



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.11.2020 Patentblatt 2020/47

(51) Int Cl.:
B28B 13/02 (2006.01) B30B 15/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20173906.7**

(22) Anmeldetag: **11.05.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **SR-Schindler Maschinen - Anlagetechnik GmbH**
93057 Regensburg Bayern (DE)

(72) Erfinder: **STÖCKER, Robert**
93197 Zeitlarm (DE)

(74) Vertreter: **Hannke, Christian**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte mbB
Firmungstraße 4-6
56068 Koblenz (DE)

(30) Priorität: **17.05.2019 DE 102019113030**

(54) **DOSATOR MIT ÖFFENBAREN DOSATORBUCHSEN FÜR PLATTENPRODUKTIONSANLAGEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung (11) zur Anordnung an einer Plattenproduktionsanlage zur Produktion von Stein- und Betonplatten, wobei sich die Dosiervorrichtung (11) in eine Höhenrichtung (H) erstreckt und einen Dosatoropf (12) zur Aufnahme von zu dosierendem Material, mindestens eine obere Dosatorbodenscheibe (13) mit einer Mehrzahl an Auslassöffnungen zum Auslassen des Materials in eine Mehrzahl an Dosatorbuchsen (15-19) mit jeweils einer Materialeingangsöffnung und jeweils einer Materialausgangsöffnung

(20-25) zum Dosieren von jeweils einer Auslassmenge des Materials aufweist, wobei die Dosatorbuchsen (15-19) zwischen der oberen Dosatorbodenscheibe (13) und einer unteren Dosatorbodenscheibe (14) angeordnet sind, die in Höhenrichtung unterhalb der oberen Dosatorbodenscheibe (13) angeordnet ist, und jede Dosatorbuchse (15-19) mit einer individuell portionierten Dosiermenge mittels Verschiebeeinrichtungen (32-37; 26-31) befüllbar ist.

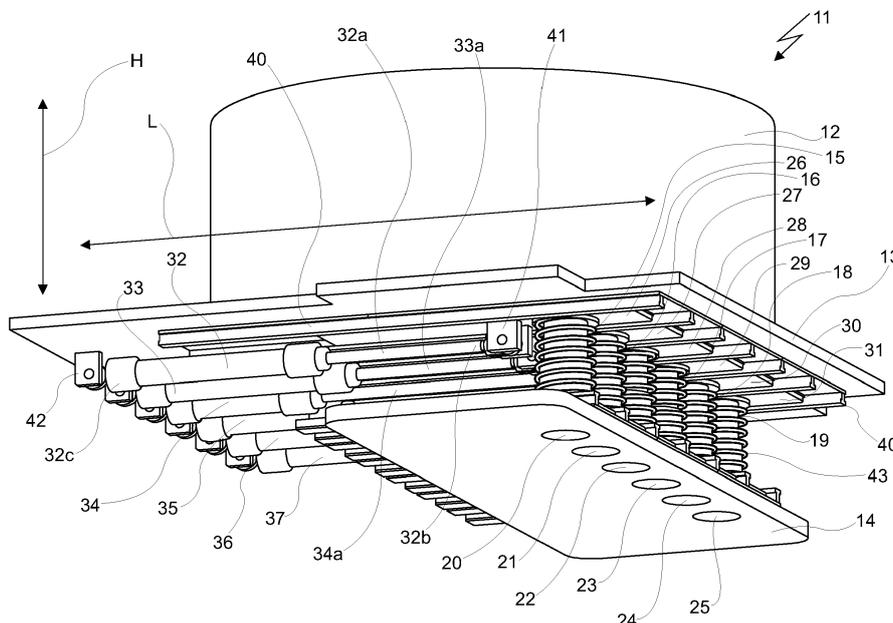


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung, insbesondere einen Dosator mit offenbaren Dosatorbuchsen für Plattenproduktionsanlagen.

[0002] Plattenproduktionsanlagen für insbesondere Terrazzo-Betonwerksteinplatten, Pflastersteine in Hermetikqualität, Terrassen und Gehwegplatten, Einschicht- und Zweischichtplatten mit kombiniertem Filter-/Hermetikpressverfahren sind häufig derart ausgebildet, dass sie in kreisförmiger Darstellung eine Hermetikpresse aufweisen, die unter anderem an einer Position einen Dosator beziehungsweise eine Dosiervorrichtung zeigt. Dies ist beispielweise in Figur 1 unter Nummer 2 wiedergegeben. Die Nummern 1 und 3 - 7 geben weitere Stationen der Anlage wieder.

[0003] Derartige Dosatoren bzw. Dosiervorrichtungen weisen im Bodenbereich eines Dosatortopfes, in dem das Material für die Produktion von Platten vorhanden ist, Öffnungen auf, an welchen sich Füllbuchsen beziehungsweise Dosatorbuchsen, welche sich in der Regel vertikal erstrecken, anschließen. Somit sind sämtliche Dosatorbuchsen gemeinsam im Bodenbereich des Dosatortopfes angeordnet, wodurch jede Dosatorbuchse aus dem Dosatortopf die gleiche Menge an Material für eine anschließende Zuführung zu der Plattenform bekommen würde. Jedoch ist es häufig erwünscht, dass die Dosatorbuchsen unterschiedliche Materialvolumina zum Bestücken von darunter angeordneten Plattenformen mit unterschiedlichen Volumenansforderungen aufnehmen können. Hierzu ist es erforderlich, dass nicht sämtliche Dosatorbuchsen mit der gleichen Materialmenge bestückt werden.

