

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 906 875 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.04.1999 Patentblatt 1999/14

(51) Int. Cl.⁶: B65D 88/08, B28C 7/00

(21) Anmeldenummer: 98118656.2

(22) Anmeldetag: 02.10.1998

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

(72) Erfinder: Gerbl, Erich
85459 Berglern (DE)

(74) Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

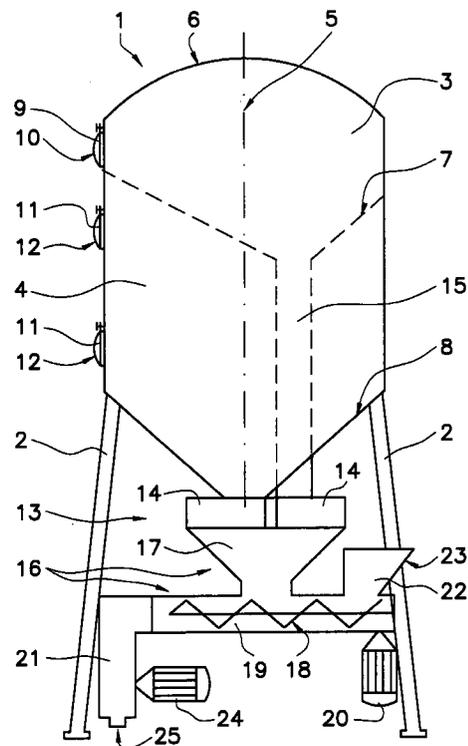
(30) Priorität: 02.10.1997 DE 29717657 U

(71) Anmelder:
Hasit Trockenmörtel GmbH & Co. KG
85356 Freising (DE)

(54) **Silobehälter**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Silobehälter (1) zum Bevorraten und Abgeben von schüttgutartigen Baustoffen, mit mindestens zwei separaten Kammern (3,4) in dem länglichen Silobehälter (1) zum Bevorraten von Komponenten des Baustoffs, wobei die Kammern (3,4) über eine Dosiervorrichtung (13) in eine Mischeinrichtung (16) münden. Um einen Silobehälter (1) dieser Gattung zu schaffen, bei dem die Komponenten in den Kammern (3,4) mit gewünschtem Volumenverhältnis vorgesehen sind und eine einfache Befüllung der Kammern (3,4) und Zufuhr der Komponenten zu der Dosiervorrichtung (13) für eine anschließende gute Durchmischung zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Kammern (3,4) in Längsrichtung des Silobehälters (1) gesehen sequentiell hintereinander angeordnet sind und ein Verbindungskanal (15) von der einen Kammer (3) zu der Dosiervorrichtung (13) mindestens bereichsweise durch eine andere Kammer (4) hindurchführt.

FIG. 1



EP 0 906 875 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Silobehälter zum Bevorraten und Abgeben von schüttgutartigen Baustoffen, mit mindestens zwei separaten Kammern in dem länglichen Silobehälter zum Bevorraten von Komponenten des Baustoffs, wobei die Kammern über eine Dosiervorrichtung in eine Mischeinrichtung münden.

[0002] Solche Silobehälter werden an Baustellen vertikal aufgestellt, um z.B. Mörtel dosiert daraus entnehmen zu können. Um ein Entmischen der verschiedenen Komponenten des Baustoffs zu verhindern, sind unterschiedliche Komponenten in den verschiedenen Kammern gelagert und können über die Dosiervorrichtung in dem gewünschten Verhältnis aus den Kammern entnommen und in der Mischeinrichtung zusammengemischt werden.

[0003] Bei einem aus dem G 87 04 215.0 bekannten Silobehälter dieser Gattung ist im unteren Bereich parallel zu einem Sandbehälter ein Zementbehälter vorgesehen. In diesem Bereich haben die beiden Behälter etwa jeweils die halbe Querschnittsfläche des Silobehälters. Diese Anordnung ist geeignet für Mischungsverhältnisse, bei denen die eine Komponente volumenanteilmäßig überwiegt.

