

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 603 523 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93118115.0**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **E04G 21/02, B28B 13/02**

(22) Anmeldetag: **09.11.93**

(30) Priorität: **22.12.92 AT 2540/92**

**A-6972 Fussach(AT)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.06.94 Patentblatt 94/26**

(72) Erfinder: **Bitschnau, Lothar**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB SE**

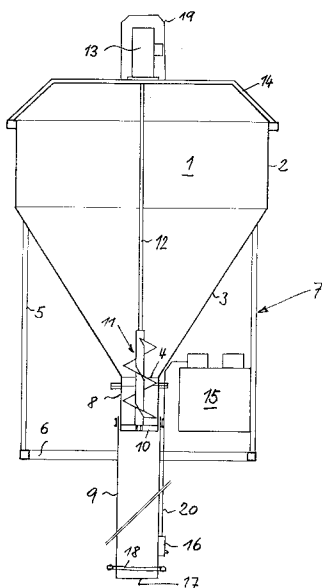
**A-6771 Bartholomäberg 692(AT)**

(71) Anmelder: **MST-BAU GesmbH**  
**Schilfweg 1**

(74) Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.**  
**Egelseestrasse 65a**  
**A-6800 Feldkirch-Tosters (AT)**

(54) **Betoncontainer zum Einbringen von Beton in Schalungen.**

(57) Der Betoncontainer dient zum Einbringen von Beton in Schalungen, insbesondere in Gleitschalungen. Er besteht aus einem nach oben offenen Behälter (1) mit einem sich nach unten verjüngenden Unterteil mit einer Auslaßöffnung (4). Daran schließt ein Verteilschlauch (9) an. Der Behälter ist von einem Traggestell (7) aufgenommen. Er weist Aufhängemittel auf, mit welchen der Betoncontainer an einem Hebezeug anhängbar ist. Zwischen der Auslaßöffnung (4) des Behälters und dem Verteilschlauch (9) ist ein Rohrstück (8) vorgesehen. In diesem Rohrstück (8) ist eine motorisch antreibbare Schnecke (11) gelagert. Der dem Antrieb der Schnecke (11) dienende Motor (13) ist am Behälter (1) bzw. an dessen Traggestell (7) befestigt. Die axiale Länge der Schnecke (11) ist etwas länger als die Länge axiale Länge des Rohrstückes (8). Am oberen Rand des Behälters ist ein in dessen Durchmesser liegender Tragholm befestigt, in dessen Mittelbereich der Motor angeflanscht ist. Die Antriebswelle durchsetzt den Behälter mittig. Das Rohrstück liegt in einer Flucht mit der vertikalen Mittelachse des Behälters.



EP 0 603 523 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Betoncontainer zum Einbringen von Beton in Schalungen, insbesondere in Gleitschalungen, bestehend aus einem nach oben offenen Behälter mit einem sich nach unten verjüngenden Unterteil mit einer Auslaßöffnung und einem daran anschließenden Verteilerschlauch, wobei der Behälter gegebenenfalls von einem Traggestell aufgenommen ist und Aufhängemittel aufweist, mit  
 5 welchen der Betoncontainer an einem Hebezeug anhängbar ist und zwischen der Auslaßöffnung des Behälters und dem Verteilerschlauch ein Rohrstück vorgesehen ist.

