

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 173/01

(51) Int.Cl.⁷ : E21D 11/10

(22) Anmeldetag: 8. 3.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 9.2002

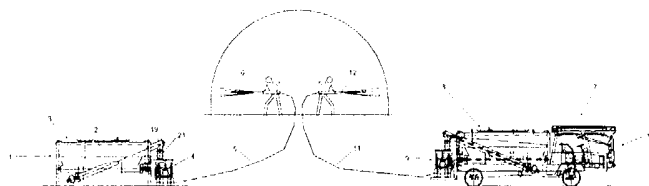
(45) Ausgabetag: 25.10.2002

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

DOUBRAVA GESELLSCHAFT M.B.H. & CO. KG
A-4800 ATTNANG-PUCHHEIM, OBERÖSTERREICH (AT).
SCHRETTNER & CIE
A-6682 VILS, TIROL (AT).

(54) **SPRITZANLAGE UND SPRITZVERFAHREN FÜR DIE HERSTELLUNG VON SPRITZBETON**

(57) Spritzanlage und Spritzverfahren für die Herstellung von Spritzbeton. Die Spritzanlage (1) umfaßt eine mit einem Mischgutvorratsbehälter (2) versehene Dosier- und Befeuchtungseinrichtung (3) und eine dieser unmittelbar nachgeordnete und das in dieser befeuchtete Mischgut zu der am Applikationsort angeordneten Spritzdüse (6) befördernde Spritzmaschine (4). Das Mischgut wird im Mischgutvorratsbehälter (2) zwischengelagert und bei der Entnahme aus diesem in einer dessen Entnahmeverrichtung nachgeordneten Befeuchtungsvorrichtung (21) befeuchtet. Der Entnahmeverrichtung des Mischgutvorratsbehälters (2) ist eine in diesem angeordnete und das Mischgut während des Austragens durchmischende Austragsfördereinrichtung vorgelagert. Das Verfahren sieht vor, daß ein ofentrockenes, mit einem Spritz-Bindemittel versetztes Mischgut in der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung durch Vermischen mit einem Teil des Zugabewassers befeuchtet und als befeuchtetes Mischgut der Spritzmaschine zugeführt wird, die dieses innerhalb der Verarbeitungszeit des Spritz-Bindemittels zu der am Applikationsort befindlichen Spritzdüse befördert, in der dem befeuchteten Mischgut das restliche Zugabewasser zugesetzt und das entstandene Spritzgemisch mittels Druckluft verspritzt wird.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Spritzanlage und ein Spritzverfahren für die Herstellung von Spritzbeton. Der aus Betonbestandteilen, wie Zement, Zusatzstoffe, Spritz-Bindemittel, Zuschläge, Wasser und Zusatzmitteln etc., zusammengesetzte Spritzbeton wird in einem Trockenspritzverfahren oder in einem Naßspritzverfahren an der Baustelle bzw. am Applikationsort hergestellt.

Bei den Naßspritzverfahren wird Naß-Mischgut, das bereits das gesamte Zugabewasser enthält, von einer Betonpumpe im Dichtstrom durch einen Schlauch zu der am jeweiligen Applikationsort angeordneten Spritzdüse befördert, in der dem Naß-Mischgut ein Erstarrungsbeschleuniger zugesetzt wird, bevor das entstandene Spritzgemisch mittels Druckluft verspritzt und auf die jeweilige Auftragsfläche aufgetragen wird.

Bei den Trockenspritzverfahren wird Trocken-Mischgut oder Feucht-Mischgut als Ausgangsmischgut eingesetzt, das von einer Spritzmaschine mittels Druckluft im Dünnstrom durch einen Schlauch zu der am jeweiligen Applikationsort angeordneten Spritzdüse befördert wird, in der dem Trocken-Mischgut das gesamte Zugabewasser bzw. dem Feucht-Mischgut das gesamte restliche Zugabewasser zugesetzt wird, bevor das jeweils entstandene Spritzgemisch mittels Druckluft verspritzt und auf die jeweilige Auftragsfläche aufgetragen wird. Das Trocken-Mischgut ist ein ofentrockenes, im Sack oder im Silo fast unbeschränkt lagerbares Betonmischgut, das ein rasch reagierendes, noch nicht aktiviertes Spritz-Bindemittel enthält, das erst in der Spritzdüse der Spritzmaschine durch den Kontakt mit dem Zugabewasser aktiviert wird. Das Feucht-Mischgut ist ein aus feuchten Zuschlägen hergestelltes Betonmischgut, das ein bereits beim Vermischen mit den feuchten Zuschlägen aktiviertes Bindemittel enthält und daher noch innerhalb der Verarbeitungszeit dieses Bindemittels verspritzt werden muß.

Mit dem Auftragen von Spritzbeton ist zumeist eine beachtliche, vor allem im Hohlraumbau und Tunnelbau nachteilige Staubbelastung der jeweiligen Spritzmannschaft verbunden.

Aufgabe der Erfindung ist es, beim Aufbringen von Spritzbeton die Staubbelastung der Spritzmannschaft zu verringern und die Menge des von der Auftragsfläche zurückprallenden Spritzgemisches zu verkleinern.

Dies wird bei einer Spritzanlage für Spritzbeton mit einem Mischgutvorratsbehälter und zumindest einer Spritzmaschine, die das Mischgut mittels Druckluft zu ihrer am Applikationsort angeordneten Spritzdüse befördert und dort das in der Spritzdüse mit Zugabewasser versetzte Mischgut verspritzt, erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Spritzmaschine eine den Mischgutvorratsbehälter in sich aufnehmende Dosier- und Befeuchtungseinrichtung unmittelbar vorgelagert ist, in der das Mischgut im Mischgutvorratsbehälter zwischengelagert und bei der Entnahme aus diesem in einer dessen Entnahmevorrichtung nachgeordneten Befeuchtungsvorrichtung befeuchtet wird, wobei der Entnahmevorrichtung des Mischgutvorratsbehälters eine in diesem angeordnete und das Mischgut während des Austragens durchmischende Austragsförderereinrichtung vorgelagert ist.