[0004] Demzufolge ist es Aufgabe der Erfindung, einen Dosator mit einer Mehrzahl an Dosatorbuchsen für eine Plattenproduktionsanlage zur Verfügung zu stellen, bei der die einzelnen Dosatorbuchsen individuell geöffnet oder geschlossen werden können, je nachdem, wie viele Dosatorbuchsen für eine neue Plattenproduktion verwendet werden müssen. Ebenso ist es Aufgabe der Erfindung, bei derartigen Dosatorbuchsen unterschiedliche Materialvolumenmengen abfüllen zu können.

[0005] Kerngedanke der Erfindung ist es, dass bei einer Dosiervorrichtung beziehungsweise einem Dosator zur Anordnung an einer Plattenproduktionsanlage zur Produktion von Stein- und Betonplatten eine Mehrzahl an Verschiebeeinrichtungen für die Dosatorbuchsen angeordnet werden. Die Dosiervorrichtung erstreckt sich in Höhenrichtung und in eine Längsrichtung und ist mit einem Dosatortopf zur Aufnahme von zu dosierenden Materialien, mindestens einer oberen Dosatorbodenscheibe mit einer Mehrzahl an Auslassöffnungen zum Auslassen des Materials in einer Mehrzahl von Dosatorbuchsen mit jeweils einer Materialeingangsöffnung und jeweils einer Materialausgangsöffnung zum Dosieren von jeweils einer Auslassmenge des Materials ausgestattet.

[0006] Die Dosatorbuchsen sind zwischen der oberen Dosatorbodenscheibe und einer unteren Dosatorboden-

scheibe, die in Höhenrichtung unter der oberen Dosatorbodenscheibe angeordnet ist, angeordnet, wobei jede Dosatorbuchse mit einer individuell portionierten Dosiermenge mit Hilfe von Verschiebeeinrichtungen befüllbar ist. Hierfür ist für jede Dosatorbuchse jeweils eine Verschiebeeinrichtung zugeordnet, die vorzugsweise zwischen der oberen Dosatorbodenscheibe und der unteren Dosatorbodenscheibe angeordnet ist.

[0007] Sofern diese Verschiebeeinrichtungen mittels einer Steuereinrichtung, die durchaus gemeinsam für sämtliche Verschiebeeinrichtungen vorliegen kann, individuell verschoben wird, kann genau die Portionierung des in die Dosatorbuchsen einzubringenden Materials bestimmt werden und somit auch eine unterschiedliche beziehungsweise individuelle Materialmenge in jede dieser Dosatorbuchsen eingebracht werden. Hierdurch ist es vorteilhaft möglich, dass nicht nur unterschiedliche Platten zur gleichen Zeit hergestellt beziehungsweise ihrer Formen entsprechend abgefüllt werden können, sondern auch einzelne Dosatorbuchsen erst gar nicht aktiviert werden, um die darunter liegenden Freiräume, die keine Plattenform aufweisen, nicht mit Material zu bestücken. Somit können auch die einzelnen Plattenformen auf einem entsprechenden Teller oder einer Scheibe individuell angeordnet werden und die Dosatorbuchsen entsprechend befüllt werden.

[0008] Vorteilhaft ist sogar eine automatisierte Erkennung einer derartigen Plattenform und ihr Vorhandensein unterhalb einer Dosatorbuchse, sodass automatisiert die Dosatorbuchse befüllt oder nicht befüllt werden kann und wenn sie befüllt wird, in entsprechender Menge befüllt wird. Dies kann durch optische Abtastung, Sensortechnik, etc. erreicht werden.

[0009] Die Dosatorbuchsen sind -zumeist in vertikaler Richtung verlaufend- rohrförmig ausgebildet, wobei diese Dosatorbuchsen individuell mittels einzelner ihnen zugeordneter Schiebeelemente geschlossen oder geöffnet werden können. Hierdurch ist es möglich, einzelne Dosatorbuchsen je nach Wunsch zu einer bestimmten gewünschten Zeit zu verschließen oder zu öffnen. Dies ermöglicht die Verwendung einer bestimmten Auswahl von Dosatorbuchsen beziehungsweise einer bestimmten Anzahl von Dosatorbuchsen, die nicht der gesamten Anzahl von angeordneten Dosatorbuchsen im Bodenbereich des Dosatortopfes entsprechen muss.

