

Brevet N° **88119**
du 20.05.1992
Titre délivré **15 DEC. 1992**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

BL-4568
(ETF/NS)



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La Société dite : BuG Betriebsanlagen- und Grundbesitz GmbH (2)
Schleissheimer Str. 116, 8046 Garching, Allemagne
représentée par : M. Ernest T. FREYLINGER, Office de Brevets Ernest T.
FREYLINGER, 321 route d'Arlon, Boîte Postale 48, L-8001 Strassen / (3)
Luxembourg
dépose(nt) ce vingt mai mil-neuf cent quatre vingt douze (4)
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
Vorrichtung zur baustellenseitigen Herstellung von pumpfähigen (5)
Mörtelmassen
2. la description en langue allemande de l'invention en trois exemplaires:
3. 1 (une) planches de dessin, en trois exemplaires:
4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 13 mai 1992 :
5. la délégation de pouvoir, datée de Garching le 31 mars 1992 :
6. le document d'avant cause (autorisation):
déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)
Helmut Wildgruber, Echinger Strasse 19, 8044 Unterschleissheim, Allemagne
Johann Widl, Erdinger Strasse 22, 8059 Moosinning, Allemagne

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (7)
brevet d'invention déposée(s) en (8) Allemagne
le (9) 11 juin 1991
sous le N° (10) P 41 19 261.3
au nom de (11) BuG Betriebsanlagen- und Grundbesitz GmbH
élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
321 route d'Arlon, Boîte Postale 48, L-8001 Strassen / Luxembourg (12)
sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées.
avec ajournement de cette délivrance à mois. (13)
Le déposant / mandataire: (14)

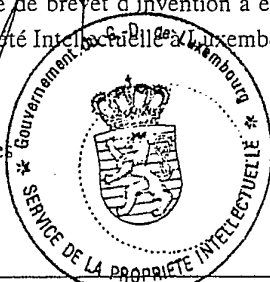
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes.
Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 20.05.1992

à 15.00 heures

Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,

Le chef du service de la propriété intellectuelle,



A 68107

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No." - (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par" agissant en qualité de mandataire - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signe par un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complet, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé

Brevet N° **88119**
du 20.05.1992
Titre délivré



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La Société dite : BuG Betriebsanlagen- und Grundbesitz GmbH (1)

Schleissheimer Str. 116, 8046 Garching, Allemagne
représentée par : M. Ernest T. FREYLINGER, Office de Brevets Ernest T. FREYLINGER, 321 route d'Arlon, Boîte Postale 48, L-8001 Strassen / Luxembourg (3)

dépose(nt) ce vingt mai mil neuf cent quatre vingt douze (4)
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg:

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
Vorrichtung zur baustellenseitigen Herstellung von pumpfähigen Mörtelmassen (5)

2. la description en langue allemande de l'invention en trois exemplaires:

3. 1 (un) planches de dessin, en trois exemplaires:

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 13 mai 1992 :

5. la délégation de pouvoir, datée de Garching le 31 mars 1992 :

6. le document d'ayant cause (autorisation):

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)

Helmut Wildgruber, Echinger Strasse 19, 8044 Unterschleissheim, Allemagne

Johann Widl, Erdinger Strasse 22, 8059 Moosinning, Allemagne

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de brevet d'invention déposée(s) en (8) Allemagne (7)

le (9) 11 juin 1991

sous le N° (10) P 41 19 261.3

au nom de (11) BuG Betriebsanlagen- und Grundbesitz GmbH

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

321 route d'Arlon, Boîte Postale 48, L-8001 Strassen / Luxembourg (12)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées.

avec ajournement de cette délivrance à mois. (13)

Le déposant/mandataire: (14)

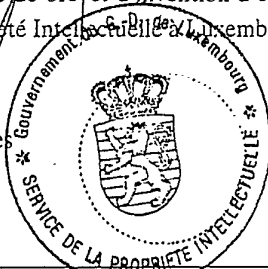
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 20.05.1992

à 15.00 heures

Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes.

