

(19)

österreichisches
patentamt

(10) **AT 10 734 U1 2009-09-15**

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 609/2008
(22) Anmeldetag: 27.10.2008
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.07.2009
(45) Ausgabetag: 15.09.2009

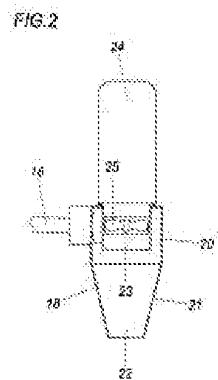
(51) Int. Cl. 8: **B01F 7/24**
B01F 15/02

(2006.01)
(2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TROPPER MASCHINEN UND ANLAGEN
GMBH
A-4690 SCHWANENSTADT (AT)

(54) FAHRZEUG MIT EINEM MISCHBEHÄLTER FÜR RIESELFÄHIGES MISCHGUT

(57) Es wird ein Fahrzeug mit einem Mischbehälter (1) für rieselfähiges Mischgut, mit einer innerhalb des Mischbehälters (1) vorgesehenen, von einem Austragstrichter (2) des Mischbehälters (1) ausgehenden, durch ein stehendes Fördergehäuse (4) geführten Mischerschnecke (3), mit einer am Austragstrichter (2) angeschlossenen, mit Druckluft beaufschlagbaren Förderleitung (16) für das Mischgut und mit einem am Ende der Förderleitung (16) vorgesehenen, wenigstens ein Filter (24) für die Abluft aufweisenden Zylkonabscheider (18) beschrieben. Um vorteilhafte Austragsbedingungen für das Mischgut zu erhalten, wird vorgeschlagen, dass der Zylkonabscheider (18) ein dem Filter (24) vorgeschaltetes Abluftgebläse (25) umfasst.



AT 10 734 U1 2009-09-15

DVR 0078018

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit einem Mischbehälter für rieselfähiges Mischgut, mit einer innerhalb des Mischbehälters vorgesehenen, von einem Austragstrichter des Mischbehälters ausgehenden, durch ein stehendes Fördergehäuse geführten Mischerschnecke, mit einer am Austragstrichter angeschlossenen, mit Druckluft beaufschlagbaren Förderleitung für das Mischgut und mit einem am Ende der Förderleitung vorgesehenen, wenigstens ein Filter für die Abluft aufweisenden Zyklonabscheider.

[0002] Bei auf einem Fahrzeug vorgesehenen Mischbehältern wird das entweder über eine Unterdruckbeaufschlagung des Mischbehälters in den Mischbehälter angesaugte oder durch eine Förderschnecke in den Mischbehälter eingetragene Mischgut mit Hilfe einer Mischerschnecke in einem Kreislauf aus dem Austragstrichter des Mischbehälters innerhalb des Fördergehäuses der Mischerschnecke nach oben gefördert und außerhalb des Fördergehäuses wieder in den Austragstrichter abgeworfen, bis ein gefordertes Mischergebnis vorliegt bzw. das Mischgut entsprechend zerkleinert ist. Zum Austrag des gemischten und zerkleinerten Gutes ist es bekannt (AT 401 736 B), an den Austragstrichter des Mischbehälters eine Förderleitung anzuschließen, um das Mischgut mit Hilfe eines Förderluftstromes aus dem Austragstrichter auszutragen. Am Ende der Förderleitung ist ein Zyklonabscheider vorgesehen, um das Mischgut von der Förderluft zu trennen, die als Abluft den Zyklonabscheider durch wenigstens ein Filter verlässt. Nachteilig bei diesen bekannten Austragseinrichtungen für das Mischgut aus einem auf einem Fahrzeug vorgesehenen Mischbehälter ist allerdings, dass im Bereich des Gutausslasses des Zyklonabscheidens mit einer erheblichen, die Umwelt belastenden Staubausbreitung im Bereich des Gutausslasses des Zyklonabscheidens gerechnet werden muss.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug mit einem Mischbehälter der eingangs geschilderten Art so auszustalten, dass ein Gutaustrag mit einer weitgehend unterdrückten Staubbelastung sichergestellt werden kann.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Zyklonabscheider ein dem Filter vorgeschaltetes Abluftgebläse umfasst.