[0010] Ebenso ermöglicht es, dass durch ein zeitliches Steuern der Schiebeelemente die Dosatorbuchsen mit unterschiedlich viel Material, je nach der Länge der Öffnungszeit, bestückt werden. Dies wird dadurch erreicht, dass die Schiebeelemente zwischen der ersten Dosatorbodenscheibe im Bodenbereich des Dosatortopfes und einer Eingangsöffnung der Dosatorbuchse jeweils angeordnet sind und mittels eines Linearantriebses, wie beispielweise eines Hubkolbens, zwischen einer Öffnung im Bodenbereich des Dosatortopfes, also in der Dosatorbodenscheibe, und dem Eingangsbereich der Dosatorbuchse im oberen Bereich geschoben wird. Somit findet eine Schließung der Dosatorbuchse in die-

sem Moment statt.

[0011] Hierfür können die Schieberelemente vorteilhafte Öffnungen aufweisen, durch welche von oben das Material aus dem Dosatortopf kommend in die Dosatorbuchse eintreten kann. Sobald die Öffnung aus dem Bereich der Dosatorbuchse herausgeschoben wird, in dem das Schieberelement verschoben wird, findet eine Beendigung der Materialzufuhr aus dem Dosatortopf statt und die Dosatorbuchse weist die gewünschte Füllmenge an Material auf.

[0012] Jedes Schieberelement ist Teil einer der Verschieberrichtungen, wobei jedes Schieberelement die ihm zugeordnete Dosatorbuchse schiebend zumindest teilweise oder sogar vollständig verschließt.

[0013] Die Mehrzahl der Schieberelemente ist parallel zueinander und zu den Dosatorbodenscheiben in Längsrichtung verschiebbar.

[0014] Somit sind die Schieberelemente vorzugsweise in einem rechten Winkel zu dem Verlauf der Dosatorbuchsen verschiebbar und können so in die Dosatorbuchsen von der Seite kommend hineingefahren oder herausgefahren werden. Herausfahren heißt in dem Fall auch, dass das Schieberelement nur bis zu einer bestimmten Position gefahren wird, in der es eine Öffnung an der Stelle aufweist, wo die Dosatorbuchse in ihrem Inneren Bereich einen Materialdurchlauf hat.

[0015] Jedes Schieberelement ist bevorzugt mittels einer gemeinsamen Steuereinrichtung individuell ansteuerbar und verschiebbar, wobei die Steuereinrichtung entweder automatisiert oder von Hand gesteuert werden kann.

[0016] Die bereits erwähnte Öffnung eines Schieberelementes kann unterschiedliche Durchmesser eines Kreises oder unterschiedliche Formen aufweisen, so dass auch mittels der Größe und der Form der Öffnung eine Materialzuführung in gewünschter Menge und Schnelligkeit beeinflusst und erfolgen kann.

[0017] Die Schieberelemente sind vorteilhaft plattenartig ausgebildet, wobei es sich als besonders vorteilhaft erwiesen hat, dass die Schieberelemente zusätzlich streifenförmig ausgebildet sind. Denn hierdurch ist die Anordnung der einzelnen Schieberelemente parallel zueinander und somit auch eine Zuordnung der einzelnen Schieberelemente in platzsparender Weise zu den einzelnen Dosatorbuchsen möglich. Hierfür weisen die Schieberelemente eine unterseitige Anbringung an der Unterseite der oberen Dosatorbodenscheibe bevorzugt auf. Dies kann beispielweise mittels Schienen, die an der Unterseite der Dosatorbodenscheibe angebracht sind, erfolgen.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist jedes Schieberelement mit mindestens einem Linearantrieb, wie einem Hubkolben, verbunden, wobei das Schieberelement und das ihm zugeordnete Linearantriebsselement parallel zueinander und den Höhenrichtung beziehungsweise Dosatorbuchsenverlaufsrichtung beabstandet zueinander angeordnet sind. Jedoch sind beide Elemente, also das Schieberelement und das ihm

zugeordnete Linearantriebsselement, auf zwei verschiedenen Ebenen jedoch parallel zueinander verlaufend.

[0019] Somit kann gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ein erstes Ende jedes Linearantriebsselementes mittels einer ersten Gelenkverbindung unterseitig an dem jeweils zugehörigen Schieberelement befestigt sein.

[0020] Ein zweites Element jedes Linearantriebsselementes kann mittels einer zweiten Gelenkverbindung unterseitig an der oberen Dosatorbodenscheibe befestigt sein.

[0021] Auf diese Weise können aufgrund der Verwendung von Gelenkverbindungen leichte Verschiebungen und Verzerrungen in der Gesamtkonstruktion zwischen dem Linearantrieb, der beispielweise ein Zylinder und ein Hubkolben sein kann, und dem Schieberelement ausgeglichen werden. Dies führt dazu, dass keine Spannungen innerhalb der Gesamtkonstruktion der Dosiervorrichtung auftreten können.

[0022] Ebenso ist bei dem Gegenstand der vorliegenden Erfindung vorteilhaft, dass durch ein zeitliches Steuern der Schieberelemente die Dosatorbuchsen mit unterschiedlich viel Material, je nach der Länge der Öffnungszeit, bestückt werden können.