[0004] Problematisch wird diese Anordnung bei anderen Volumenverhältnissen der Behälter bzw. der Kammern. Eine Verbreiterung des Behälters im unteren Bereich bereitet Probleme mit der Anordnung der Dosiervorrichtung im trichterförmigen Boden des Silobehälters. Wenn der kleine Behälter höher ausgebildet wird, so kann es Probleme mit den Einfüllöffnungen und der Befüllung in horizontaler Lage des Silobehälters geben.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Silobehälter der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei dem die Komponenten in den Kammern mit gewünschtem Volumenverhältnis vorgesehen sind und eine einfache Befüllung der Kammern und Zufuhr der Komponenten zu der Dosiervorrichtung für eine anschließende gute Durchmischung möglich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem gattungsgemäßen Silobehälter gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, daß die Kammern in Längsrichtung des Silobehälters gesehen sequentiell hintereinander angeordnet sind und einen Verbindungskanal von der einen Kammer zu der Dosiervorrichtung mindestens bereichsweise durch eine andere Kammer hindurchführt.

[0007] Durch die Hintereinanderanordnung können die Kammern in der gewünschten Größe ausgebildet werden. Mit dieser Anordnung können sie auch in günstiger Weise befüllt werden, wobei eine gute Raumnutzung beim Einfüllen des Schüttguts möglich ist. Die sequentielle Anordnung ermöglicht eine gute Stapelung der Kammern. Wenn der Silobehälter aufrecht gestellt wird, so können mehrere Kammern übereinander angeordnet sein, wobei wenig Standfläche verbraucht wird.

[0008] Die Kammern können kompakt aneinander angeordnet werden. Über den Verbindungskanal kann eine Komponente des Baustoffs zu der Dosiervorrichtung zugeführt werden, obwohl auf der Zwischenstrecke die andere Komponentenkommer angeordnet ist.

[0009] Günstigerweise kann der Verbindungskanal die andere Kammer freistehend durchqueren. Durch die freistehende Anordnung kann der Verbindungskanal einfach an der einen Kammer und der Dosiervorrichtung angebracht werden. Im Durchquerungsbereich ist der Verbindungskanal frei von einer Verbindung mit der anderen Kammer. Er kann lediglich an einer Durchtrittsstelle durch eine Wandung der anderen Kammer an dieser befestigt sein.

[0010] Möglicherweise kann der Verbindungskanal unmittelbar an der Wand des Silobehälters anliegen.

[0011] Als Variante der Erfindung erstrecken sich beide Kammern im wesentlichen über den gesamten Querschnitt des Silobehälters. Dadurch kann beim Befüllen der gesamte Querschnitt des Silobehälters als Fülltiefe benutzt werden, was zu einer guten Befüllung der Kammer führt.

[0012] Wahlweise hat der Silobehälter eine etwa kreiszylindrische Form. Diese Form eignet sich besonders gut für die erfindungsgemäße sequentielle Anordnung der Kammern mit dem Verbindungskanal.

[0013] Günstigerweise kann mindestens eine Kammer mindestens zwei Füllöffnungen aufweisen, die in Längsrichtung des Silobehälters gesehen beabstandet voneinander angeordnet sind. Damit können besonders günstig Trockenstoffe in die Kammern eingefüllt werden. Durch die beabstandete Anordnung der Einfüllöffnungen kann der Trockenstoff an unterschiedlichen Orten in die Kammer eingebracht werden, so daß die Kammer besser befüllbar ist und entstehende Baustoffaufschüttungen bzw. -berge in der Kammer beim Befüllen der Kammer nicht stören.

[0014] Denkbar kann der Abstand der Einfüllöffnungen einer Kammer etwa der Hälfte bis ein Drittel der Länge dieser Kammer entsprechen. Dieser Abstand gewährleistet eine besonders gute und vollständige Befüllung der Kammer.