Le chef du service de la propriété intellectuelle.



A 68007

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No." - (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination société, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "Prendre par agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "voir désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signe d'un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complet, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé.

B28C 9/04

Vorrichtung zur baustellenseitigen Herstellung
vom pumpfähigen Mörtelmassen

Vorrichtung zur baustellenseitigen Herstellung von pumpfähigen Mörtelmassen

10

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur baustellen-
seitigen Herstellung von pumpfähigen Mörtelmassen, be-
stehend aus einem Mischer mit nachgeordneter Schnecken-
pumpe. Als pumpfähige Mörtelmassen kommen insbesondere
15 Fließestrich sowie Putz- und Mauermörtel in Betracht.

20

Eine Vorrichtung der vorstehend angegebenen Gattung ist
aus der DE-OS 35 04 397 bekannt. Sie umfaßt eine Misch-
maschine, die ein rotierendes Rührorgan enthält und der
über eine Fördervorrichtung Werk trockenmörtel sowie über
eine Dosiervorrichtung die benötigte Anmachwassermenge
zugeführt werden. Wenn der Mischvorgang abgeschlossen ist,
wird eine Bodenklappe der Mischmaschine geöffnet, so daß
die fertige Charge in den Einfülltrichter einer darunter
25 angeordneten Schneckenpumpe läuft. An die Schneckenpumpe
ist eine Schlauchleitung angeschlossen, die zur Verwen-
dungsstelle führt.

30

Mit der bekannten Vorrichtung können die benötigten Mörtel-
massen nur chargenweise bereitgestellt werden. Die Vor-
richtung ist ferner auf die Beschickung mit Werk trocken-
mörtel, vorzugsweise aus einem Silo, ausgelegt. Die Be-
schickung mit als Sackware angeliefertem Werk trockenmör-
tel sowie die Beschickung mit in Fahrmischern verarbei-
35 tungsfertig angelieferten Mörtelmassen ist zumindest um-
ständlich und wird daher in der Praxis kaum genutzt. Gleiches gilt für die Beschickung mit auf der Baustelle her-
gestellten Mischungen aus Sand und Bindemittel.

1

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der einleitend angegebenen Gattung zu schaffen, die pumpfähige Mörtelmassen kontinuierlich zu liefern vermag sowie kompakt und robust ist.

10

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die vorgeschlagene Vorrichtung ermöglicht die angestrebte, kontinuierliche Bereitstellung von pumpfähigen Mörtelmassen mit einem vorgegebenen Wasser/Trockenmörtel-Wert, sofern dafür gesorgt wird, daß an der Einlaßöffnung des Schneckenförderers ständig Trockenmörtel ansteht und über das Wasserzulaufrohr die der von der Dosierschnecke je Zeiteinheit geförderten Trockenmörtelmenge entsprechende Wassermenge zugeführt wird. Der Trockenmörtel kann wahlweise aus einem am besten über der Vorrichtung stehenden Baustellensilo oder aus mit Werktrockenmörtel gefüllten Säcken entnommen werden. Im letzteren Fall empfiehlt es sich, mit einer Sackaufschlitzmaschine zu arbeiten. Insbesondere bei kleineren Mengen kann aber auch die Einlaßöffnung des Schneckenförderers mit baustellenseitig aus Sand und Bindemittel hergestelltem Trockenmörtel beschickt werden. Der zwischen der Auslaßöffnung des oberen Schneckenförderers und der Einlaßöffnung des unteren Schneckenmischers vorgesehene Schacht erfüllt zugleich die Funktion eines Pufferbehälters. Die gleichachsige Anordnung des Schneckenförderers über der durch die Schneckenpumpe und den Schneckenmischer gebildeten Einheit ergibt eine besonders kompakte Bauform der Vorrichtung. Die ausschließliche Verwendung von gleichsinnig rotierenden Förder- und Mischorganen macht die Vorrichtung robust und für den rauen Baustellenbetrieb besonders geeignet.