[0023] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich in den Figuren der nachfolgenden Beschreibung der Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 in einer Draufsicht eine schematische Darstellung einer Plattenproduktionsanlage;

Fig. 2 in einer perspektivischen Darstellung eine erfindungsgemäße Dosiervorrichtung;

Fig. 3 in einer Querschnittsdarstellung die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung.

[0024] In Fig. 2 wird in einer perspektivischen Darstellung eine erfindungsgemäße Dosiervorrichtung beziehungsweise ein erfindungsgemäßer Dosator wiedergegeben. Die darunter angeordneten mit Material zu bestückenden Formen sind nicht dargestellt.

[0025] Der Dosator 11 beziehungsweise die Dosiervorrichtung 11 weist einen Dosatortopf 12 auf, in dem das Material für die Bestückung von Formen vorhanden ist. Eine Dosatorbodenscheibe 13 ist im Bodenbereich mit dem Dosatortopf 12 verbunden und weist einzelne Öffnungen auf, die jeweils zu oberen Eingängen von Dosatorbuchsen 15-19, die zumeist rohrförmig ausgebildet sind und durchaus auch teleskopartig ausgebildet sein können, zugeordnet sind. Die in Figur 2 dargestellte Ausführungsform weist sechs Dosatorbuchsen auf. Der Dosator 11 kann jedoch auch eine größere oder kleinere Anzahl von Dosatorbuchsen aufweisen.

[0026] Die Dosiervorrichtung erstreckt sich in Längsrichtung gemäß dem Doppelpfeil L und der Höhenrichtung gemäß dem Doppelpfeil H.

[0027] Eine zweite Dosatorbodenscheibe 14 ist ge-

genüber der ersten Dosatorbodenscheibe 13 in Höhenrichtung H gesehen beabstandet und parallel dazu angeordnet. Diese zweite Dosatorbodenscheibe 14 ist Materialausgängen 20-25 der Dosatorbuchsen 15-19 zugeordnet.

[0028] Um die einzelnen Dosatorbuchsen 15-19 individuell verschließen und öffnen zu können, sind Linearantriebs Elemente 32,33,34,35,36,37 angeordnet, die beispielweise in Form einer Buchse und eines Hubkolbens 32a-34a ausgebildet sein können. Diese Hubkolben 32a-34a sind mit Befestigungselementen an ihrem einen Ende vorzugsweise gelenkig mittels einer Gelenkverbindung 41 an einer Unterseite von Schieber Elementen 26-31 jeweils angeordnet.

[0029] Somit weist jedes Schieber Element 26-31 jeweils eine Befestigung in Form einer Gelenkverbindung 41 auf, an der ein Hubkolben 32a-34a angeordnet ist und der das Verschieben des Schieber Elementes 26-31 an der Unterseite 13a der oberen Dosatorbodenscheibe 13 ermöglicht.

[0030] Die Schieber Elemente 26-31 sind an der Unterseite 13a der oberen Dosatorbodenscheibe derart angebracht, dass sie in Längsrichtung bezüglich der Richtung L verschoben werden können. Hierfür sind einzelne Schienenelemente wie sie beispielweise in Fig. 2 gesehen werden können, angeordnet. Diese Darstellung macht deutlich, dass die einzelnen Schieber Elemente 26-31 parallel zueinander verschoben werden können. Die Schienenelemente zur Führung der plattenförmigen und vorzugsweise streifenartig ausgebildeten Schieber Elemente 26-31 sind mit dem Bezugszeichen 40 auszugsweise bezeichnet.

[0031] Jeder der Zylinderkolben 32-37 mit dazugehörigen Hubkolben 32a-34a kann getrennt mittels einer hier nicht näher dargestellten Steuerungseinrichtung angesteuert werden und somit können individuell die einzelnen Dosatorbuchsen 15-19 geschlossen oder geöffnet werden. Das Öffnen und Schließen hängt davon ab, welche dieser Dosatorbuchsen momentan zum Abgeben von Materialmengen aus den Materialausgängen 20-25 benötigt wird.

[0032] Die Schieber Elemente 26-31 sind in Form von Schieberblechen gemäß einer Ausführungsform denkbar und können mittels der Zylinderkolben 32-37 linear angetrieben werden. Hierdurch findet ein Überlappen von Öffnungen in den Schieberblechen 26-31 und Öffnungen in der Dosatorbodenscheibe 13 an der Unterseite 13a zum Befüllen der Dosatorbuchsen statt. Ein nochmaliges Verschieben des Schieberblechs ermöglicht ein vollständiges Verschließen der Dosatorbuchse. Die Dosatorbuchsen 15 - 19 sind an ihrem oberen Ende mit dem jeweilig darüber angeordneten Schieber Element 26 - 31 verbunden. An ihrem unteren Ende sind die Dosatorbuchsen 15 - 19 jeweils mit einem zweiten Schieber Element verbunden, welches in weiteren Schienenelementen, welche auf der Oberseite der zweiten Dosatorbodenscheibe 14 angeordnet sind, geführt ist.