Im Bauwesen werden zum Füllen von Schalungen mit Beton bei der Errichtung eines Bauwerkes Betoncontainer (DE-OS 21 36 365) verwendet. In der einfachsten Ausführungsform besitzt dieser Betoncontainer eine Auslaßöffnung mit einer Auslaufrinne und mit einer Schieberklappe, die mittels eines schwenkbar  
 10 gelagerten Hebels betätigbar ist. Der an einem Hebezeug angehängte Betoncontainer wird seitlich an einen Betontransporter angestellt und über eine Füllrinne mit Beton beschickt. Den so gefüllten Betoncontainer hebt das Hebezeug an und trägt es zu jener Stelle, an der der Beton in die Schalung einzubringen ist. Der an dieser Stelle bereitstehende Mann betätigt den Hebel zum Öffnen der Schieberklappe und der Beton rutscht infolge seines eigenen Gewichtes durch die Auslaßöffnung und über die Auslaufrinne in die  
 15 Schalung. Ist der Betoncontainer auf diese Weise entleert, wird über den erwähnten Hebel die Schieberklappe wieder geschlossen und anschließend wird der Betoncontainer mittels des Hebezeuges zum Betontransporter zurückgestellt, wo er neuerdings gefüllt wird. Es ist bei einem solchen Betoncontainer auch schon bekannt, ein an die Auslaufrinne angepaßtes Anschlußstück vorzusehen, das einerseits in einen Verteilerschlauch übergeht, und das andererseits über die Auslaufrinne geschoben und am Container  
 20 verankert werden kann. Solche Anschlußstücke mit einem Verteilerschlauch werden dann bei diesen Betoncontainern verwendet, wenn die Stelle, bei der der Beton auszubringen ist, mit der Auslaufrinne nicht direkt erreichbar ist. Diese Betoncontainer besitzen einen Schrägauslauf, so daß der angesetzte Schlauch nicht vom Traggestelle des Betoncontainers zusammengequetscht wird, wenn dieser am Boden abgestellt werden sollte. Betoncontainer dieser Art haben sich durchaus bewährt bei solchen Schalungen, deren  
 25 oberer Rand im wesentlichen frei zugänglich ist. Dies ist bei Schalungen in der Regel der Fall, wie sie im Wohn- und Siedlungsbau verwendet werden.

Die Zugänglichkeit einer Schalung ist allerdings sehr stark beeinträchtigt, wenn die Schalung als Gleitschalung ausgebildet ist, wie sie bei der Errichtung von turmartigen Bauwerken bevorzugt verwendet wird. Eine solche Schalung ist u.a. in der AT-PS 395 742 gezeigt. Hier hängen die Schalungen bzw.  
 30 Schalungsabschnitte an Tragjochen, die in der Regel beidseitig des zu errichtenden Mauerwerkes Arbeitsbühnen tragen und natürlich die Schalung selbst. Darüber hinaus stehen nach oben in dichter Folge Armierungseisen in beträchtlicher Höhe vor (Titelseite "Beton- und Stahlbetonbau" Heft 10/92/87. Jhg.). Mit Betoncontainern der oben beschriebenen Art, die nur eine Auslaufrinne besitzen, können diese Gleitschalungen nicht mehr gefüllt werden, weil infolge der hier vorhandenen Einrichtungen der Betoncontainer nicht  
 35 hinreichend nahe an den Schalungsrand gebracht werden kann. Aus diesem Grund wurden, wie oben dargelegt, solche Betoncontainer mit einem Verteilerschlauch bestückt, wobei zwischen Schlauch und Auslaßöffnung des Behälters eine Schieberklappe vorgesehen ist. Am Traggestell des Betoncontainers ist ferner eine Standbühne befestigt, auf der ein Arbeiter steht, der diese Schieberklappe zu betätigen hat, wobei ein zweiter Mann die Mündungsöffnung des in der Regel mehrere Meter langen Schlauches zum  
 40 Einfüllbereich der Schalung führt. Auf Weisung dieses Mannes betätigt der auf dem Traggestell Stehende die Schieberklappe. Da bei der Arbeit mit einer Gleitschalung das Bauwerk sozusagen in einem Zuge betoniert werden muß, ist der Betoncontainer ständig mit einem Mann zu besetzen, der zusammen mit diesem Container transportiert wird und der nur und allein die Aufgabe hat, diese Schieberklappe auf Weisung eines Mitarbeiters zu öffnen und zu schließen. Eine solche Arbeitsweise ist nicht besonders  
 45 rationell. Um hier Abhilfe zu schaffen, wurde auch schon die Schieberklappe an die Mündungsöffnung des Verteilerschlauches verlegt, so daß der Mann, der den Schlauch führt, auch die Schieberklappe zu betätigen hat. Diese Verteilerschläuche sind, um die Zugänglichkeit zum Schalungsrand sicherzustellen, in der Regel 6 - 7 m lang und haben einen Durchmesser von ca. 20 cm. Der Verteilerschlauch ist daher in diesem Falle zur Gänze mit Beton gefüllt und daher außerordentlich schwer, so daß meistens zwei Mann eingesetzt  
 50 werden müssen, um das mit der Schieberklappe bewährte Mündungsstück des Verteilerschlauches zu bedienen. Abgesehen davon ist ja nicht auszuschließen, daß durch die vorstehenden Armierungseisen bei diesem rauen Betrieb, wie ja auf einer Baustelle herrscht, der Verteilerschlauch auch verletzt und aufgerissen wird, in welchem Falle bei vollem Betoncontainer sich dessen Inhalt auf die Darunterstehenden entleeren würde. Das ist eine Masse mit einem Gewicht von mehreren Tonnen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik zielt die Erfindung nun darauf ab, einen Betoncontainer konstruktiv so weiter auszugestalten, daß alle die aufgezeigten Nachteile vermeidbar sind, was erfindungsgemäß dadurch gelingt, daß in diesem Rohrstück eine motorisch antreibbare Schnecke gelagert ist und der dem Antrieb der Schnecke dienende Motor am Behälter bzw. an dessen Traggestell befestigt ist. Dadurch  
 55