In der erfindungsgemäßen Spritzanlage wird das Mischgut im Inneren der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung zwischengelagert und bei seiner Entnahme aus dem Mischgutvorratsbehälter durchgemischt, bevor es in der Befeuchtungsvorrichtung mit Wasser vermischt und dadurch befeuchtet wird. Das befeuchtete Mischgut wird aus der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung ausgegeben und an die Spritzmaschine abgegeben. Das Dosieren und Befeuchten des Mischgutes unmittelbar vor seinem Einbringen in die Spritzmaschine ermöglicht ein gutes Durchmischen von Mischgut und Befeuchtungswasser verbunden mit einer genau regelbaren Wasserdosierung. Dadurch entsteht ein homogen durchfeuchtetes, gut benetzbares Misch-

gut mit einem vorgegebenen Feuchtigkeitsgehalt. Ein ofentrockenes Trocken-Mischgut kann in der Befeuchtungsvorrichtung unmittelbar vor seinem Einbringen in die Spritzmaschine auf einen Feuchtigkeitsgehalt befeuchtet werden, der weit über jenem von naturfeuchtem Material liegt. Dem ofentrockenen Betonmischgut kann in der Befeuchtungsvorrichtung bereits ein Drittel oder die Hälfte des gesamten Zugabewassers zugesetzt werden, sodaß ein homogen durchfeuchtetes, gut benetzbares Mischgut an die Spritzmaschine abgegeben wird, das sich in der Spritzdüse leichter mit dem restlichen Zugabewasser vermischt.

Die erfindungsgemäße Spritzanlage ermöglicht den Einsatz von ofentrockenem Betonmischgut verbunden mit einer deutlichen Staubreduktion an der Spritzdüse und an der Materialaufgabe der Spritzmaschine. Das in der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung mit einem Teil des Zugabewasser befeuchtete und dabei homogen durchfeuchtete Mischgut wird in der Spritzdüse der Spritzmaschine besser mit dem restlichen Zugabewasser benetzt. Dies führt zu einer höheren Güte des Spritzbetons und zu einer hohen Qualität des eingebauten Betons sowie zu einer Verringerung der Menge des von der Auftragsfläche zurückprallenden Spritzgemisches. Darüberhinaus erlaubt die erfindungsgemäße Spritzanlage eine vom Betrieb der Spritzmaschine unabhängige Dosierung der Menge und der Feuchtigkeit des Mischgutes in der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung, deren Ausstoß an befeuchtem Mischgut an die jeweilige Förderleistung der Spritzmaschine angepaßt und bei Bedarf auch gegenüber dieser vergrößert oder verkleinert werden kann.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Dosier- und Befeuchtungseinrichtung einen zumindest einer Spritzmaschine unmittelbar vorgelagerten, die Austragsfördereinrichtung enthaltenden, langgestreckten Mischgutvorratsbehälter besitzen, dessen Entnahmevorrichtung einen zur Spritzmaschine hin schräg ansteigenden Schneckenförderer umfaßt, dessen außerhalb des Mischgutvorratsbehälters angeordneter Austragstutzen in eine oberhalb der Spritzmaschine angeordnete Befeuchtungsvorrichtung mündet, deren Austragstutzen über dem Aufnahmetrichter der Spritzmaschine endet.

Diese Ausbildung erlaubt eine kompakte Ausführung der Spritzanlage, sei es als stationäre Anlage, deren Dosier- und Befeuchtungseinrichtung an ihrem Standort aus einem Vorratssilo oder aus einem Silofahrzeug mit Betonmischgut befüllt wird, sei es als mobile Anlage, die mit Betonmischgut gefüllt auf einem Fahrzeug so nahe wie möglich an den jeweiligen Applikationsort, z. B. in einem engen, langen Tunnel, herangefahren wird.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Mischgutvorratsbehälter zwischen zwei Spritzmaschinen angeordnet sein und zwei jeweils einer Spritzmaschine zugeordnete Entnahmevorrichtungen besitzen, die jeweils einen zur zugehörigen Spritzmaschine schräg ansteigenden Schneckenförderer umfassen, dem eine oberhalb der zugehörigen Spritzmaschine angeordnete Befeuchtungsvorrichtung nachgeordnet ist.

Diese Ausbildung erlaubt eine kompakte Ausführung einer Spritzanlage, die mit zwei unterschiedliche Förderkapazitäten aufweisenden Spritzmaschinen ausgerüstet ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der langgestreckte Mischgutvorratsbehälter eine horizontal angeordnete, das Mischgut durchmischende Austragsfördereinrichtung und zumindest eine dieser nachgeordnete, zu seiner Längsrichtung parallel verlaufende Entnahmevorrichtung besitzen, wobei die Austragsfördereinrichtung über dem Boden seines trogförmigen, sich nach unten verjüngenden und an der Unterseite geschlossenen Austragsabschnittes angeordnet ist und der Schneckenförderer der Entnahmevorrichtung eine schräge Seitenwand dieses Austragsabschnittes durchsetzt.

Diese Ausbildung erlaubt eine gedrungene, niedrige Bauweise für eine mobile, auf der Ladefläche eines Fahrzeuges montierte Spritzanlage.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann bei einem zwischen zwei Spritzmaschinen angeordneten und zwei getrennte Entnahmeverrichtungen aufweisenden Mischgutvorratsbehälter, die in seinem Austragsabschnitt angeordnete, horizontale Austragsfördereinrichtung beiden Entnahmeverrichtungen vorgelagert und zwischen den, jeweils eine schräge Seitenwand seines Austragsabschnittes durchsetzenden Schneckenförderern beider Entnahmeverrichtungen angeordnet sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Austragsfördereinrichtung zumindest eine horizontale, als Mischschnecke ausgebildete Förderschnecke umfassen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Austragsfördereinrichtung zwei horizontale, nebeneinander angeordnete und jeweils als Mischschnecke ausgebildete Förderschnecken umfassen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können an den zu seiner Längsrichtung parallel verlaufenden Seitenwänden des Mischgutvorratsbehälters nach innen abstehende und im Abstand voneinander vertikal verlaufende Schottwände für die vertikale Führung des in ihm während der Entnahme absinkenden Mischgutes angeordnet sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung können sich die Schottwände bei einem Mischgutvorratsbehälter mit sich nach unten verjüngendem Austragsabschnitt bis in den Austragsabschnitt und in diesem bis zur Austragsfördereinrichtung erstrecken.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann als Befeuchtungsvorrichtung ein mit einer regelbaren Wasserpumpe verbundener Rohrmischer vorgesehen sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird ein Verfahren für die Herstellung von Spritzbeton vorgeschlagen, bei welchem ein mit einem Spritz-Bindemittel versetztes Mischgut von einer Spritzmaschine mittels Druckluft zum Applikationsort befördert, dort in einer Spritzdüse mit Zugabewassers versetzt und anschließend verspritzt wird. Dieses Verfahren ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß ein ofentrockenes, mit einem Spritz-Bindemittel versetztes Mischgut in einer der Spritzmaschine vorgelagerten Dosier- und Befeuchtungseinrichtung durch Vermischen mit einem Teil des Zugabewassers befeuchtet und als befeuchtetes Mischgut der Spritzmaschine zugeführt wird, die das befeuchtete Mischgut innerhalb der Verarbeitungszeit des Spritz-Bindemittels zur Spritzdüse befördert, in der dem befeuchteten Mischgut das restliche Zugabewasser zugesetzt wird.

