



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 90113919.6

⑤① Int. Cl.⁵: **B28C 5/12**

⑱ Anmeldetag: 20.07.90

⑳ Priorität: 22.07.89 DE 3924348

⑦① Anmelder: **Badum, Georg**
Ludwigstrasse 35
D-8550 Forchheim(DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 30.01.91 Patentblatt 91/05

⑦② Erfinder: **Badum, Georg**
Ludwigstrasse 35
D-8550 Forchheim(DE)

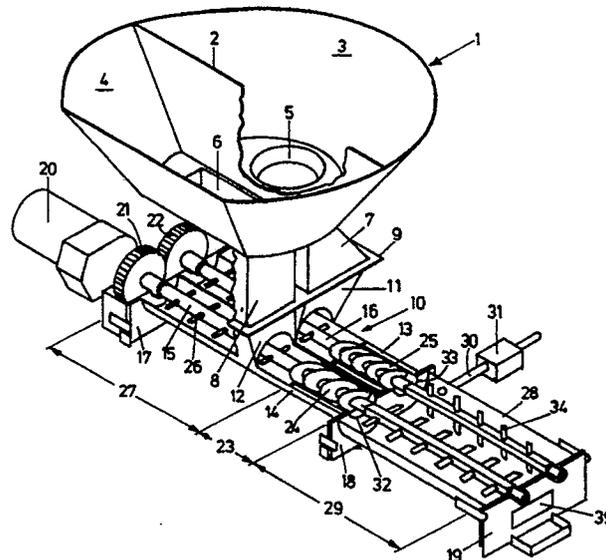
⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

⑦④ Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse
2e 2
D-8500 Nürnberg 1(DE)

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

⑤⑦ Bei einer Misch- und Dosiervorrichtung für Mauermörtel, Estrich od.dgl. mit zwei gesonderten Einlaßöffnungen für die Mörtelkomponenten, wie Sand und Zement, einer den Einlaßöffnungen nachgeordneten Mischeinrichtung und einer austragsseitigen Auslaßöffnung, ist zur Erzielung einer kostengünstigen, einfachen und betriebssicheren Konstruktion vorgesehen, daß unter jeder Einlaßöffnung (Schachtabschnitt 11, 12) ein gesonderter Förder-

und Dosierkanal (13, 14) mit je einer Dosierschnecke (24, 25) angeordnet ist, wobei die parallel laufenden Dosierkanäle (13, 14) in einen nachgeordneten Mischraum (28) münden, dem wiederum die Austragsöffnung (35) nachgeordnet ist, wobei in dem Mischraum (28) koaxial mit den Dosierschnecken (24, 25), mit diesen in Drehverbindung stehende Mischelemente (34) angeordnet sind.



EP 0 410 316 A1

Die Erfindung richtet sich auf eine Misch- und Dosiervorrichtung für Mauermörtel, Estrich od.dgl. mit zwei gesonderten Einlaßöffnungen für die Mörtelkomponenten, wie Sand und Zement, einer den Einlaßöffnungen nachgeordneten Mischeinrichtung und einer austragsseitigen Auslaßöffnung.

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.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß diese sich aufgrund einer einfachen und robusten Konstruktion kostengünstig herstellen läßt und dabei eine hohe Betriebssicherheit bei geringem Wartungsaufwand aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß unterhalb 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, wobei in dem Mischraum koaxial mit den Dosierschnecken, mit diesen in Drehverbindung stehende Mischelemente angeordnet sind.

Eine derartige Konstruktion läßt sich mit geringem baulichen Aufwand realisieren, weist nur einen geringen Raumbedarf auf und erreicht gleichwohl eine relativ hohe, jedenfalls für den ganz überwiegenden Teil aller Anwendungsfälle ausreichende Dosiergenauigkeit.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß in jedem Förderkanal koaxial zu den Dosierschnecken und mit diesen in Drehverbindung stehende Förder- und Auflockerungselemente angeordnet sind. Durch diese Elemente wird erreicht, daß die durch die Einlaßöffnungen eintretenden Komponenten aufgelockert werden und in diesen gegebenenfalls vorhandene Klumpen zerkleinert werden, so daß ein kontinuierlicher Materialnachfluß ohne die Gefahr einer Verstopfung oder die Dosier-

genauigkeit der nachgeordneten Dosierschnecken beeinträchtigenden Förderdiskontinuität besteht.

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 Schachtabsnitte 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 Relativdrehzahl 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 Auflockerungselemente 26 zusammen mit in der Zeichnung nicht dargestellten Fördererelementen angeordnet. Durch die Auflockerungselemente 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 Stirnwan 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 Stirnwan 19 ist eine Auslaßöffnung 35 ausgebildet, durch welche verarbeitungsfertiger Mörtel oder Estrich ausgetragen wird.

Ansprüche

1. Misch- und Dosiervorrichtung für Mauermörtel, Estrich od.dgl. mit zwei gesonderten Einlaßöffnungen für die Mörtelkomponenten, wie Sand und Zement, einer den Einlaßöffnungen nachgeordneten Mischeinrichtung und einer austragsseitigen Auslaßöffnung, dadurch gekennzeichnet, daß unter jeder Einlaßöffnung (Schachtabschnitt 11, 12) ein gesonderter Förder- und Dosierkanal (13, 14) mit je einer Dosierschnecke (24, 25) angeordnet ist, wobei die parallel laufenden Dosierkanäle (13, 14) in einen nachgeordneten Mischraum (28) münden, dem wiederum die Austragsöffnung (35) nachgeordnet ist, wobei in dem Mischraum (28) koaxial mit den Dosierschnecken (24, 25), mit diesen in Drehverbindung stehende Mischelemente (34) angeordnet sind.