[0033] Das erste Ende 32b eines jeden Hubkolbens

32-37 ist mittels der ersten Gelenkverbindung 41 mit der Unterseite eines Schieber Elementes verbunden. Ein zweites Ende 32c eines jeden Zylinderkolbens ist mittels einer zweiten Gelenkverbindung 42 mit der Unterseite der oberen Dosatorbodenscheibe verbunden.

[0034] In Fig. 3 ist in einer Querschnittsdarstellung nochmals in einer Ausschnittsdarstellung die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Dosators 11 wiedergegeben. Jedes Schieber Element 26-31 kann sich entlang der Längsrichtung L des Dosators, also in Bildebene betrachtet nach links und rechts, verschieben.

[0035] Durch ein Verschieben des Schieber Elementes 26 wird eine oberseitige Öffnung der Dosatorbuchse des Dosators 44a, 44b, 44c, 44d geöffnet oder verschlossen. Demzufolge kann bei einer Öffnung von oben Material aus dem Dosatoropf 12 in die Dosatorbuchse einfließen und anschließend das Schieber Element diesen oberseitigen Eingang der Dosatorbuchse durch Verschieben schließen.

[0036] Die Dosatorbuchse 44a-d setzt sich aus verschiedenen teleskopartigen ineinander aufgebauten Rohrelemente 44a,44b,44c,44d zusammen, die durch ein nach oben und nach unten bewegen der weiteren Dosatorbodenscheibe 14 zur Verringerung oder Vergrößerung eines Abstands gegenüber der ersten Dosatorbodenscheibe 13 ein Zusammenschieben der Dosatorbuchse oder ein Auseinanderziehen ermöglichen. Dadurch wird auch eine Veränderung des darin aufzunehmenden Materialvolumens zusätzlich möglich gemacht, indem einfach das Innenvolumen der Dosatorbuchse durch Ein- und Ausfahren des Teleskops verringert oder vergrößert wird.

[0037] Die Dosatorbuchse ist außenseitig mit einer Spiralfeder 43 umgeben, um so einen Abstand zwischen erster und zweiter Dosatorbodenscheibe 13,14 sicherzustellen sowie durch das Einbringen einer Vorspannung ein dichtes Verschließen zwischen Schieberblech und oberer sowie unterer Dosatorbodenscheibe 13, 14 zu gewährleisten.

[0038] Das Materialvolumen innerhalb der Dosatorbuchse kann kontrolliert werden, indem die abzufüllende Menge beispielweise durch ein zeitliches Steuern des Schieber Elementes geregelt wird. Das heißt, nach einer bestimmten Zeit X findet ein Verschieben des Schieber Elementes und somit ein Verschließen der Öffnung in der Dosatorbodenscheibe 13 und der Dosatorbuchse statt. Hierdurch kann genau die Materialmenge innerhalb der Dosatorbuchse dosiert werden. Denkbar ist auch ein genaues Dosieren der Materialmenge innerhalb der Dosatorbuchse durch zwei in Höhenrichtung betrachtet zueinander beabstandete Schieber Elemente, die ebenso in ihrer Höhe verstellt werden können und natürlich auch parallel zu den Dosatorbodenscheiben verschoben werden können. Dies ist hier nicht mehr dargestellt.

[0039] Die Anmelderin behält sich vor, sämtliche in der Anmeldung offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzelne oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu

sind. Es wird darauf hingewiesen, dass in den drei einzelnen Figuren auch Merkmale beschrieben werden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteilhaft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich Vorteile durch eine Kombination mehrerer in einzelnen oder in Unterschiedlichen Figuren gezeigter Merkmale ergeben können.

Bezugszeichenliste

[0040]

11	Dosator, Dosiervorrichtung
12	Dosatoropf
13	erste Dosatorbodenscheibe
13a	Unterseite
14	zweite Dosatorbodenscheibe
15	Dosatorbuchse
16	Dosatorbuchse
17	Dosatorbuchse
18	Dosatorbuchse
19	Dosatorbuchse
20	Materialausgang
21	Materialausgang
22	Materialausgang
23	Materialausgang
24	Materialausgang
25	Materialausgang
26	Schieberelement
27	Schieberelement
28	Schieberelement
29	Schieberelement
30	Schieberelement
31	Schieberelement
32	Linearantriebselement, Zylinderkolben, Hubkolben
32a	Hubkolben
32b	erstes Ende
32c	zweites Ende
33	Linearantriebselement, Zylinderkolben, Hubkolben
34a	Hubkolben
34	Linearantriebselement, Zylinderkolben, Hubkolben
34a	Hubkolben
35	Linearantriebselement, Zylinderkolben, Hubkolben
36	Linearantriebselement, Zylinderkolben, Hubkolben
37	Linearantriebselement, Zylinderkolben, Hubkolben
40	Schienelemente
41	erste Gelenkverbindung
42	zweite Gelenkverbindung
43	Spiralfeder

44a	Dosator, Dosatorbuchse, Rohrelement
44b	Dosator, Dosatorbuchse, Rohrelement
44c	Dosator, Dosatorbuchse, Rohrelement
44d	Dosator, Dosatorbuchse, Rohrelement
5	H Höhenrichtung
L	Längsrichtung