Eine bevorzugte Verfahrensvariante sieht vor, daß das ofentrockene Mischgut in der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung zwischengelagert und vor dem Befeuchten neuerlich durchgemischt wird.

Nachstehend wird die Erfindung anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen einer Spritzanlage näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen: Fig. 1 zwei Spritzanlagen zum Auftragen von Spritzbeton in einem Tunnel, Fig. 2 eine Stirnansicht einer stationären Spritzanlage, Fig. 3 eine Seitenansicht der Spritzanlage der Fig. 2, Fig. 4 den Mischgutvorratsbehälter der Spritzanlage der Fig. 2 ohne Behälterdeckel von oben, Fig. 5 eine Draufsicht auf den Behälterdeckel des Mischgutvorratsbehälters der Fig. 4, Fig. 6 eine Seitenansicht eines zwischen zwei Spritzmaschinen angeordneten Mischgutvorratsbehälters, Fig. 7 ein Detail einer Austragsfördereinrichtung eines Mischgutvorratsbehälters mit schematischer Darstellung der Fördergeschwindigkeit des Mischgutes, Fig. 8 den Mischgutvorratsbehälter der Fig. 4 im Querschnitt, und Fig. 9 eine alternative Ausführung des Mischgutvorratsbehälters der Fig. 4 im Querschnitt.

Fig. 1 zeigt in der linken Hälfte eine stationäre Spritzanlage 1, bei der einer einen Mischgutvorratsbehälter 2 enthaltenden Dosier- und Befeuchtungseinrichtung 3 eine Spritzmaschine 4 unmittelbar nachgeordnet ist, die das in der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung 3 befeuchtete Mischgut durch den Spritzschlauch 5 im Dünnstrom zu der am Applikationsort von einer Bedienungsperson gehaltenen und geführten Spritzdüse 6 befördert, in der das befeuchtete Mischgut mit dem restlichen Zugabewasser versetzt wird, bevor das entstandene Spritzgemisch mittels Druckluft verspritzt und auf die Tunnelinnenseite aufgetragen wird. In der rechten Hälfte der Fig. 1 ist eine mobile Spritzanlage 7 dargestellt, bei der die Dosier- und Befeuchtungseinrichtung 8 und die Spritzmaschine 9 auf einem als Geräteträger ausgebildeten Fahrzeug 10 angeordnet sind. Das auf dem Fahrzeug 10 in der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung 8 hergestellte, homogen durchfeuchtete Mischgut wird von der am hinteren Ende des Fahrzeuges 10 angeordneten Spritzmaschine 9 durch den Spritzschlauch 11 zum Applikationsort befördert und dort in der von einer Bedienungsperson gehaltenen Spritzdüse 12 mit dem restlichen Zugabewasser versetzt und mittels Druckluft auf die Tunnelinnenseite aufgetragen.

Die Dosier- und Befeuchtungseinrichtung 3 umfaßt einen langgestreckten, trogförmigen Mischgutvorratsbehälter 2 mit einem sich nach unten verjüngenden, an der Unterseite geschlossenen Austragsabschnitt 2a, in dem eine sich in Längsrichtung des Behälters 2 erstreckende, horizontale Austragsfördereinrichtung 13 angeordnet ist, die mit zwei nebeneinander angeordneten und jeweils als Mischschnecke ausgebildeten Förderschnecken 14, 15 das Mischgut zur Austragsöffnung des Behälters 2 befördert und dabei gleichzeitig durchmischt.

Die Förderschnecken 14, 15 sind als Bandgewindeschnecken ausgebildet, die mit ihren im Abstand von der jeweiligen Schneckenwelle 16 angeordneten und von dieser durch einen breiten Spalt 17 getrennten Schneckenbändern 18 für eine aktive Durchmischung des von ihnen geförderten und jeweils nur im Bereich des Schneckenbandes 18 vollständig mitgenommenen Mischgutes sorgen (Fig. 7).

Der Austragsfördereinrichtung 13 ist eine sich in Längsrichtung des Behälters 2 erstreckende Entnahmevorrichtung 19 zugeordnet, die einen Schneckenförderer umfaßt, der zu der an der rechten Stirnseite des Behälters 2 angeordneten Spritzmaschine 4 hin schräg ansteigt, an der vorderen schrägen Seitenwand 2b des Austragsabschnittes 2a von unten in den Behälter 2 eintritt und aus diesem an dessen rechter Stirnwand 2c wieder austritt. Der Schneckenförderer besitzt einen außerhalb des Behälters 2 angeordneten Austragstutzen 20, der in die oberhalb der Spritzmaschine 4 angeordnete Befeuchtungsvorrichtung 21 mündet.

Die Befeuchtungsvorrichtung 21 umfaßt einen horizontal angeordneten, Rohrmischer 22, der über eine Wasserleitung mit einer regelbaren Wasserpumpe verbunden ist, deren Fördervolumen stufenlos zwischen 60 und 1400 Liter/h verstellbar ist. Der Austragstutzen 23 der Befeuchtungsvorrichtung 21 endet oberhalb des Aufnahmetrichters 4a der Spritzmaschine 4.