[0015] In besonderer Weise können die Einfüllöffnungen der Kammern in Längsrichtung des Silobehälters etwa auf derselben Längslinie vorgesehen sein. Dies ist günstig wenn der Silobehälter von einer Seite befüllt werden soll. Dann können die Einfüllöffnungen wie bei großen, auf LKW vorgesehenen Silobehältern über Einfüllöffnungen an der Oberseite des liegenden Behälters nacheinander befüllt werden.

[0016] Vorzugsweise kann die Dosiervorrichtung als Zellradförderer ausgebildet sein. Mit Hilfe eines Zellrades kann die jeweilige Komponente in gewünschter Menge aus der Kammer entnommen werden. Die Zellen des Zellrades ermöglichen ein dosiertes Abfordern der Komponente aus der jeweiligen Kammer. Die gewünschte Menge kann beispielsweise durch Steue-

rung der Drehzahl des Zellrades bemessen werden.

[0017] Besonders vorteilhaft kann die Dosiervorrichtung für jede Kammer ein eigenes Dosiermittel aufweisen. Dies ermöglicht eine besonders gute Steuerung der einzelnen Komponenten. So kann z.B. an jeder Kammer ein eigenes Dosiermittel in Form des vorgenannten Zellrades vorgesehen sein. Dadurch lassen sich verschiedene Mischungsverhältnisse einstellen.

[0018] Günstigerweise kann von außen ein separater Zufuhrkanal in die Mischeinrichtung münden. Damit lassen sich vor Ort Zusatzstoffe zu dem Baustoff geben. Beispielsweise kann Wasser zugemischt werden, so daß in dem Silobehälter nur Trockenstoffe gelagert werden. Damit wird das relativ schwere Wasser erst vor Ort zu dem Baustoff gemischt, so daß mit einem Silobehältervolumen relativ viel Baustoff zum Bereiten von Mörtel zur Verfügung steht.

[0019] In besonderer Weise kann der Zufuhrkanal einen Fülltrichter aufweisen.

[0020] Es wird vorgeschlagen, daß die Dosiervorrichtung in einen Mischtrichter der Mischeinrichtung mündet. In dem Mischtrichter werden die Komponenten aus den Kammern zusammengeführt und vermischen sich.

[0021] Als Variante der Erfindung kann die Mischeinrichtung einen Zwangsmischer aufweisen. Mit Hilfe des Zwangsmischers werden die Komponenten in der Mischeinrichtung zwangsweise miteinander vermischt, so daß ein homogeneres Gemisch entsteht.

[0022] Denkbar kann die Mischeinrichtung eine in einem Austragkanal vorgesehene Förderschnecke aufweisen. Die Förderschnecke kann somit als Zwangsmischer für die Komponenten dienen. In der Förderschnecke werden die Komponenten miteinander vermischt und ansatzweise dicht verpreßt, so daß ein kontinuierlicher Baustoffstrom abgegeben werden kann.

[0023] Vorzugsweise kann austragsseitig der Mischeinrichtung eine den gemischten Baustoff ausfördernde Abgabepumpe vorgesehen sein. Mit Hilfe der Abgabepumpe wird der zusammengemischte Mehrkomponentenbaustoff abgefördert und kann beispielsweise über eine Schlauchleitung zum gewünschten Einsatzort geführt werden. Die Abgabepumpe sorgt dabei für die notwendige Förderkapazität.

[0024] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachstehend erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipskizze eines erfindungsgemäßen Silobehälters und

Fig. 2 ein Flußdiagramm mit den Elementen eines erfindungsgemäßen Silobehälters.

[0025] In Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Silobehälter 1 dargestellt, der über Stützfüße 2 vertikal auf einem Untergrund aufstellbar ist. Die Stützfüße 2 können durch nicht dargestellte Quer- und Kreuzverstreben

untereinander abgestützt sein.

