



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
22.12.93 Patentblatt 93/51

⑤① Int. Cl.⁵ : **B28C 5/12**

②① Anmeldenummer : **90113919.6**

②② Anmeldetag : **20.07.90**

⑤④ **Misch- und Dosiervorrichtung für Mauermörtel, Estrich od. dgl.**

③⑩ Priorität : **22.07.89 DE 3924348**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.01.91 Patentblatt 91/05

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
22.12.93 Patentblatt 93/51

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 150 353
EP-A- 0 300 342
DE-A- 3 142 053
DE-C- 859 869
FR-A- 512 843

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
GB-A- 384 652
GB-A- 748 513
US-A- 1 455 898
US-A- 4 037 826

⑦③ Patentinhaber : **Badum, Georg**
Ludwigstrasse 35
D-91301 Forchheim (DE)
Patentinhaber : **Sauer GmbH & Co Anhydrit KG**
Flurstrasse 41
D-91207 Lauf (DE)

⑦② Erfinder : **Badum, Georg**
Ludwigstrasse 35
W-91301 Forchheim (DE)

⑦④ Vertreter : **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau, Schneck & Hübner Patentanwälte
Königstrasse 2
D-90402 Nürnberg (DE)

EP 0 410 316 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Misch- und Dosier-Vorrichtung für Mauermörtel, Estrich od.dgl. gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Derartige Vorrichtungen werden benötigt, um aus an sich bekannten Vorratssilos, in welchen die einzelnen Mörtelkomponenten gesondert bevorratet werden, diese baustellenseitig dosiert auszutragen und zu mischen.

Bei neueren Entwicklungen betreffend Vorrichtungen dieser Art ging man davon aus, daß zur Erzielung einer universellen Einsatzbarkeit, d.h. auch für Anwendungsbereiche, bei welchen eine sehr hohe Dosiergenauigkeit erforderlich ist, die Dosierung der Komponenten exakt volumetrisch erfolgen müsse. Hierzu wurden Fächerräder als Entnahme- und Dosiereinrichtungen entwickelt, welche dann wiederum eine gesonderte Mischeinrichtung beschickten.

Allerdings ist bei vielen, eine große Masse des Bauvolumens ausmachenden Anwendungsfällen, z.B. beim Bau von Einfamilienhäusern, eine sehr hohe Dosiergenauigkeit nicht erforderlich.

Aus der DE-A-31 42 053 ist eine Misch- und Dosiervorrichtung für Mauermörtel bekannt, wobei in einem Mischraum coaxial mit den Dosierschnecken mit diesen in Drehverbindung stehende Mischelemente angeordnet sind.

Die DE-C-859 869 zeigt ebenfalls eine Misch- und Dosiervorrichtung für Mauermörtel mit zwei gesonderten Einlaßöffnungen für die zu dosierenden Mörtelkomponenten, wie Sand und Zement, einer den Einlaßöffnungen nachgeordneten Mischeinrichtung und einer austragsseitigen Auslaßöffnung, wobei unter jeder Einlaßöffnung ein gesonderter Förder- und Dosierkanal mit je einer während des Betriebs der Vorrichtung dauernd angetriebenen Dosierschnecke angeordnet ist, wobei die parallel laufenden Dosierkanäle in einen nachgeordneten, die Mischelemente aufnehmenden Mischraum münden, dem wiederum die Austragsöffnung für das entsprechend dem eingestellten Dosierverhältnis zusammengesetzte Mischgut nachgeordnet ist.

Die GB-A-7 48 513 beschreibt eine Anordnung von Mischelementen. Diese dienen dort dazu Granulat aufzuwirbeln, um es mit einem flüssig aufgesprühnten Kunststoff-Bindematerial zu überziehen, welches unter Druck von oben zugeführt wird.

Eine gattungsgemäße Misch- und Dosiereinrichtung ist aus der EP-A-1 503 353 bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ausgehend von einer von der gattungsbildenden Druckschrift bekannten Vorrichtung zur Herstellung von Mauermörtel diese so weiterzubilden, daß eine kontinuierliche Bereitstellung und Entnahme des fertigen Mischproduktes möglich ist, wie dies insbesondere bei der Verlegung von Estrich an Großbaustellen typisch ist, wobei die Aufbereitung zu einer optimalen

Förderkonsistenz, insbesondere von Estrich, führen soll.

Durch die Merkmalskombination gemäß dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1, ist es möglich, insbesondere Estrich mit minimalem Bedienungsaufwand auch in großen Quantitäten bereitzustellen, was durch die Kombination der Anordnung und Ausgestaltung der Misch- und Förder Elemente erreicht wird.

Günstigerweise ist weiterhin vorgesehen, daß ein einziger Antriebsmotor über jeweils individuelle Getriebeabschnitte je eine durchgehende Welle in jedem Fächer- und Dosierkanal antreibt. Auf dieser durchgehenden Welle können auch die Mischelemente in dem Mischraum angeordnet sein. Das Dosierverhältnis für die einzelnen Komponenten, z.B. Sand und Zement, wird durch Einstellung des Übersetzungsverhältnisses der Getriebeabschnitte zueinander vorgegeben. Es kann hier ein Getriebe mit veränderbarem Übersetzungsverhältnis zum Einsatz kommen oder aber eine den zumeist vorkommenden Anforderungen entsprechende Übersetzung fest eingestellt werden.