ist es möglich, praktisch mit leerem und daher leichtem Schlauch zu arbeiten und diesen zu manipulieren, wenn es darum geht, die Schlauchmündung zu verlegen, und dann die Betonzufuhr mit der Schnecke zu steuern.

Ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß die axiale Länge der Schnecke der axialen Länge des Rohrstückes entspricht bzw. etwas länger als diese ist, so kann die Schnecke mit ihrem oberen Teil in den Behälter hineinragen und dadurch den Fluß des Betons sicherzustellen, vor allem dann, wenn relativ trockener Beton verarbeitet werden muß.

Ist der Motor am oberen Rand des Behälters befestigt und durchsetzt die zwischen Motor und Schnecke vorgesehene Antriebswelle den Behälter frei, so können an dieser Antriebswelle zusätzlich Rührflügel angeschweißt sein, die der Lockerung des Betons dienen und dessen Fließfähigkeit dann gewährleisten.

Ist ferner vorgesehen, daß am oberen Rand des Behälters ein in dessen Durchmessersebene liegender, vorzugsweise doppelt gebogener Tragholm befestigt ist, in dessen Mittelbereich der Motor angeflanscht ist und die Antriebswelle den Behälter mittig durchsetzt und das Rohrstück in einer Flucht mit der vertikalen Mittelachse des Behälters liegt, so kann mit an der Antriebswelle angesetzten Flügeln der gesamte Querschnitt des Behälters bestrichen werden, und darüberhinaus auch noch seine gesamte innere Höhe.

Da die Hebezeuge, mit welchen solche Betoncontainer von der Füllstation zur Entleerungsstelle transportiert werden erhebliche Bereiche überfahren, so ist es zweckmäßig, den Motor über eine Stromquelle anzutreiben, die in oder am Traggestell des Betoncontainers befestigt ist, so daß Kabelzuführungen vermeidbar sind. Zweckmäßigerweise sind im Bereich der Mündungsöffnung des Verteilschlauches Betätigungsglieder vorgesehen zur Steuerung der Stromquelle und/oder des von dieser angetriebenen Motors, so daß der Bedienungsmann, der die Mündung des Verteilerschlauches manipuliert auch gleichzeitig den Motor und damit die Betonlieferung aus dem Container bedienen kann. Die motorisch antreibbare Schnecke dient nicht nur als Transportmittel, sondern auch gleichzeitig als Verschlussorgan für die Ausflußöffnung des Behälters, wenn die mittlere Steigung der Schnecke so gewählt ist, daß der im Behälter befindliche Beton bei stehender Schnecke am Ausfluß gehindert ist. Zweckmäßigerweise beträgt dabei die mittlere Steigung der Schnecke einen Winkel von kleiner als  $45^\circ$ , beispielsweise  $30^\circ$ .

Um die Handhabung des oft viele Meter langen Verteilschlauches nicht allzu sehr zu erschweren, ist weiterhin vorgesehen, daß der Durchmesser der Auslaßöffnung, des Schlauches und der Mündung kleiner als 20 cm, beispielsweise 15 cm ist.

Anhand einer schematischen Darstellung, die einen erfindungsgemäßen Betoncontainer im Längsschnitt zeigt, wird die Erfindung im folgenden näher beschrieben, ohne sie dadurch auf eben dieses Ausführungsbeispiel einzuschränken.