[0026] Der Silobehälter hat zwei separate Komponentenkammern 3, 4. Sie sind längs einer Längsachse 5 des Silobehälters 1 sequentiell hintereinander angeordnet. Die beiden Kammern 3, 4 haben jeweils eine etwa kreiszylindrische Querschnittsform, die der Form des Silobehälters 1 entspricht. Der Silobehälter 1 ist an seiner Oberseite durch einen etwa kugelkalottenförmigen Deckel 6 abgeschlossen. Beide Kammern 3, 4 weisen an ihrer Unterseite je ein trichterförmig zulaufendes Bodenstück 7, 8 auf.

[0027] Die obere, erste Komponentenkammer 3 hat an der zylindrischen Mantelfläche eine Einfüllöffnung 9, die mit einem Verschuß 10 verschließbar ist. Die untere, zweite Kammer 4 hat auf der zylindrischen Mantelfläche 2 voneinander beabstandete Einfüllöffnungen 11. Der lichte Abstand der beiden Einfüllöffnungen 11 parallel zur Richtung der Längsachse 5 gesehen beträgt etwa die Hälfte der Länge dieser Kammer 4 in Richtung der Längsachse 5 gesehen. Die Einfüllöffnungen 11 sind ebenfalls durch Verschlüsse 12 verschließbar. Die Verschlüsse 10 und 12 liegen auf derselben Mantellinie parallel zur Längsachse 5.

[0028] Direkt unterhalb an die Kammern 3, 4 angrenzend ist eine Dosiervorrichtung 13 vorgesehen, die zwei Dosiermittel 14 aufweist. Ein Dosiermittel ist direkt an das trichterförmige Bodenstück 8 der Kammer 4 angeschlossen. Das andere Dosiermittel 14 ist über einen Verbindungskanal 15 mit dem trichterförmigen Bodenstück 7 der Kammer 3 verbunden. Der Verbindungskanal 15 erstreckt sich größtenteils durch die Kammer 4 hindurch. Er verläuft parallel zur Längsachse 5 und ist seitlich etwas gegenüber dem Mittelpunkt der Zylinderform versetzt, während das Dosiermittel 14 der Kammer 4 direkt zentrisch an das trichterförmige Bodenstück 8 mit der Längsachse 5 fluchtend angrenzt. Der Verbindungskanal 15 und das Bodenstück 7 sind als verdeckte Kanten gestrichelt dargestellt, obwohl sie als durchgehende Wände ausgebildet sind und die beiden Kammern 3, 4 vollständig voneinander trennen.

[0029] Die Dosiermittel 14 sind jeweils als Zellradpumpen ausgebildet, die von nicht dargestellten Motoren angetrieben werden und eine mengenmäßig portionierte Abnahme des in der jeweiligen Kammer 3, 4 befindlichen Baustoffs bewerkstelligen.

[0030] Die Dosiervorrichtung 13 mündet in eine Mischeinrichtung 16, die einen Mischtrichter 17 und einen quer dazu, mit einer Förderschnecke 18 versehenen Austragkanal 19 aufweist. Beide Dosiermittel 14 grenzen an die erweiterte Öffnung des Mischtrichters 17 an, der sich zum Austragkanal 19 hin verjüngt.

[0031] Die Förderschnecke wird durch einen Motor 20 derart angetrieben, daß sie Baustoff zu einem Auslaßkanal 21 fördert. In dem Austragkanal 19 ist nahe dem Motor 20 ein separater Zufuhrkanal 22 vorgesehen, der einen Fülltrichter 23 aufweist. Über den Fülltrichter 23 kann von außen Material zu dem Austragkanal 19 zugegeben werden, das von der Förderschnecke 18 in

Richtung zum Auslaßkanal 21 gefördert wird. Die Förderschnecke 18 dient als Zwangsmischer zum zwangsweise Vermischen des aus dem Mischtrichter 17 in den Austragkanal 19 strömenden Baustoff und wahlweise zum Vermischen des von außen zugegebenen Materials, z.B. Wasser. An der Übergangsstelle zwischen dem Mischtrichter 17 und dem Austragkanal 19 kann eine nicht dargestellte Verschlussklappe vorgesehen sein, die Austragkanal 19 und Mischtrichter 17 wahlweise voneinander trennt.