1

Die Zuführung einer zeitlich konstanten Wassermenge läßt sich sehr einfach durch Anordnung eines Druckminderventils in dem Wasserzulaufrohr sicherstellen.

5

Zweckmäßig ist die Einlaßöffnung der Förderschnecke des Schneckenförderers als Fülltrichter ausgestaltet. In dessen oberen Bereich kann dann ein Füllstandsmelder angeordnet werden, dessen Signal beispielsweise den Auslauf von Werk-
10 trockenmörtel aus einem Baustellensilo oder eine Sackaufschlitzmaschine steuert.

Ebenso ist es zweckmäßig, am Oberrand des Schachtes zwischen der Vormischschnecke und dem darunter befindlichen
15 Schneckenmischer einen zweiten Füllstandsmelder anzuordnen. Dessen Signal steuert dann den Antrieb des oberen Schneckenförderers.

Die vorgeschlagenen Vorrichtung läßt sich noch universeller verwenden, wenn zwischen der Dosierschnecke und der Vormischschnecke des oberen Schneckenförderers eine weitere Einlaßöffnung angeordnet ist, oberhalb derer sich ein zweiter Fülltrichter befindet. Über diesen zweiten Fülltrichter kann dann beispielsweise in Fahrmischern verarbeit-
25 tungsfertig angelieferter Mörtel eingefüllt werden, in welchem Fall selbstverständlich der Wasserzulauf unterbrochen wird.

Die vorgeschlagenen Vorrichtung kann aber auch zur baustellenseitigen Herstellung von pumpfähigen Mörtelmassen aus Sand und Bindemittel verwendet werden. In diesem Fall wird die Vorrichtung zusammen mit einem Dosierförderband betrieben, das Sand aus einem Sandbehälter in den zweiten Fülltrichter fördert, während das Bindemittel, zum Bei-
30 spiel Zement, über den ersten Fülltrichter zugegeben wird. Zweckmäßigerweise wird dann mit einer Dosierschnecke gearbeitet, die eine entsprechend dem Verhältnis von Sand

1

zu Bindemittel verringerte Förderleistung aufweist.

Die kompakte Bauform der Vorrichtung macht sie leicht
5 transportabel, insbesondere wenn sie insgesamt auf einem
Fahrgestell montiert ist.

In der Zeichnung ist die Vorrichtung nach der Erfindung
in einer beispielsweise gewählten Ausführungsform schema-
10 tisch vereinfacht dargestellt.

Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus zwei überein-
ander angeordneten Einheiten auf einem hier nur durch sein
Rad 21 symbolisch dargestellten Fahrgestell. Die erste,
15 untere Einheit besteht aus einem Schneckenmischer 130 mit
nachfolgender, gleichachsig angeordneter Schneckenpumpe 14,
an die ausgangseitig ein Förderschlauch 16 angeschlossen
ist. Der Schneckenmischer 130 enthält eine Mischschnecke 13,
die hier aus einzelnen, entsprechend schräg gestellten
20 Mischflügeln auf einer gemeinsamen Welle zusammengesetzt
ist. Die gemeinsame Welle ist drehfest mit der nicht ge-
zeigten Welle der an sich bekannten Schneckenpumpe 14 ver-
bunden. Die Welle des Schneckenmischers 130 ist mit einem
aus einem Elektromotor und einem Untersetzungsgetriebe be-
25 stehenden Antrieb 15 gekuppelt.