Im Inneren des Mischgutvorratsbehälters 2 sind von seiner vorderen bzw. hinteren Seitenwand 2d, 2e jeweils nach innen vorstehende Schottwände 24, 25 vorgesehen, die vertikal verlaufen und in Längsrichtung des Behälters 2 im Abstand von einander angeordnet sind. Die Schottwände 24, 25 erstrecken sich entlang der jeweiligen Seitenwand 2d bzw. 2e nach unten bis in den Austragsabschnitt 2a des Behälters 2 und enden dort oberhalb der in Längsrichtung verlaufenden Austragsfördereinrichtung 13. In der oberen Hälfte des Behälters 2 sind zwischen seinen beiden Stirnwänden 2c und 2f zwei zu seiner vertikalen Längsmittel-

ebene parallele und jeweils im Abstand von dieser angeordnete Leitbleche 26, 27 vorgesehen. Auf der Oberseite des Behälters 2 liegt ein Behälterdeckel 28 auf, der zwei jeweils mit einem Schnellverschluß versehene Silodome 29, 30 enthält, über die der Behälter 2 von oben befüllt werden kann. Alternativ dazu kann der Behälter 2 über eine an seiner linken Stirnwand 2f im oberen Randbereich einmündende Einblasleitung 31 pneumatisch befüllt werden, wobei die Entlüftung des Behälters 2 über zwei Entlüftungsstutzen 32 erfolgt, die an ein nicht dargestelltes Staubfilter angeschlossen sind. Bei der pneumatischen Befüllung stellen die beiden Leitbleche 26, 27 eine gleichmäßige Verteilung des Mischgutes im Inneren des Behälters 2 sicher.

Der Behälter 2 wird über die beiden Silodome 29, 30 oder über die seitliche Einblasleitung 31 mit trockenem Betonmischgut gefüllt, das bei seiner Entnahme durch die horizontale Austragsfördereinrichtung 13 zur Entnahmevorrichtung 19 befördert und gleichzeitig durchgemischt wird. Der Schneckenförderer der Entnahmevorrichtung 19 ist vorzugsweise als Dosiereinrichtung ausgebildet und befördert das trockene Mischgut zur Befeuchtungsvorrichtung 21, in der es mit einem Teil des Zugabewassers vermischt wird, worauf das dabei entstandene, homogen durchfeuchtete, feuchte Mischgut über den Austragstutzen 23 der Befeuchtungsvorrichtung 21 aus dieser ausgegeben wird und in den Aufnahmetrichter 4a der Spritzmaschine 4 gelangt. Während der Entnahme des trockenen Betonmischgutes sinkt dieses im Behälter 2 an den Seitenwände 2d, 2e entlang zwischen den vertikalen Schottwänden 24, 25 nach unten, die ein horizontales Verschieben des Mischgutes unterbinden.

Fig. 6 zeigt einen mit einer vorderen Entnahmevorrichtung 33 und einer hinteren Entnahmevorrichtung 34 versehenen, langgestreckten Mischgutvorratsbehälter 35 für eine Spritzanlage mit zwei jeweils einer der beiden Entnahmevorrichtungen 33, 34 zugeordneten, an der rechten bzw. linken Stirnseite des Behälters 35 angeordneten, nicht dargestellten Spritzmaschinen. Der Behälter 35 besitzt einen unteren, sich nach unten verjüngenden und an der Unterseite geschlossenen Austragsabschnitt 36, in dem zwischen den beiden Entnahmevorrichtungen 33, 34 eine das Mischgut zu ihnen befördernde und dabei durchmischende Austragsfördereinrichtung 37 angeordnet ist.

Die vordere Entnahmevorrichtung 33 umfaßt einen Schneckenförderer 38, der zu der rechten Stirnseite des Behälters 35 hin schräg ansteigt, an der vorderen schrägen Seitenwand des Austragsabschnittes 36 von unten in den Behälter 35 eintritt, aus diesem an dessen rechter Stirnwand wieder austritt und an seinem oberen Austragende einen außerhalb des Behälters 35 angeordneten Austragstutzen 39 besitzt, der in eine oberhalb der rechten Spritzmaschine angeordnete, nicht dargestellte Befeuchtungsvorrichtung mündet.

Die hintere Entnahmevorrichtung 34 umfaßt einen Schneckenförderer 40, der zu der linken Stirnseite des Behälters 35 hin schräg ansteigt, an der hinteren schrägen Seitenwand des Austragsabschnittes 36 von unten in den Behälter 35 eintritt und aus diesem an dessen linker Stirnwand wieder austritt. Der Schneckenförderer 40 besitzt einen außerhalb des Behälters 35 angeordneten Austragstutzen 41, der in eine oberhalb der linken Spritzmaschine angeordnete, nicht dargestellte Befeuchtungsvorrichtung mündet.

Fig. 9 zeigt einen Querschnitt durch einen in seinem unteren Austragsabschnitt 42 eine horizontale Austragsfördereinrichtung 43 enthaltenden Mischgutvorratsbehälter 44, bei dem der schräg ansteigende Schneckenförderer 45 der Entnahmevorrichtung 46 hinter der horizontalen Austragsfördereinrichtung 43 angeordnet ist.

Ansprüche:

1. Spritzanlage für Spritzbeton mit einem Mischgutvorratsbehälter und zumindest einer Spritzmaschine, die das Mischgut mittels Druckluft zu ihrer am Applikationsort angeordneten Spritzdüse befördert und dort das in der Spritzdüse mit Zugabewasser versetzte Mischgut verspritzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Spritzmaschine (4) eine den Mischgutvorratsbehälter (2) in sich aufnehmende Dosier- und Befeuchtungseinrichtung (3) unmittelbar vorgelagert ist, in der das Mischgut im Mischgutvorratsbehälter (2) zwischengelagert und bei der Entnahme aus diesem in einer dessen Entnahmevorrichtung (19) nachgeordneten Befeuchtungsvorrichtung (21) befeuchtet wird, wobei der Entnahmevorrichtung (19) des Mischgutvorratsbehälters (2) eine in diesem angeordnete und das Mischgut während des Austragens durchmischende Austragsfördereinrichtung (13) vorgelagert ist.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosier- und Befeuchtungseinrichtung (3) einen zumindest einer Spritzmaschine (4) unmittelbar vorgelagerten, die Austragsfördereinrichtung (13) enthaltenden, langgestreckten Mischgutvorratsbehälter (2) besitzt, dessen Entnahmevorrichtung (19) einen zur Spritzmaschine (2) hin schräg ansteigenden Schneckenförderer umfaßt, dessen außerhalb des Mischgutvorratsbehälters (2) angeordneter Austragstutzen (20) in eine oberhalb der Spritzmaschine (4) angeordnete Befeuchtungsvorrichtung (21) mündet, deren Austragstutzen (23) über dem Aufnahmetrichter (4a) der Spritzmaschine (4) endet.

3. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mischgutvorratsbehälter (35) zwischen zwei Spritzmaschinen angeordnet ist und zwei jeweils einer Spritzmaschine zugeordnete Entnahmevorrichtungen (33, 34) besitzt, die jeweils einen zur zugehörigen Spritzmaschine schräg ansteigenden Schneckenförderer (38, 40) umfassen, dem eine oberhalb der zugehörigen Spritzmaschine angeordnete Befeuchtungsvorrichtung nachgeordnet ist.

4. Anlage nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der langgestreckte Mischgutvorratsbehälter (2, 35) eine horizontal angeordnete, das Mischgut durchmischende Austragsfördereinrichtung (13, 37) und zumindest eine dieser nachgeordnete, zu seiner Längsrichtung parallel verlaufende Entnahmevorrichtung (19, 33, 34) besitzt, wobei die Austragsfördereinrichtung (13, 37) über dem Boden seines trogförmigen, sich nach unten verjüngenden und an der Unterseite geschlossenen Austragsabschnittes (2a, 36) angeordnet ist und der Schneckenförderer (38, 40) der Entnahmevorrichtung (19, 33, 34) eine schräge Seitenwand dieses Austragsabschnittes (2a, 36) durchsetzt.

5. Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem zwischen zwei Spritzmaschinen angeordneten und zwei getrennte Entnahmevorrichtungen (33, 34) aufweisenden Mischgutvorratsbehälter (35), die in seinem Austragsabschnitt (36) angeordnete, horizontale Austragsfördereinrichtung (37) beiden Entnahmevorrichtungen (33, 34) vorgelagert und zwischen den, jeweils eine schräge Seitenwand seines Austragsabschnittes (36) durchsetzenden Schneckenförderern (38, 40) beider Entnahmevorrichtungen (33, 34) angeordnet ist.

6. Anlage nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Austragsfördereinrichtung (13) zumindest eine horizontale, als Mischschnecke ausgebildete Förderschnecke (14, 15) umfaßt.

7. Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Austragsfördereinrichtung (13) zwei horizontale, nebeneinander angeordnete und jeweils als Mischschnecke ausgebildete Förderschnecken (14, 15) umfaßt.

8. Anlage nach einem der Ansprüche 2-7, dadurch gekennzeichnet, daß an den zu seiner Längsrichtung parallel verlaufenden Seitenwänden (2d, 2e) des Mischgutvorratsbehälters (2) nach innen abstehende und im Abstand voneinander vertikal verlaufende Schottwände (24, 25) für die vertikale Führung des in ihm während der Entnahme absinkenden Mischgutes angeordnet sind.

9. Anlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schottwände (24, 25) bei einem Mischgutvorratsbehälter (2) mit sich nach unten verjüngendem Austragsabschnitt (2a) bis in den Austragsabschnitt (2a) hinein und in diesem bis zur Austragsfördereinrichtung (13) erstrecken.

10. Anlage nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, daß als Befeuchtungsvorrichtung (21) ein mit einer regelbaren Wasserpumpe verbundener Rohrmischer (22) vorgesehen ist.

11. Spritzverfahren für die Herstellung von Spritzbeton, bei welchem ein mit einem Spritz-Bindemittel versetztes Mischgut von einer Spritzmaschine mittels Druckluft zum Applikationsort befördert, dort in einer Spritzdüse mit Zugabewassers versetzt und anschließend verspritzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein ofentrockenes, mit einem Spritz-Bindemittel versetztes Mischgut in einer der Spritzmaschine vorgelagerten Dosier- und Befeuchtungseinrichtung durch Vermischen mit einem Teil des Zugabewassers befeuchtet und als befeuchtetes Mischgut der Spritzmaschine zugeführt wird, die das befeuchtete Mischgut innerhalb der Verarbeitungszeit des Spritz-Bindemittels zur Spritzdüse befördert, in der dem befeuchteten Mischgut das restliche Zugabewasser zugesetzt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das ofentrockene Mischgut in der Dosier- und Befeuchtungseinrichtung zwischengelagert und vor dem Befeuchten neuerlich durchgemischt wird.