[0032] An dem Auslaßkanal 21 ist eine Abgabepumpe 24 vorgesehen, mit deren Hilfe der zusammen gemischte Baustoff aus einer Öffnung 25 gepreßt werden kann. An die Öffnung 25 kann beispielsweise ein Schlauch angeschlossen werden, mit dem der Baustoff verspritzt wird.

[0033] In Figur 2 ist der prinzipielle Verfahrensablauf als Flußdiagramm dargestellt. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen gleiche Bauteile wie in Figur 1, so daß diesbezüglich auf die Beschreibung von Figur 1 verwiesen werden kann. Anhand von Figur 2 kann die Wirkungs- und Funktionsweise des in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Silobehälters erläutert werden.

[0034] In den Komponentenkammern 3, 4 sind separat voneinander zwei Komponenten eines Baustoffs bevorratet. Die Dosiervorrichtung 13, die Mischeinrichtung 16 und die Ausgabepumpe 24 werden durch eine Steuereinrichtung gesteuert oder geregelt. Über die Dosiervorrichtung 13 wird mit Hilfe der Dosiermittel 14 aus jeder Kammer ein bestimmter Volumenstrom der jeweiligen Komponente entnommen. Durch Wahl der Schrittweite der die Dosiermittel 14 antreibenden Motoren bzw. durch die Wahl der Drehzahl kann das Mischungsverhältnis bestimmt werden.

[0035] Von den Dosiermitteln 14 strömen die Komponenten in den Mischtrichter 17, wo sie zusammengeführt werden und zusammen in den Austragkanal 19 zu der Förderschnecke 18 strömen. Aus einem separaten, außerhalb des Silobehälters liegenden Reservoir 27 kann ein zusätzlicher Stoff, beispielsweise Wasser, über den Fülltrichter 23 zugegeben werden. Die Förderschnecke 18 vermischt die Komponenten, verdichtet sie zu einem homogenen Baustoff und fördert diesen in Richtung zu dem Austragkanal 19. Von dem Austragkanal 19 wird der Baustoff über die Abgabepumpe 24 zum Verspritzen ausgefördert.

[0036] Über die in Figur 1 dargestellten Einfüllöffnungen 9, 11 können die Komponenten in die jeweilige Kammer 3, 4 eingefüllt werden. Wenn der Silobehälter 1 liegend auf einem Lastkraftwagen angebracht ist, so sind diese Einfüllöffnungen 9, 11 nach oben himmelwärts gerichtet, so daß die Kammern einfach von oben befüllt werden können. Durch die Beabstandung der beiden Einfüllöffnungen 11 der Kammer 4 bildet sich bei horizontaler Lage des Behälters 1 unter beiden Einfüllöffnungen 11 ein etwa kegelförmiger Hügel, so daß die Kammer 4 insgesamt bis auf wenig Freiräume fast voll-

ständig gefüllt werden kann.

[0037] Der erfindungsgemäße Silobehälter 1 ist besonders vorteilhaft für Isolierbaustoffe, die als eine Komponente einen relativ leichten Isolierstoff beinhalten, beispielsweise Isoliermörtel mit kleinen Styroporkügelchen darin. In diesem Fall können beispielsweise die Styroporkügelchen in die Kammer 3 gefüllt werden und ein Bindemittel in Form von Trockenpulver in die Kammer 4 gefüllt werden. Das gewünschte Mengenverhältnis wird dann über die Dosiervorrichtung eingestellt. Erst in der Förderschnecke erfolgt die Vermischung und Verpreßung mit Wasser, so daß ein homogen gemischter Isoliermörtel abgegeben wird.