2. Misch- und Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Förder und Dosierkanal (13, 14) koaxial zu den Dosierschnecken (24, 25) und mit diesen in Drehverbindung

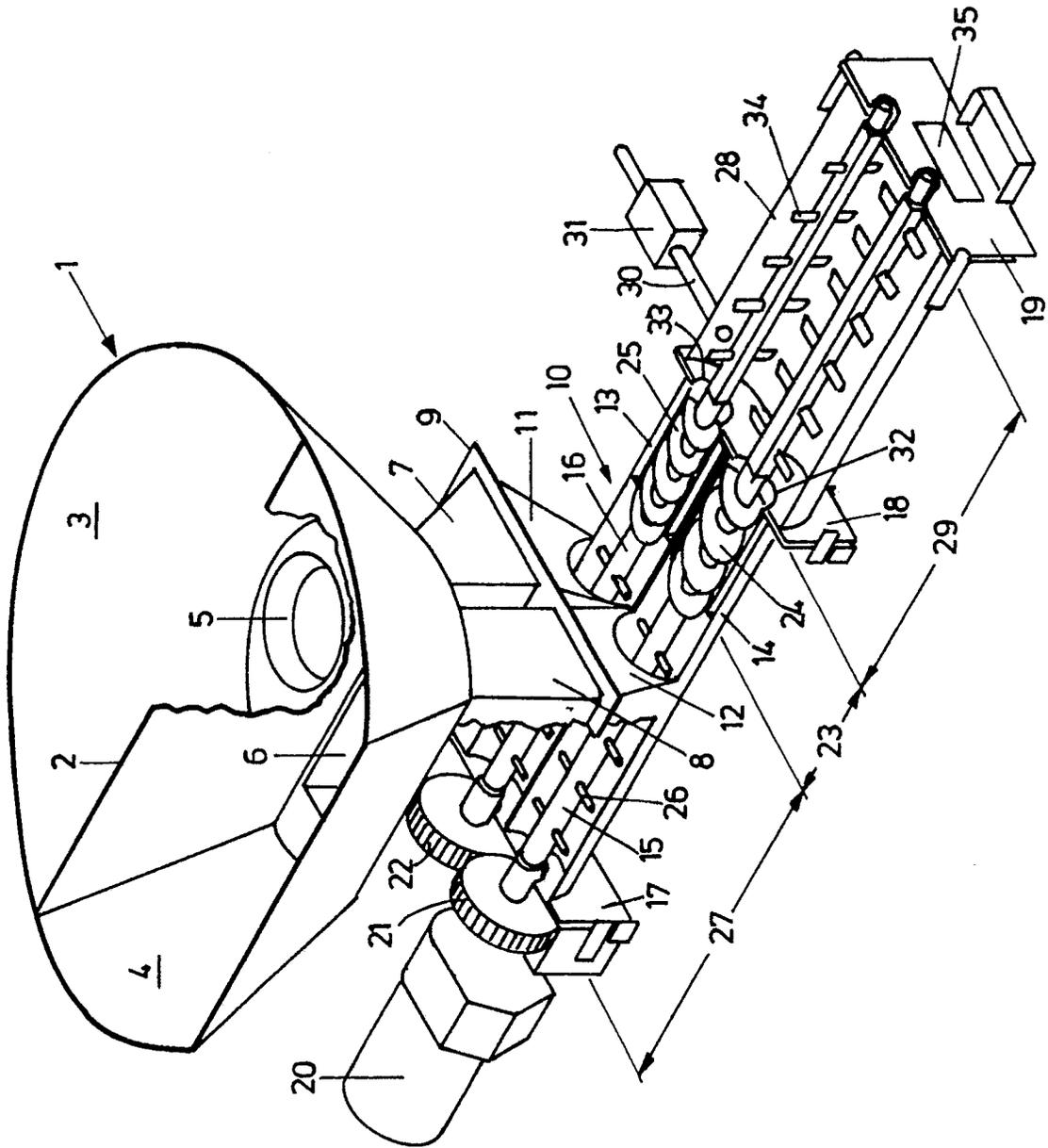
stehend Förder- und Auflockerungselemente (26) angeordnet sind.

3. 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.

4. Misch- und Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, ge kennzeichnet 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.

5. Misch- und Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Mischkammer (28) auf der ersten Welle (15) sitzende Mischelemente (34) um ca. 90° versetzt gegen auf der zweiten Welle (16) befestigte Mischelemente (34) angeordnet sind.

6. Misch- und Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß 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.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 3919

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 150 353 (BADUM) * Zusammenfassung; Figuren * ---	1	B 28 C 5/12
A	US-A-1 455 898 (WIGHTMAN) * Seite 2, Zeilen 27-37; Figuren * ---	1,4	
A	DE-A-3 142 053 (MATHIS SYSTEM) * Seite 14, Absätze 2,3; Figuren * ---	1,2,3	
A	GB-A- 748 513 (STRABA) * Seite 2, Zeilen 23-30; Figuren * ---	5,6	
A	GB-A- 384 652 (DIDIER) ---		
A	US-A-4 037 826 (HULSLANDER) ---		
A	FR-A- 512 843 (LOSSEAU) ---		
A	DE-C- 859 869 (KRAFFT) ---		
A	EP-A-0 300 342 (P.F.T.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 28 C B 01 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	12-10-1990	PEETERS S.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)