Der Behälter 1 des Betoncontainers besitzt einen oberen, hier im wesentlichen zylindrischen Teil 2 und einen nach unten kegelförmig sich verjüngenden Unterteil 3 mit einer Auslaßöffnung 4. Steher 5 und Querriegel 6 bilden ein Traggestell 7, mit welchem der Betoncontainer auf dem Boden abstellbar ist. An der Auslaßöffnung 4 ist ein Rohrstück 8 angeflanscht, an welchem ein flexibler Verteilerschlauch 9 befestigt ist. Im Bereich des unteren Endes des Rohrstückes 8 ist ein Lagerstern 10 befestigt, in dem das eine Ende einer Schnecke 11 drehbar gelagert ist, deren Länge hier etwas größer ist als die Länge des Rohrstückes 8, so daß diese Schnecke 11 mit ihrem oberen Ende in den Unterteil 3 des Behälters ragt. Die den Behälter hier mittig durchsetzende Antriebswelle 12 ist mit einem Motor 13 antriebsmäßig verbunden, der auf einem doppelt gebogenen Tragholm 14 angeflanscht ist, der seinerseits in einer Durchmessersebene des zylindrischen, oberen Teiles 2 liegt und am Rand dieses Teiles befestigt ist. Innerhalb des Traggestelles 7 ist ein Stromaggregat 15 gelagert, das die für den Antrieb des Motors 13 erforderliche Energie liefert. Über ein Betätigungsglied 16 im Bereich der Mündungsöffnung 17 des flexiblen Verteilerschlauches 9 ist der Stromaggregat 15 und/oder der Motor 13 steuerbar. Die mittlere Steigung der Schnecke 11 ist so gewählt, daß der im Behälter 1 befindliche Beton bei stehender Schnecke am Ausfluß gehindert ist. Zweckmäßigerweise ist die mittlere Steigung der Schnecke 11 kleiner als  $45^\circ$ , beispielsweise beträgt sie  $30^\circ$ .

Der Verteilerschlauch 9 ist mehrerer Meter lang, beispielsweise 6 - 7 m. Im Bereich der Mündungsöffnung 17 kann ein Grifftring 18 befestigt sein, mit und über welchen dieses Mündungsende manipulierbar ist.

Dank der erfindungsgemäßen Konstruktion kann nicht nur der früher benötigte Mann eingespart werden, auch der Schlauch ist, wenn die Schnecke 11 stillsteht, leer und kann daher ohne besonderen Kraftaufwand manipuliert werden. Die stillstehende Schnecke dient gleichzeitig als Absperrorgan, so daß eine bislang notwendige Schieberklappe und der damit verbundene Hebelmechanismus eingespart werden kann. Der Motor 13 ist zweckmäßigerweise mittels einer Schutzhaube 19 abgedeckt und damit vor mechanischen Beschädigungen gesichert.

Zeigt das beschriebene Ausführungsbeispiel, daß das Rohrstück 8 in einer Flucht mit der vertikalen Mittelachse des Behälters 1 liegt, so ist auch eine Lösung denkbar, bei der das Rohrstück gegenüber

dieser vertikalen Mittelachse geneigt ist, so daß dessen Achse im wesentlichen parallel zu den erzeugenden des sich nach unten verjüngenden Unterteiles liegt. In einem solchen Fall verläuft die Antriebswelle 12 ebenfalls geneigt und der Motor 13 wird am Rande des Behälters über eine entsprechend ausgebildete Konsole gelagert. In einem solchen Fall ist es allerdings erforderlich und zweckmäßig, daß im Übergangsbe-

5 reich zwischen Rohrstück 8 und Schlauch 9 noch ein Krümmer angeordnet wird. Eine solche Lösung wird jedoch als weniger zweckmäßig angesehen, sie soll jedoch der Vollständigkeit halber erwähnt sein.

Nach dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Motor auf dem Tragholm 14 angeflanscht. Grundsätzlich wäre es möglich, den Motor innerhalb des Behälters 1 zu lagern, unmittelbar oberhalb des Endes der Schnecke 11, wobei zu seiner Lagerung ein entsprechender Tragstern vorgesehen werden müßte, der sich

10 außenseitig an der Innenwand des Unterteiles 3 abstützt. In diesem Fall müßte der Motor vollständig gekapselt sein.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel könnte an sich auf das Traggestell 7 verzichtet werden. Das Stromaggregat 15 wäre in einem solchen Falle an einer am Behälter 1 vorgesehenen Konsole zu lagern. Allerdings ist dann die Abstellmöglichkeit des Behälters beschränkt, die doch zweckmäßig ist, wenn der

15 Behälter gefüllt oder anderweitig abzustellen ist.

Ist im gezeigten Ausführungsbeispiel die Schnecke 11 relativ kurz bemessen, kurz zur gesamten Höhe des Behälters 1, so wäre es durchaus denkbar, diese Schnecke auch durch den gesamten Behälter hindurch laufen zu lassen.