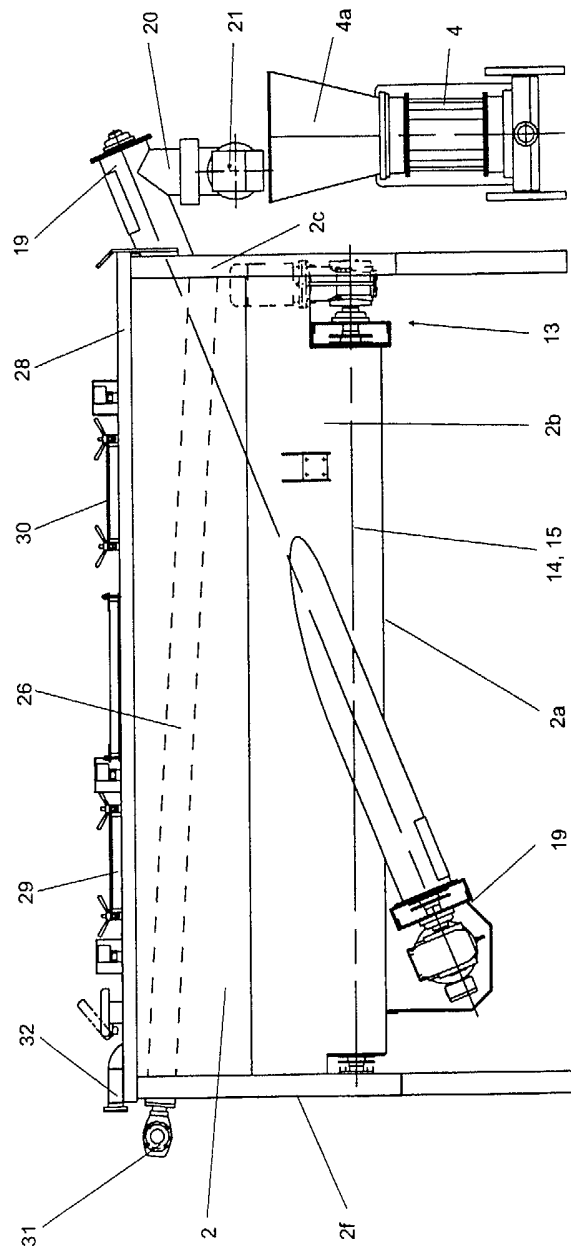
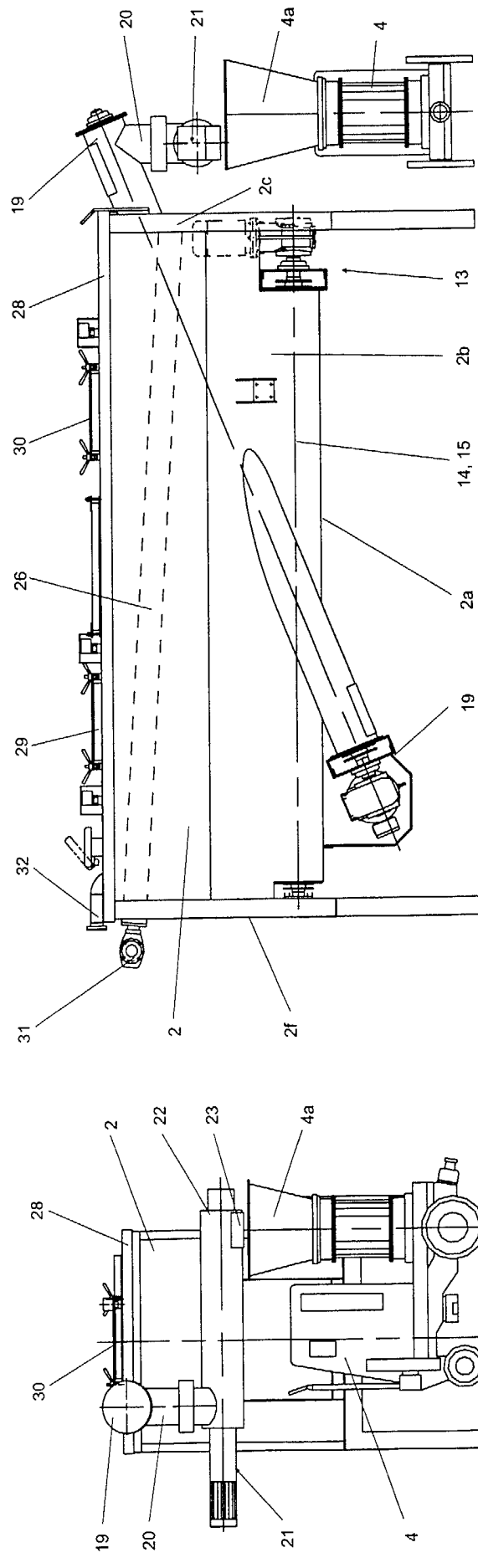
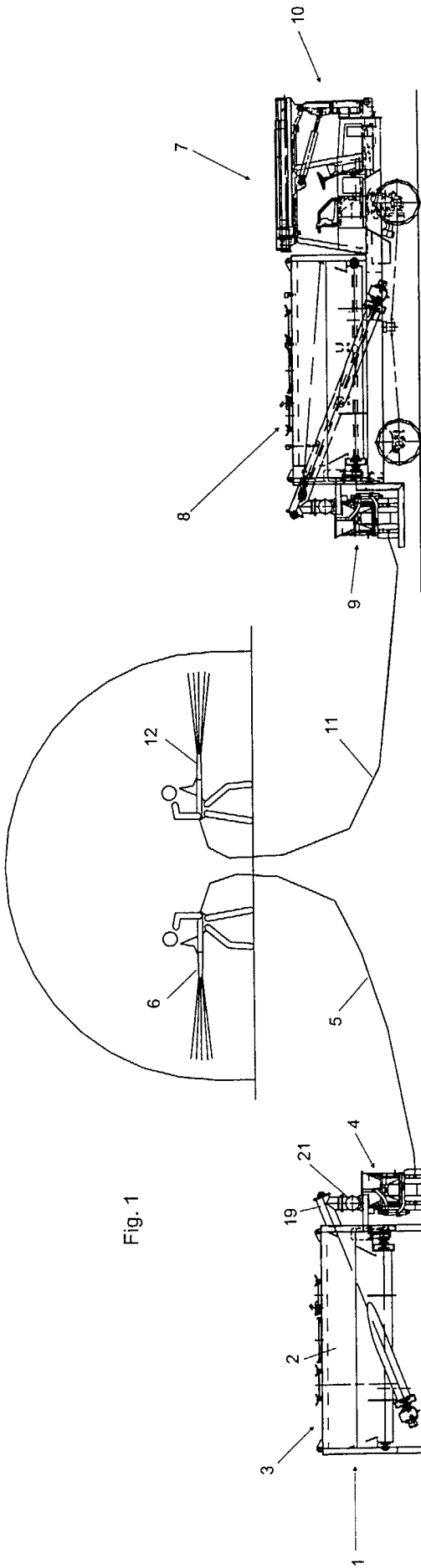