Patentansprüche

10

1. Dosiervorrichtung (11) zur Anordnung an einer Plattenproduktionsanlage zur Produktion von Stein- und Betonplatten, wobei sich die Dosiervorrichtung (11) in eine Höhenrichtung (H) erstreckt und einen Dosatoropf (12) zur Aufnahme von zu dosierendem Material, mindestens eine obere Dosatorbodenscheibe (13) mit einer Mehrzahl an Auslassöffnungen zum Auslassen des Materials in eine Mehrzahl an Dosatorbuchsen (15-19) mit jeweils einer Materialeingangsöffnung und jeweils einer Materialausgangsöffnung (20-25) zum Dosieren von jeweils einer Auslassmenge des Materials aufweist,

15

20

25

30

dadurch gekennzeichnet, dass

die Dosatorbuchsen (15-19) zwischen der oberen Dosatorbodenscheibe (13) und einer unteren Dosatorbodenscheibe (14) angeordnet sind, die in Höhenrichtung (H) unterhalb der oberen Dosatorbodenscheibe (13) angeordnet ist, und jede Dosatorbuchse (15-19) mit einer individuell portionierten Dosiermenge mittels Verschiebeeinrichtungen (32-37;26-31) befüllbar ist.

2. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

jede Verschiebeeinrichtung (32-37;26-31) ein Schieberelement (26-31) aufweist, welches die ihm zugeordnete Dosatorbuchse (15-19) schiebend teilweise oder vollständig verschließt.

35

3. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Mehrzahl der Schieberelemente (26-31) parallel zueinander und zu den Dosatorbodenscheiben (13,14) in Längsrichtung (L) verschiebbar sind.

40

4. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

jedes Schieberelement (26-31) mittels einer gemeinsamen Steuereinrichtung individuell ansteuerbar und verschiebbar ist.

45

5. Dosiervorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche 2-4,

dadurch gekennzeichnet, dass

mindestens ein Schieberelement (26-31) mindestens eine Öffnung (26a), die innerhalb der zugeordneten Dosatorbuchse (15-19) anordenbar ist, aufweist.

50

55

6. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 2-5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schieberelemente (26-31) plattenartig ausgebildet sind. 5
7. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 2-6,
dadurch gekennzeichnet, dass
jedes Schieberelement (26-31) an einer Unterseite (13a) der oberen Dosatorbodenscheibe (13) verschiebbar angeordnet ist. 10
8. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 2-7;
dadurch gekennzeichnet, dass
jedes Schieberelement (26-31) mit mindestens einem Linearantriebsselement (32-37), wie einem Hubkolben (32a-34a), verbunden sind, wobei das Schieberelement (26-31) und das ihm zugeordnete Linearantriebsselement (32-37) parallel zueinander und in Höhenrichtung (H) beziehungsweise Dosatorbuchsenverlaufsrichtung beabstandet zueinander angeordnet sind. 15
20
9. Dosiervorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein erstes Ende (32b) jedes Linearantriebsselementes (32-37) mittels einer ersten Gelenkverbindung (41) unterseitig an dem jeweils zugehörigen Schieberelement (26-31) befestigt ist. 25
10. Dosiervorrichtung nach Anspruch 9, 30
dadurch gekennzeichnet, dass
ein zweites Ende (31c) jedes Linearantriebsselementes (32-37) mittels einer zweiten Gelenkverbindung (42) unterseitig an der oberen Dosatorbodenscheibe (13) befestigt ist. 35