15 Patentansprüche

1. Silobehälter (1) zum Bevorraten und Abgeben von schüttgutartigen Baustoffen, mit mindestens zwei separaten Kammern (3, 4) in dem länglichen Silobehälter (1) zum Bevorraten von Komponenten des Baustoffs, wobei die Kammern (3, 4) über eine Dosiervorrichtung (13) in eine Mischeinrichtung (16) münden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kammern (3, 4) in Längsrichtung (5) des Silobehälters (1) gesehen sequentiell hintereinander angeordnet sind und ein Verbindungskanal (15) von der einen Kammer zu der Dosiervorrichtung (13) mindestens bereichsweise durch eine andere Kammer (4) hindurchführt.
2. Silobehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbindungskanal (15) die andere Kammer (4) freistehend durchquert.
3. Silobehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbindungskanal (15) unmittelbar an der Wand des Silobehälters (1) anliegt.
4. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich beide Kammern (3, 4) im wesentlichen über den gesamten Querschnitt des Silobehälters (1) erstrecken.
5. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Silobehälter (1) eine etwa kreiszylindrische Form hat.
6. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine Kammer (4) mindestens zwei

- Einfüllöffnungen (11) aufweist, die in Längsrichtung (5) des Silobehälters (1) gesehen beabstandet voneinander angeordnet sind.
7. Silobehälter nach Anspruch 6, 5
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Abstand der Einfüllöffnungen (11) einer Kammer (4) etwa der Hälfte bis ein Drittel der Länge dieser Kammer (4) entspricht. 10
8. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Einfüllöffnungen (9, 11) der Kammern (3, 4) in Längsrichtung (5) des Silobehälters (1) etwa auf derselben Längslinie vorgesehen sind. 15
9. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 20
 daß die Dosiervorrichtung (13) als Zellradförderer ausgebildet ist.
10. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Dosiervorrichtung (13) für jede Kammer ein eigenes Dosiermittel (14) aufweist.
11. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet,
 daß von außen ein separater Zufuhrkanal (22) in die Mischeinrichtung (16) mündet. 35
12. Silobehälter nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Zufuhrkanal (22) einen Fülltrichter (23) aufweist. 40
13. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Dosiervorrichtung (13) in einen Mischtrichter (17) der Mischeinrichtung (16) mündet. 45
14. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Mischeinrichtung (16) einen Zwangsmischer (18) aufweist. 50
15. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 55
 daß die Mischeinrichtung (13) eine in einem Aus-
 tragkanal (19) vorgesehene Förderschnecke (18)
 aufweist.
16. Silobehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß austragsseitig der Mischeinrichtung (16) eine den gemischten Baustoff ausfördernde Abgabepumpe (24) vorgesehen ist.