Mit Vorteil sind weiterhin Anflanscheinrichtungen zur Anbringung an einem Vorratssilo für die Komponenten mit wenigstens einer im wesentlichen vertikalen Trennwand und gesonderten Austragsöffnungen für die einzelnen Komponenten vorgesehen. Die Anflanscheinrichtungen sind dabei so ausgebildet, daß die Auslaßöffnungen des Vorratssilos mit den Einlaßöffnungen fluchten oder über Schachtabschnitte in Verbindung gebracht werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher beschrieben. Dies zeigt eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung teilweise aufgebrochen.

In der Zeichnung ist der untere Teil eines Vorratssilos 1 dargestellt. Dieses weist eine vertikal verlaufende Trennwand 2 auf, welche das Vorratssilo 1 in zwei Teilbehälter 3, 4 teilt, wovon der eine, größere für Sand und der andere, kleinere für Zement bestimmt ist.

Am unteren Ende jedes Teilbehälters 3, 4 ist eine Auslaßöffnung 5, 6 vorgesehen, an welche sich jeweils ein Schachtteil 7, 8 anschließt. Diese Schachtteile 7, 8 sind über einen nur schematisch dargestellten Flansch 9 mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 verbunden, welche im Anschluß an den Flansch 9 korrespondierende, getrennte Schächte 11, 12 aufweist, an deren Oberseite jeweils gesonderte Einlaßöffnungen für die beiden Komponenten vorgesehen sind.

Die Vorrichtung 10 weist zwei parallel zueinander verlaufende Förder- und Dosierkanäle 13, 14 auf, welche sich unmittelbar unter den Auslaßöffnungen der Schachtteile 11, 12 diesen jeweils zugeordnet und voneinander getrennt befinden.

In den Förder- und Dosierkanälen 13, 14 verläuft

jeweils eine drehangetriebene Welle 15, 16, welche an der in Austragsrichtung gesehen vorderen Gehäusestirnwand 17 an einer Zwischenwand 18 und an der in Austragsrichtung gesehen hinteren Gehäusestirnwand 19 gelagert und über einen Motor 20 angetrieben sind. Dem Motor 20 sind Getriebeabschnitte 21, 22 für jede der Wellen 15, 16 nachgeordnet, wobei das Übersetzungsverhältnis der Getriebeabschnitte 21, 22 die Relativedrehzahl der Wellen 15, 16 und damit die Fördermenge von in einem Dosierabschnitt 23 angeordneten Dosierschnecken 24, 25 vorgibt.

In Förderrichtung gesehen vor den Dosierschnecken 24, 25 sind unterhalb der die Einlaßöffnungen bildenden Schachtabsnitte 11, 12 an den Wellen 15, 16 Auflockerelemente 26 zusammen mit in der Zeichnung nicht dargestellten Fördererelementen angeordnet. Durch die Auflockerelemente 26 werden Materialbrocken aufgebrochen, so daß eine kontinuierliche Weiterförderung durch die Fördererelemente aus diesem Auflockerungsbereich 27 in den Dosierbereich 23 erfolgen kann.

Zwischen der Zwischenwand 18 und der Stirnwand 19 ist eine Mischkammer 28 vorgesehen, deren Länge den Mischbereich 29 vorgibt. In diese Mischkammer 28 mündet eine Wasserzuleitung 30 mit einem vorgeschalteten Durchflußregler 31, welcher in der Zeichnung lediglich schematisch angedeutet ist.

In die Mischkammer 28 münden Durchlaßöffnungen 32, 33 aus den Dosierabschnitten 23. Dementsprechend erfolgt in der Mischkammer 28 eine Durchmischung der durch die Öffnungen 32, 33 gesondert dosierten Komponenten. Die Durchmischung wird mittels auf den Wellen 15, 16 sitzender Mischelemente 34 bewerkstelligt.

In der Stirnwand 19 ist eine Auslaßöffnung 35 ausgebildet, durch welche verarbeitungsfertiger Mörtel oder Estrich ausgetragen wird.

