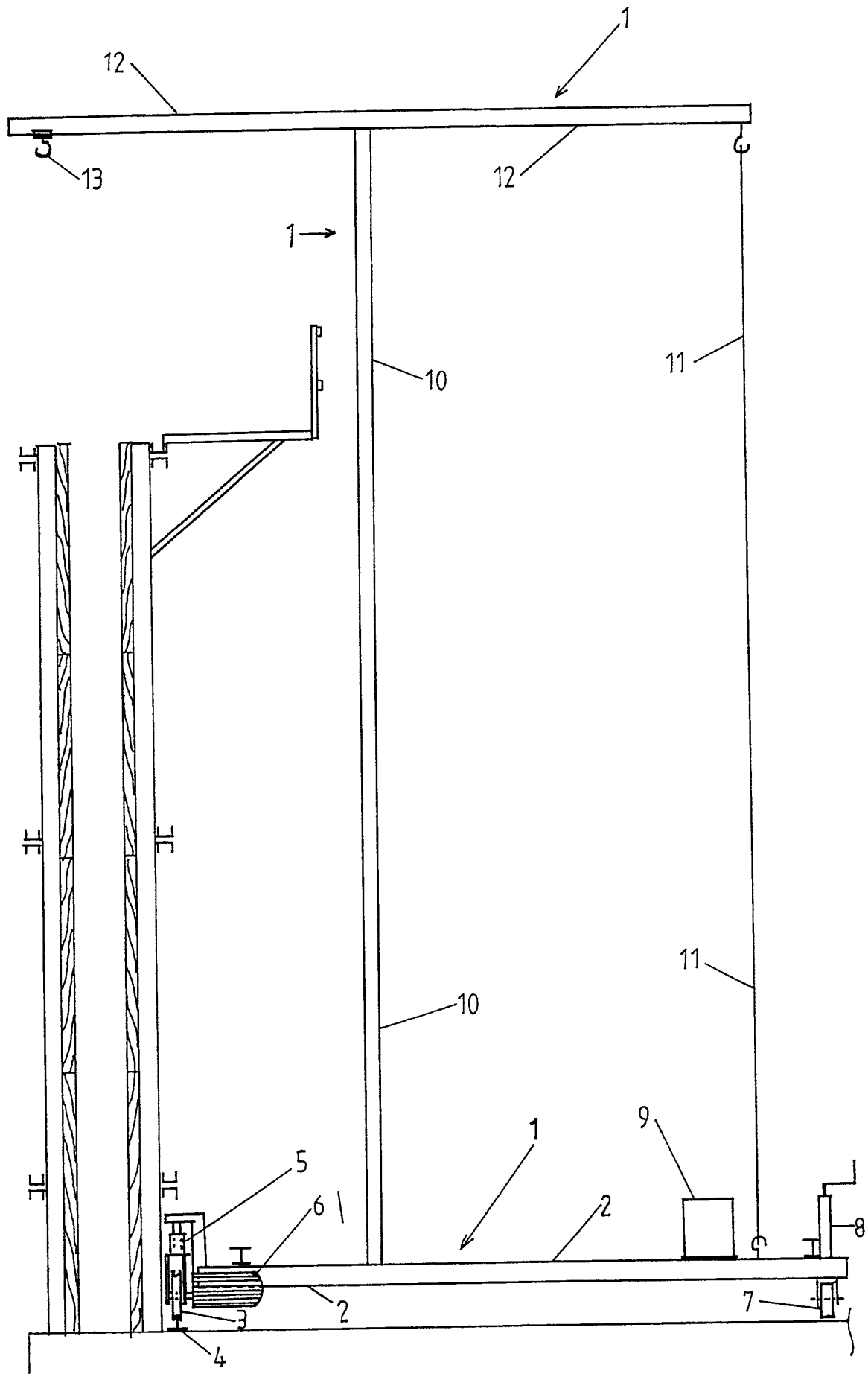


Fig. 2