FIG. 1

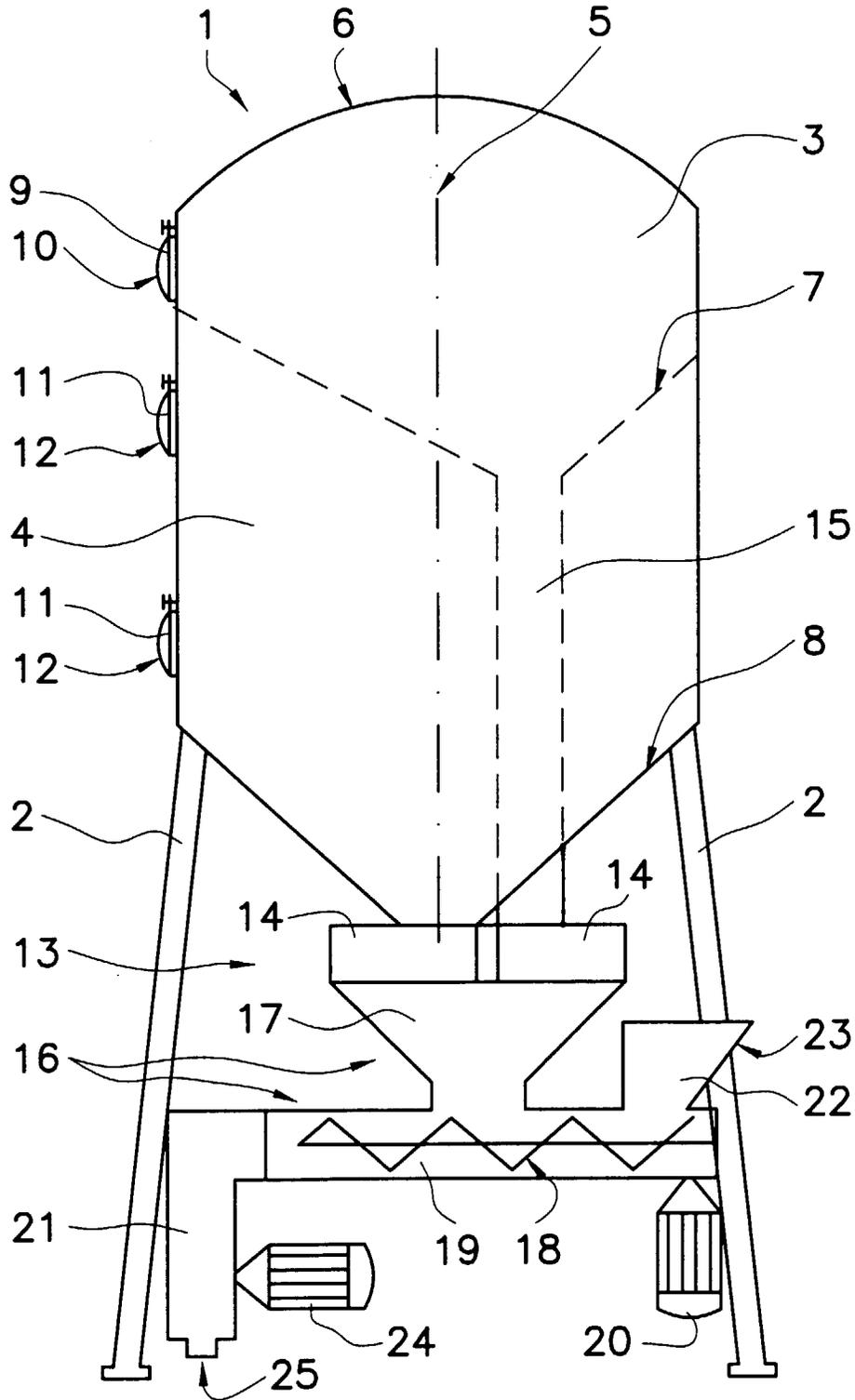
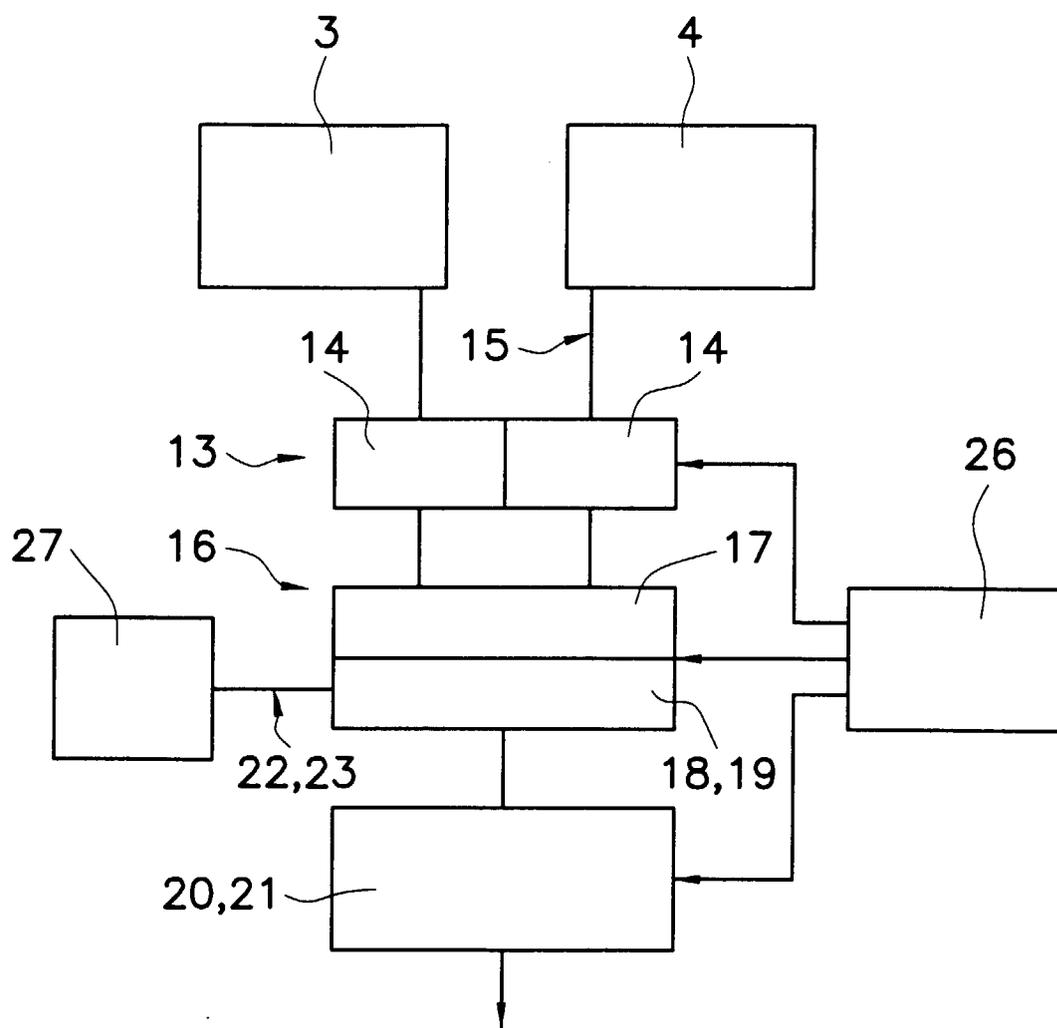