Wird nach dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel das Stromaggregat 15 bzw. der Motor

20 13 über eine Leitung 20 gesteuert (die Motor und Stromaggregat verbindende Leitung ist hier der Einfachheit halber nicht dargestellt), so liegt es im Rahmen der Erfindung, auch eine drahtlose Steuerung, also eine Funksteuerung vorzusehen. Auch ist es möglich, das Stromaggregat durch wiederaufladbare Batterien zu ersetzen.

Behälter mit Austragschnecken sind an sich bekannt (DE-AS 15 31 934, DE-PS 35 34 735, DE-GM 18

25 45 383), doch dienen diese Behälter nur Lagerzwecken für schüttfähige Materialien und sind daher für den vorgesehenen Zweck weder geeignet noch einsetz- oder austauschbar.

Legende zu den Hinweisziffern

1	Behälter	11	Schnecke
2	Oberer Teil	12	Antriebswelle
3	Unterteil	13	Motor
4	Auslaßöffnung	14	Tragholm
5	Steher	15	Stromaggregat
6	Querriegel	16	Betätigungsglied
7	Traggestell	17	Mündungsöffnung
8	Rohrstück	18	Grifftring
9	Verteilerschlauch	19	Schutzhaube
10	Lagerstern	20	Leitung

## Patentansprüche

1. Betoncontainer zum Einbringen von Beton in Schalungen, insbesondere in Gleitschalungen, bestehend aus einem nach oben offenen Behälter mit einem sich nach unten verjüngenden Unterteil mit einer Auslaßöffnung und einem daran anschließenden Verteilschlauch, wobei der Behälter gegebenenfalls von einem Traggestell aufgenommen ist und Aufhängemittel aufweist, mit welchen der Betoncontainer an einem Hebezeug anhängbar ist und zwischen der Auslaßöffnung (4) des Behälters (1) und dem Verteilschlauch (9) ein Rohrstück (8) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß, in diesem Rohrstück (8) eine motorisch antreibbare Schnecke (11) gelagert ist und der dem Antrieb der Schnecke (11) dienende Motor (13) am Behälter (1) bzw. an dessen Traggestell (7) befestigt ist.

2. Betoncontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Länge der Schnecke (11) der axialen Länge des Rohrstückes (8) entspricht bzw. etwas länger als diese ist.

3. Betoncontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (13) am oberen Rand des Behälters (1) befestigt ist und die zwischen Motor (13) und Schnecke (11) vorgesehene Antriebswelle (12) den Behälter frei durchsetzt.

- 5 4. Betoncontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Rand des Behälters (1) ein in dessen Durchmessersebene liegender, vorzugsweise doppelt gebogener Traghalm (14) befestigt ist, in dessen Mittelbereich der Motor (13) angeflanscht ist und die Antriebswelle (12) den Behälter (1) mittig durchsetzt und das Rohrstück (8) in einer Flucht mit der vertikalen Mittelachse des Behälters (1) liegt.
- 10 5. Betoncontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (13) von einer Stromquelle (15) antreibbar ist, die im oder am Traggestell (7) des Betoncontainers (1) befestigt ist.
- 15 6. Betoncontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Mündungsöffnung (17) des Verteilschlauches (9) Betätigungsglieder (16) vorgesehen sind zur Steuerung der Stromquelle (15) und/oder des von ihr angetriebenen Motors (13).
- 20 7. Betoncontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittlere Steigung der Schnecke (11) so gewählt ist, daß der im Behälter (1) befindliche Beton bei stehender Schnecke am Ausfluß gehindert ist.
8. Betoncontainer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die mittlere Steigung der Schnecke (11) kleiner als  $45^\circ$ , beispielsweise  $30^\circ$  beträgt.
- 25 9. Betoncontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Auslaßöffnung, des Schlauches und der Mündung kleiner als 20 cm, beispielsweise 15 cm ist.