Fig. 4

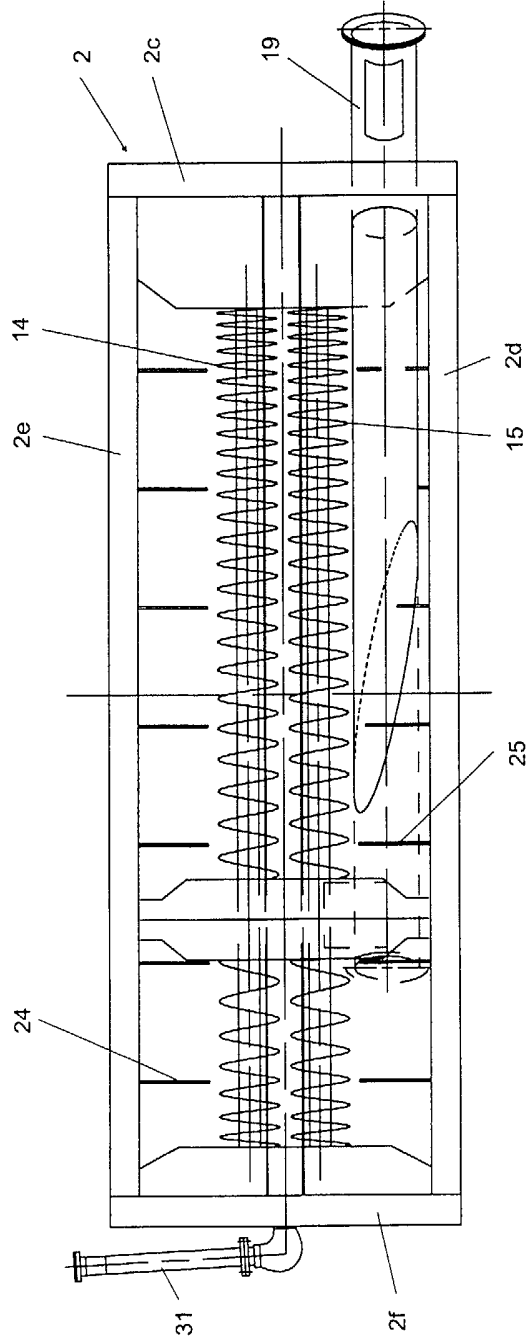
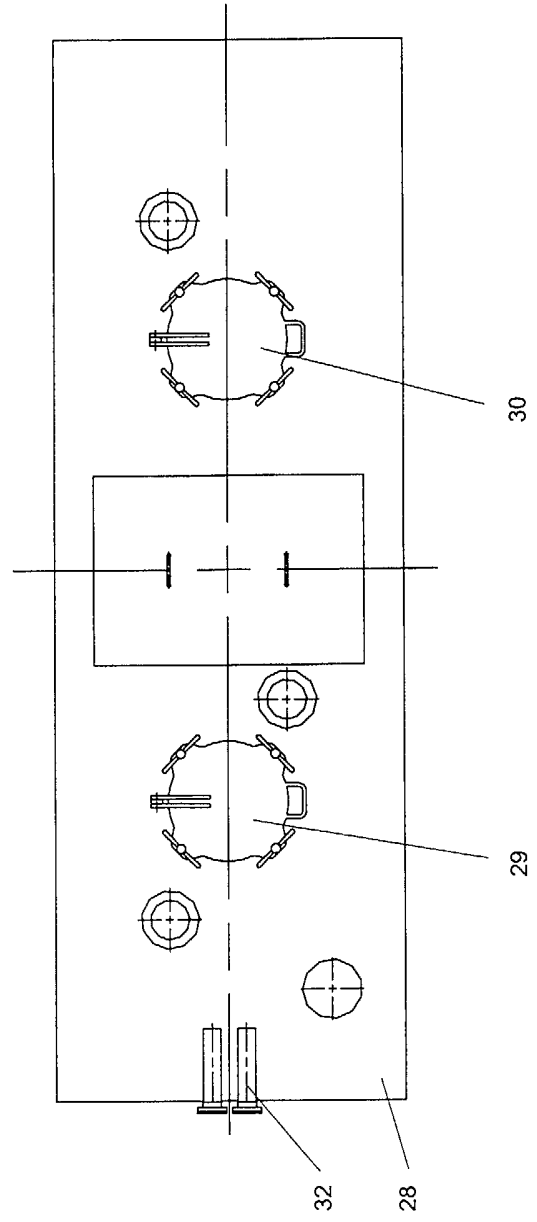
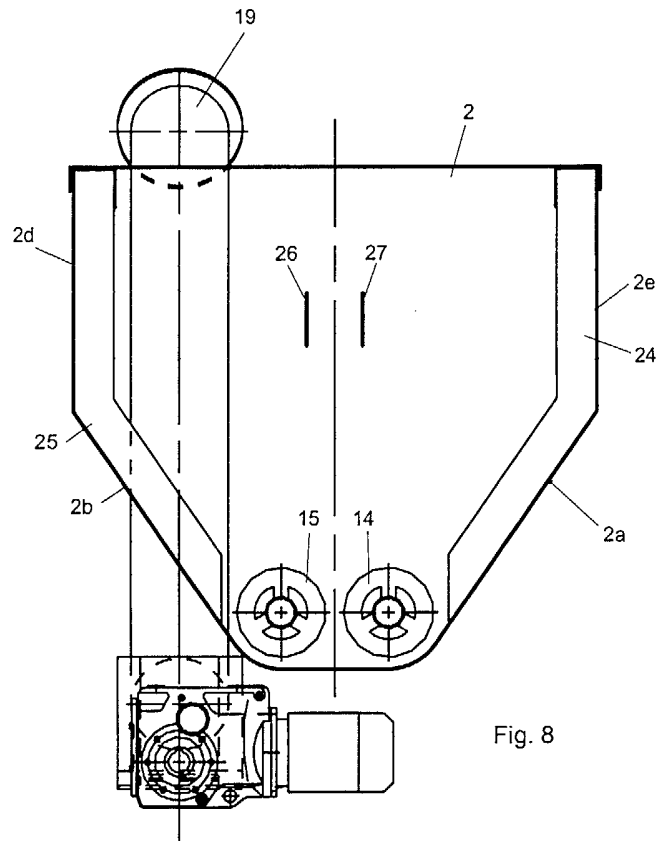
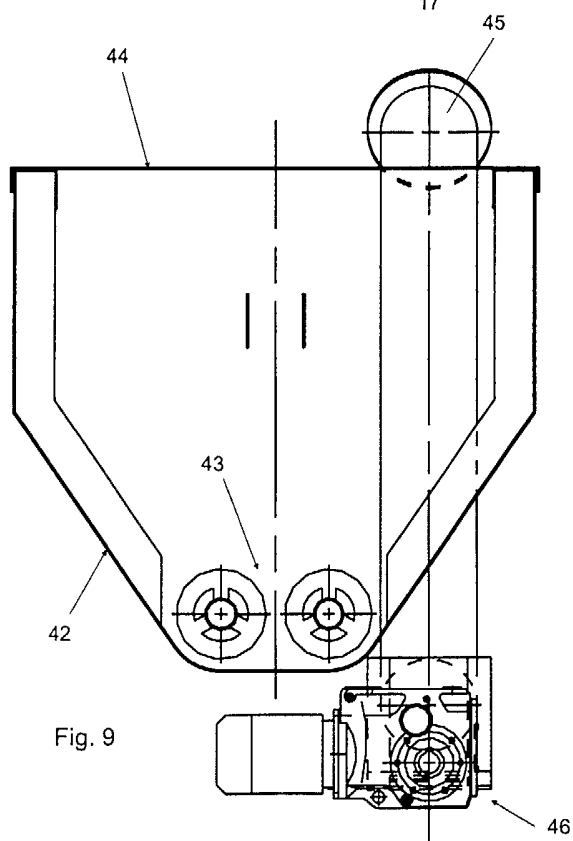
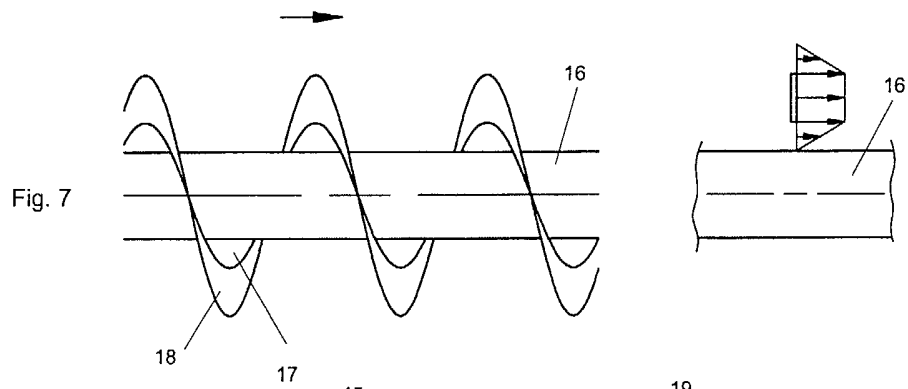
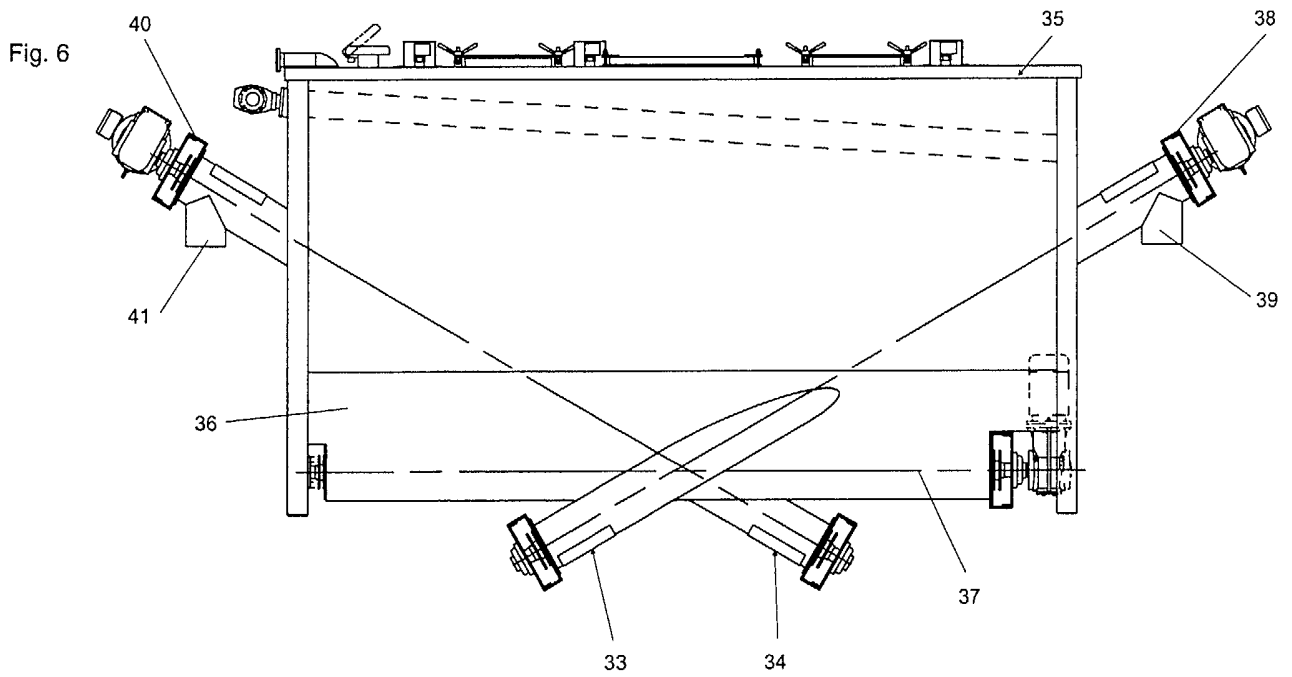