Die zweite Einheit ist oberhalb und parallel zu der er-
sten Einheit angeordnet. Die zweite Einheit umfaßt einen
insgesamt mit 9 bezeichneten Schneckenförderer mit einer
30 durchgehenden Welle, die mit einem aus einem weiteren Ge-
triebe und einem weiteren Elektromotor bestehenden Antrieb
10 gekuppelt ist. Während die untere, erste Einheit im
gezeichneten Beispiel von links nach rechts fördert, för-
dert die obere, zweite Einheit von rechts nach links. Auf
35 der gemeinsamen Welle sitzt zunächst eine Förderschnecke
9a, deren in dem rohrförmigen Gehäuse vorgesehene Einlaß-
öffnung sich praktisch über die gesamte Länge der Förder-

1 schnecke erstreckt und aus dem Auslaufquerschnitt eines
 Fülltrichters 3 besteht. Auf die Förderschnecke 9a folgt
 eine Dosierschnecke 9b. Aufbau und Funktion einer Dosier-
 5 schnecke sind dem Fachmann bekannt und bedürfen daher
 keiner näheren Erläuterung. An die Dosierschnecke schließt
 sich eine Vormischschnecke 9c an, die im gezeichneten Bei-
 spiel aus einzelnen, entsprechend schräg gestellten Misch-
 flügeln, die drehfest mit der gemeinsamen Welle verbunden
 10 sind, besteht.

Am Ausgang der Dosierschnecke 9b befindet sich in dem
 rohrförmigen Gehäuse des Schneckenförderers 9 eine weitere
 Einlaßöffnung entsprechend dem Auslaßquerschnitt eines
 15 zweiten Fülltrichters 5. Im Anschluß an diese weitere Ein-
 laßöffnung mündet in den Schneckenförderer 9 ein Wasser-
 zulaufrohr 8 ein. Das Wasserzulaufrohr 8 ist über ein
 Schauglas 17 und ein Druckminderventil 18 mit einem Was-
 seranschluß 20, z.B. einem Wasserschlauch, verbunden.

20 Im Endbereich der Vormischschnecke 9c hat das Gehäuse des
 Schneckenförderers 9 eine Auslauföffnung, die über einen
 Schacht 11 unmittelbar mit der Einlaßöffnung des Schnecken-
 mischers 130 der unteren Einheit verbunden ist. Dieser
 25 Schacht erfüllt zugleich die Funktion eines Zwischen- oder
 Speicherbehälters.

Wird nun der Fülltrichter 3 z.B. aus einem Baustellensilo
 1, der mit einem Rüttler 2 ausgestattet ist, mit Werk-
 30 trockenmörtel befüllt, so wird bei eingeschaltetem Antrieb
 10 und geöffnetem Druckminderventil 18 der Werktrockenmör-
 tel über die Förderschnecke 9a und die Dosierschnecke 9b
 in dosierter Menge dem die Vormischschnecke 9c enthalten-
 den Raum des Schneckenförderers 9 zugeführt. Dort wird
 35 eine ebenfalls dosierte Wassermenge 8 kontinuierlich zuge-
 führt. Die vorgemischte Mörtelmasse gelangt über den
 Schacht 11 in den Schneckenmischer 130, wird dort bei ein-

1

schaltetem Antrieb 15 fertiggemischt und der Schneckenpumpe 14 zugeführt, die die Mörtelmasse kontinuierlich über den Förderschlauch 16 zur Verwendungsstelle pumpt.

5

Der Fülltrichter 13 ist mit einem Füllstandsmelder 4 ausgerüstet, der dafür sorgt, daß der Fülltrichter ständig mit Trockenmörtel ausreichend gefüllt ist. Hierzu kann der Füllstandsmelder 4 zum Beispiel das Einschalten des Rüttlers 2 des Baustellensilos 1 auslösen, wenn der vorgegebene Füllstand unterschritten ist.

Auch der Schacht 11 ist in seinem oberen Bereich mit einem Füllstandsmelder 12 ausgestattet. Dieser greift in die Steuerung des Antriebes 10 und des Druckminderventils 18, das gleichzeitig die Funktion eines Absperrventils erfüllt, ein. Wird der vorgegebene Füllstand unterschritten, so werden der Antrieb 10 in Tätigkeit gesetzt und das Druckminderventil 18 geöffnet. Wird der vorgegebene Füllstand in dem Schacht 11 überschritten, so werden umgekehrt der Antrieb 10 stillgesetzt und das Druckminderventil 18 geschlossen. Die hierzu notwendigen Verbindungsleitungen mit einer Gesamtsteuerung der Vorrichtung übernehmenden Schaltschrank 19 sind der Einfachheit halber weggelassen.