30

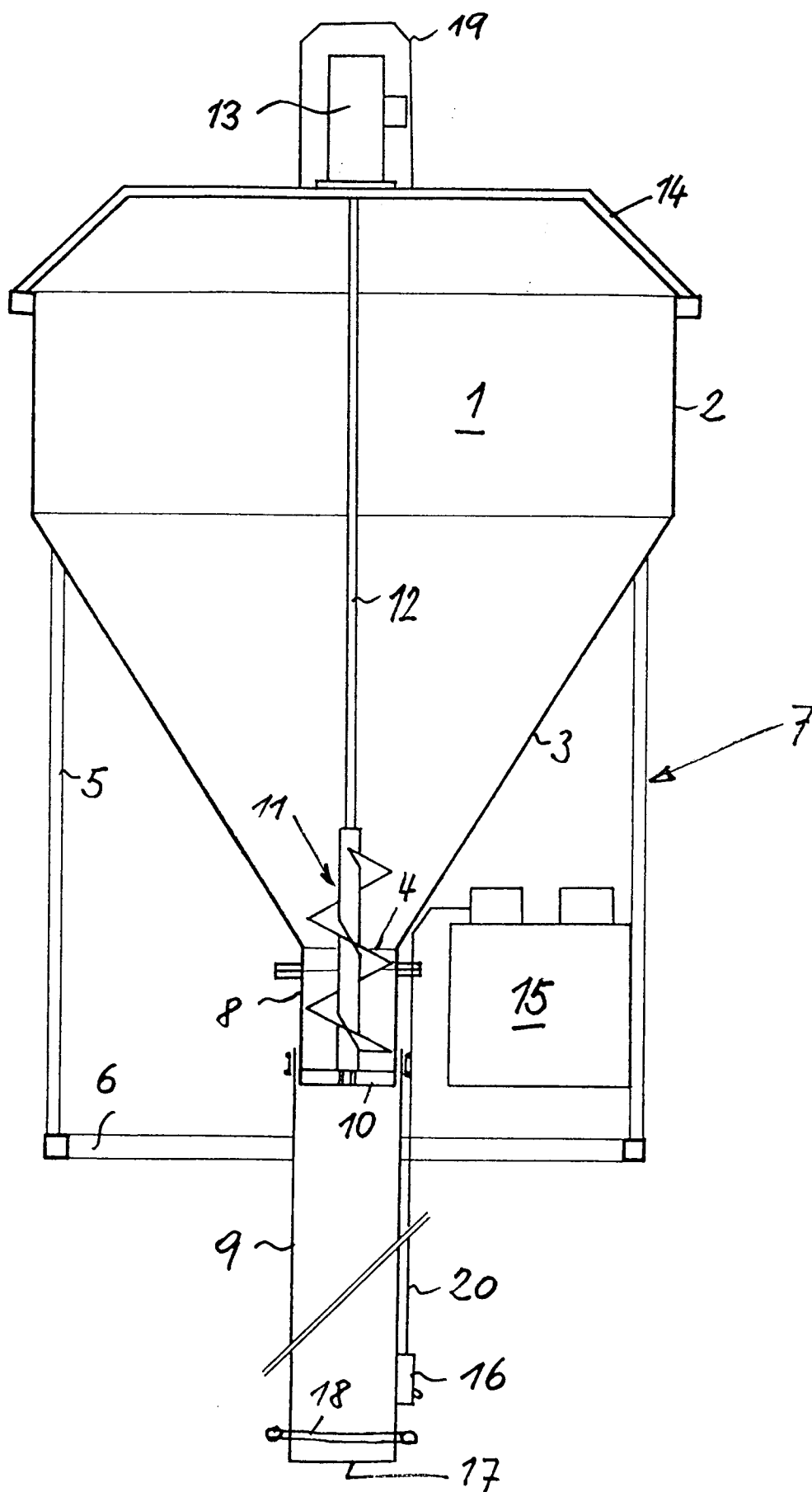
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 8115

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,Y	DE-A-21 36 365 (BAUGERÄTEFABRIKATION FLORIAN EICHINGER) * das ganze Dokument * ---	1	E04G21/02 B28B13/02
Y	DE-A-31 48 700 (WECKENMANN)	1	
A	* Seite 6 - Seite 7; Abbildungen * ---	2,7	
D,A	DE-U-18 45 383 (KRAUSS-MAFFEI) * Seite 4 - Seite 5; Abbildungen * ---	1,3	
D,A	DE-A-15 31 934 (FARBWERKE HOECHST) * das ganze Dokument * ---	1-3	
A	DE-C-394 357 (FISCHER) * das ganze Dokument * ---	1-4	
A	DE-A-22 50 800 (BISCHOF) * das ganze Dokument * ---	1,5	
A	DE-A-15 84 554 (LAEIS - WERKE) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E04G B28B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. März 1994	Prüfer Vijverman, W
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	