40

45

50

55

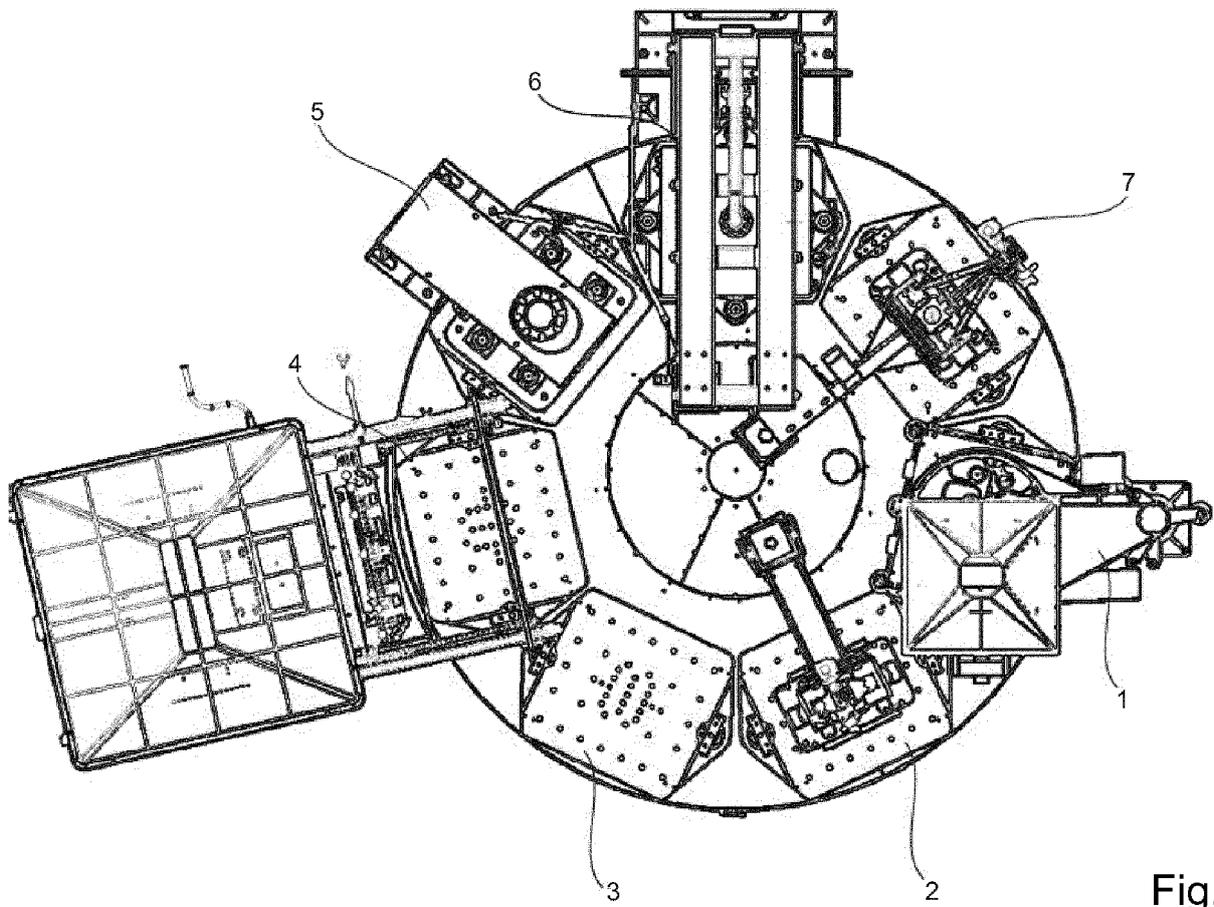


Fig. 1

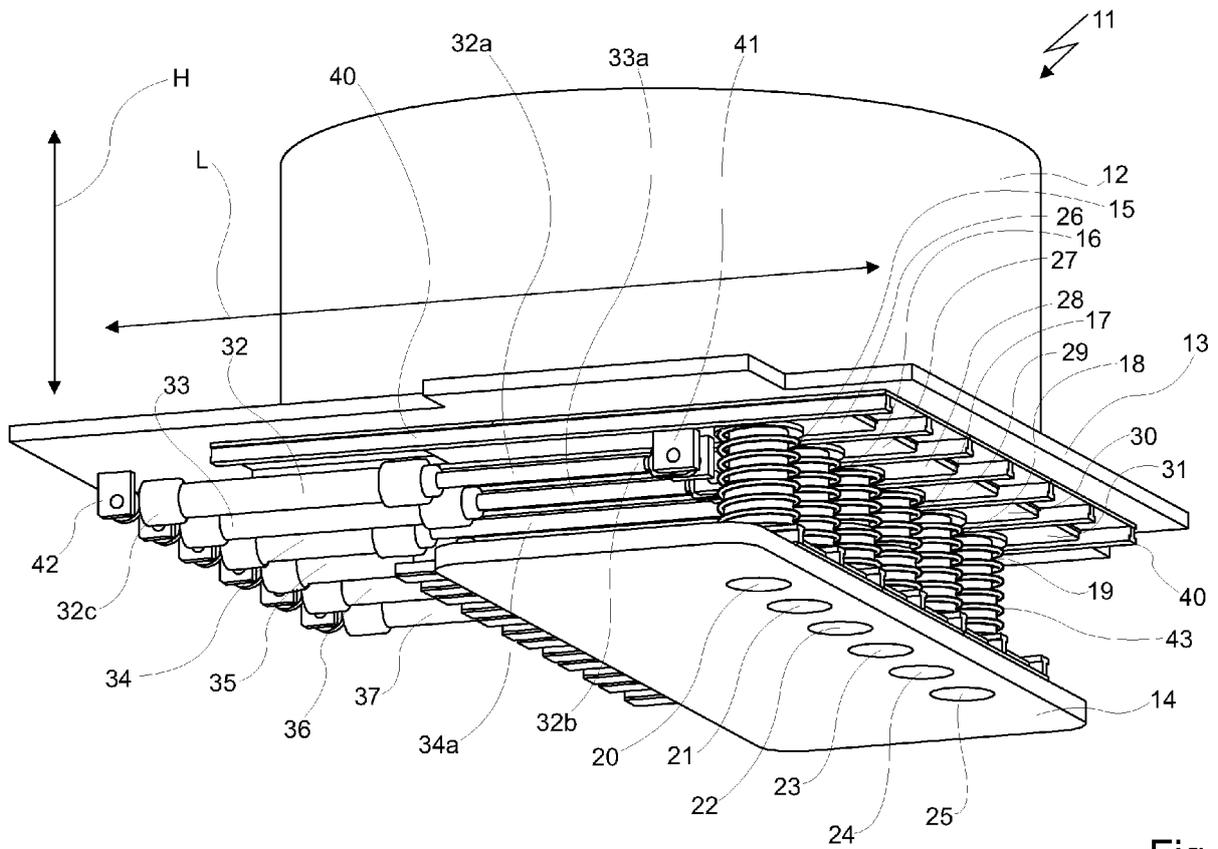


Fig. 2

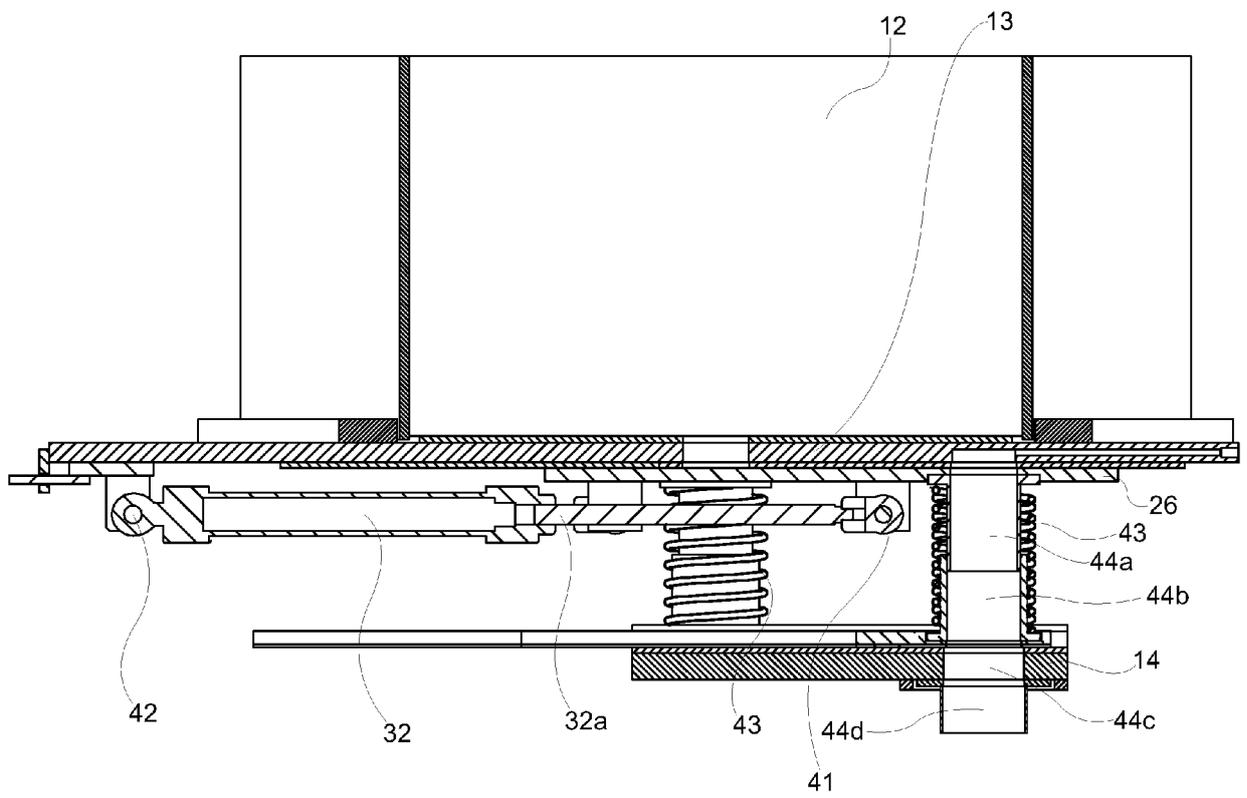


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 17 3906

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	DE 29 01 025 A1 (ZYKLOS METALLBAU KG) 31. Juli 1980 (1980-07-31) * Seite 10, Absatz 4 - Seite 12, Absatz 4; Abbildungen *	1 2-10	INV. B28B13/02 B30B15/30
A	----- CN 104 227 839 A (CHANGXING WEILI KILN CO LTD) 24. Dezember 2014 (2014-12-24) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	
A	----- EP 1 669 179 A2 (SCHINDLER STEINBEARBEITUNGSMAS [DE]) 14. Juni 2006 (2006-06-14) * Absatz [0009] - Absatz [0026]; Abbildungen *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B28B B30B
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2020	Prüfer Orij, Jack
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 Patentedokument, 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 20 17 3906

5 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.

12-10-2020

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2901025	A1	31-07-1980	KEINE	

CN 104227839	A	24-12-2014	KEINE	

EP 1669179	A2	14-06-2006	DE 102004059954 A1	29-06-2006
			DK 1669179 T3	18-08-2014
			EP 1669179 A2	14-06-2006
			PL 1669179 T3	31-10-2014

EPO FORM P0461

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