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 8656

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 86 31 952 U (MASCHINEN- UND APPARATEBAU AUGUST TEPE) 26. Mai 1988 * das ganze Dokument *	1,2,4,8,9	B65D88/08 B28C7/00
Y	---	6,7,11,12,14-16	
Y	CH 420 575 A (SCHWEISSWERK BÜLACH) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 45 - Zeile 47; Abbildung 1 *	6,7	
A	---	1	
Y	DE 297 00 438 U (KOCH MARMORIT) 15. Mai 1997 * Abbildungen 1-3 *	11,12,14-16	
A	---	1	
D,Y	DE 87 04 215 U (SILO ESTRICH) 7. Mai 1987 * Seite 7, Absatz 3 - Absatz 4; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1-5,8,10,13	
Y	DE 23 25 189 A (STANELLE BEHAELTER & STAHLBAU) 5. Dezember 1974 * Seite 2, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 3 * * Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-3 *	1-5,8,10,13	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B65D B28C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 23. Dezember 1998	Prüfer Spettel, J
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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 8656

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-12-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8631952 U	26-05-1988	KEINE	
CH 420575 A		KEINE	
DE 29700438 U	15-05-1997	WO 9725261 A EP 0874769 A	17-07-1997 04-11-1998
DE 8704215 U	07-05-1987	KEINE	
DE 2325189 A	05-12-1974	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82