Fig. 5







ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535;
Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

AT 005 719 U1

RECHERCHENBERICHT

zu 13 GM 173/2001-1,2

Ihr Zeichen: GM 20066

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: E 21 D 11/10

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 28 B; B 65 G; C 04 B; E 21 D

Konsultierte Online-Datenbank: WPI; Epodoc

Der Recherchenbericht wurde auf der Grundlage der am 8. März 2001 eingereichten Ansprüche erstellt.

Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	AT 399 147 B (Lukas) 27. März 1995 (27.03.95) *Zusammenfassung; Seite 4, Zeilen 1-14; Anspruch 1; Fig. 1,2*	1,11
A		2-6,12
X	Prospekt NATS-NewAustrian Torkret System; Seiten 1-6, Ausgabe 04/1998 Lafarge Perlmooser AG, Wien.	1-6,11,12
A		7-10
A	DE 36 11 382 A1 (Schwing GmbH) 8. Oktober 1987 (08.10.87) *Zusammenfassung; Ansprüche; Fig.1,2; Spalten 3,4*	1-6,11,12
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		

Kategorien der angeführten Dokumente (dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Standes der Technik, stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**; die Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Zwischenveröffentlichtes Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist.

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe WIPOST.3.

Datum der Beendigung der Recherche: 18. März 2002 Prüfer: Dipl.-Ing. Lang

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 – 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).