Patentansprüche

1. Misch- und Dosiervorrichtung für Mauer Mörtel, Estrich oder dergleichen mit zwei gesonderten Einlaßöffnungen für die Mörtelkomponenten, wie Sand und Zement, einer den Einlaßöffnungen nachgeordneten Mischeinrichtung und einer austrageitigen Auslaßöffnung, wobei unter jeder Einlaßöffnung ein gesonderter Förder- und Dosierkanal mit je einer Dosierschnecke angeordnet ist, wobei die parallel laufenden Dosierkanäle in einen nachgeordneten Mischraum münden, dem wiederum die Austragsöffnung nachgeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Mischraum (28) koaxial mit den Dosierschnecken (24,25) mit diesen in Drehverbindung stehende Mischelemente (34) angeordnet sind, wobei in jedem Förder- und Dosierkanal (13, 14) koaxial zu den Dosierschnecken (24,25) und mit diesen in

Drehverbindung stehend Förder- und Auflockerelemente (26) angeordnet sind, wobei in der Mischkammer (28) auf der ersten Welle (15) sitzende Mischelemente (34) um ca. 90° versetzt gegen auf der zweiten Welle (16) befestigten Mischelementen (34) angeordnet sind, wobei sich die Projektionen der Bewegungsbahnen der Mischelemente (34) auf den Wellen (15) einerseits und (16) andererseits gesehen senkrecht zur Längsachse der Wellen (15,16) schneiden und wobei die Konstruktion des Mischers so ausgeführt ist, daß die beiden Dosierschnecken dauernd arbeiten.

2. Misch- und Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein einziger Antriebsmotor (20) über jeweils individuelle Getriebeabschnitte (21,22) je eine durchgehende Welle (15,16) in jedem Förder- und Dosierkanal (13,14) antreibt.
3. Misch- und Dosiervorrichtung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** Anflanscheinrichtungen (Flansch 9) zum Anbringen an einem Vorratssilo (1) für die Komponenten mit wenigstens einer vertikalen Trennwand (2) und gesonderten Auslaßöffnungen (5,6) für die individuellen Komponenten.

Claims

1. Mixing and proportioning device for construction mortar, flooring plaster or the like with two separate inlets for the mortar components such as sand and cement, with a mixing device arranged downstream of the inlets and an outlet at the discharge end, a separate conveying and proportioning channel with a proportioning screw being arranged under each inlet, the parallel proportioning channels opening into a mixing chamber arranged downstream which is in turn followed by the outlet, characterized in that mixing elements (34) are arranged in the mixing chamber (28) coaxially with the proportioning screws (24, 25) and in rotary connection with the latter, conveying and loosening elements (26) being arranged in each conveying and proportioning channel (13, 14) co-axially to the proportioning screws (24, 25) and in rotary connection with the latter, mixing elements (34) located on the first shaft (15) being arranged in the mixing chamber (28) such that they are displaced by 90° referred to mixing elements (34) secured on the second shaft (16), the projections of the travelling paths of the mixing elements (34) on the shafts (15) seen on the one hand and (16) seen on the other hand intersecting vertically to the longitudinal axis of the shafts

(15, 16) and the construction of the mixer being such that the two proportioning screws operate permanently.

2. Mixing and proportioning device according to claim 1, characterized in that, via individual gear segments, a single driving motor (20) drives one continuous shaft (15, 16) in each conveying and proportioning channel (13, 14).
3. Mixing and proportioning device according to claim 2, characterized by flanging devices (flange 9) for the purpose of application to a reservoir (1) for the components with at least one vertical separating wall (2) and separate outlets (5, 6) for the individual components.

Revendications

1. Dispositif de mélange et dosage pour mortier de maçonnerie, enduit ou analogue, avec deux orifices séparés d'admission pour les composants du mortier comme du sable et du ciment, avec un dispositif à mélanger placé en aval des orifices d'admission et avec un orifice de décharge sur le côté d'évacuation, un canal séparé de transport et de dosage avec une vis sans fin de dosage étant arrangé sous chaque orifice d'admission, les canaux parallèles de dosage aboutissant dans une chambre de mélange placée en aval qui est suivie par l'orifice de décharge, caractérisé en ce que des éléments mélangeurs (34) sont arrangés dans la chambre de mélange (28) coaxialement avec les vis sans fin de dosage (24, 25) et en raccord rotatif avec celles-ci, des éléments de transport et d'ameublement (26) étant arrangés dans chaque canal de transport et de dosage (13, 14) coaxialement par rapport aux vis sans fin de dosage (24, 25) et en raccord rotatif avec celles-ci, des éléments mélangeurs (34) placés sur le premier arbre (15) étant arrangés dans la chambre de mélange (28) en désaxage d'environ 90° par rapport à des éléments mélangeurs (34) arrangés sur le deuxième arbre (16), les projections des trajectoires du mouvement des éléments mélangeurs (34) sur les arbres (15) d'une part et (16) d'autre part coupant perpendiculairement sur l'axe longitudinale des arbres (15, 16), et la construction du mélangeur étant telle que les deux vis sans fin de dosage travaillent de façon continue.
2. Dispositif de mélange et de dosage selon la revendication 1, caractérisé en ce que par le moyen de segments individuels d'engrenage (21, 22) un seul moteur de commande (20) actionne un arbre (15, 16) continu dans chaque canal de transport

et de dosage (13, 14).

3. Dispositif de mélange et de dosage selon la revendication 2, caractérisé par des dispositifs de bridage (bride 9) pour le montage à un réservoir (1) pour les composants avec du moins une paroi verticale de séparation (2) et des orifices séparés de décharge (5, 6) pour les composants individuels.