Wie bereits erläutert, kann mittels der vorgeschlagenen Vorrichtung unter anderem auch eine pumpfähige Mörtelmasse unmittelbar aus Sand und Bindemittel hergestellt werden.

In diesem Fall wird das Bindemittel in den Fülltrichter 3 gegeben, der Sand hingegen in den Fülltrichter 5. Die Dosierung der Bindemittelmenge erfolgt über die Dosierschnecke 9b. Zur Dosierung des Sandes wird ein Dosierförderband 6 bekannter Art verwendet, das unter einem Sandbehälter 7 beginnt und schräg ansteigend oberhalb des Fülltrichters 5 endet. Die Dosierung der Wassermenge erfolgt wie zuvor schon beschrieben. Auf diese Weise können

- 1 sehr einfach dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßte,
homogen vermischte, pumpfähige Mörtelmassen in der
jeweils benötigten Konsistenz z.B. auch aus Konzentrat,
d.h. vorgemischtem Bindemittel mit Zusätzen, unter
5 Zugabe von Sand mittels des Dosierförderbandes ent-
sprechend dem gewünschten oder benötigten Mischungs-
verhältnis hergestellt werden.

10

15

20

25

30

35

5

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zur baustellenseitigen Herstellung von
10 pumpfähigen Mörtelmassen, bestehend aus einem Mischer
 mit nachgeordneter Schneckenpumpe, dadurch gekennzeichnet, daß gleichachsig zu der Schneckenpumpe (14) ein
 Schneckenmischer (130) angeordnet ist, dessen Misch-
15 schnecke (13) drehfest mit der Welle der Schnecken-
 pumpe (14) verbunden und gemeinsam mit dieser angetrie-
 ben ist, daß oberhalb und parallel zu der Einheit aus
 dem Schneckenmischer (130) und der Schneckenpumpe (14)
20 ein gegensinnig zu dieser Einheit arbeitender Schnecken-
 förderer (9) angeordnet ist, dessen Auslauföffnung über
 einen Schacht (11) mit der Einlaßöffnung des Schnecken-
 mischers (130) verbunden ist, daß der Schneckenförde-
25 rer (9) zwischen seiner Einlaßöffnung und seiner Aus-
 lauföffnung ein rotierend angetriebenes Schneckenorgan
 hat, das aus der Aufeinanderfolge einer Förderschnecke
 (9a), einer Dosierschnecke (9b) und einer Vormisch-
 schnecke (9c) auf einer gemeinsamen Welle besteht, und
 daß zwischen der Dosierschnecke (9b) und der Vormisch-
 schnecke (9c) ein Wasserzulaufrohr (8) mündet.
- 30 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 daß in dem Wasserzulaufrohr (8) ein Druckminderventil
 (18) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
35 zeichnet, daß die Einlaßöffnung der Förderschnecke (9a)
 des Schneckenförderers (9) aus dem Auslaufquerschnitt
 eines Fülltrichters (3) besteht, in dessen oberem

1

Bereich ein Füllstandsmelder angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
5 gekennzeichnet, daß am Oberrand des Schachtes (11) zwischen der Vormischschnecke (9c) und dem Schneckenmischer (130) ein zweiter Füllstandsmelder (12) angeordnet ist.

10 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Dosierschnecke (9b) und der Vormischschnecke (9c) eine weitere Einlaßöffnung angeordnet ist, oberhalb derer sich ein zweiter Fülltrichter (5) befindet.

15

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des zweiten Fülltrichters (5) ein Dosierförderband (6) endet.

20 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie auf einem Fahrgestell montiert ist.

25

30

35