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass aufgrund der Förderung des Mischgutes durch Druckluft im Zyklonabscheider die Förderluft nicht ausreichend aus dem Mischgutstrom abgeleitet wird, sodass ein nicht unerheblicher Anteil der Förderluft mit dem Mischgut aus dem Zyklonabscheider über dessen Gutausslass austritt und für eine Ausbreitung des mitgeführten Staubes sorgt. Wird nunmehr gemäß dem erfindungsgemäßen Vorschlag dem Filter ein Abluftgebläse vorgeschaltet, so wird zusätzlich Förderluft aus den Zyklonabscheider abgesaugt und durch das Filter geblasen. Mit einer entsprechenden Auslegung der Förderleistung des Abluftgebläses im Zyklonabscheider kann somit die Förderluft in einem ausreichenden Ausmaß aus dem Mischgutstrom abgezogen werden, um eine weitgehend staubfreie Austragung des Mischgutes aus dem Zyklonabscheider sicherstellen zu können. Die mit dem abgesaugten Förderluftstrom mitgeführten Staubanteile werden im Filter zurückgehalten und stellen keine Umweltbelastung dar.

[0006] Besonders vorteilhafte Konstruktionsbedingungen ergeben sich, wenn das Abluftgebläse in einem an das Filter angeschlossenen, in einen Einlaufzylinder des Zyklonabscheidens ragenden Rohrstutzen eingebaut ist. In diesem Fall bedarf es keiner gesonderten Halterung für das Abluftgebläse. Außerdem wird die Abluftströmung aus dem Zyklongehäuse zum Filter vorteilhaft beeinflusst.

[0007] Um die Abscheidewirkung des Zyklonabscheidens zu verbessern, kann dessen Konus aus einem biegeweichen Werkstoff, insbesondere einem Gewebe, hergestellt werden. Aufgrund des durch das Abluftgebläse im Zyklonabscheider erzeugten Unterdrucks zieht sich der Konus zufolge seiner biegeweichen Ausbildung etwas zusammen, wodurch die Abscheidewirkung in überraschender Weise merklich gesteigert werden kann.

[0008] In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0009] Fig. 1 den Aufbau eines erfindungsgemäßen Fahrzeuges mit einem Mischbehälter in einem schematischen Blockschaltbild und

[0010] Fig. 2 den an eine Förderleitung angeschlossenen Zyklonabscheider in einem schematischen Axialschnitt in einem größeren Maßstab.

[0011] Gemäß der Fig. 1 weist das Fahrzeug einen Mischbehälter 1 auf, der mit einem Austragstrichter 2 versehen ist. Innerhalb des als Druckbehälter ausgebildeten Mischbehälters 1 ist eine Mischerschnecke 3 vorgesehen, die vom Austragstrichter 2 aufragt und ein Fördergehäuse 4 durchsetzt. Zum Beladen des Mischbehälters 1 dient ein Sauggebläse 5, das als Drehkolbengebläse ausgebildet sein kann. Die Saugleitung 6 des Sauggebläses 5 ist über eine Filtereinrichtung 7 an den Mischbehälter 1 angeschlossen, der somit über das Sauggebläse 5 mit Unterdruck beaufschlagt wird. Mit Hilfe einer einerseits an eine Quetscheinrichtung 8 und anderseits an eine Mühle 9 angeschlossene Zubringerleitung 10 wird der Mischbehälter 1 mit Mischgut befüllt, das beispielsweise mittels einer Sauglanze 11 aus einem Vorratsbehälter abgesaugt und über einen Magnetabscheider 12 der Quetscheinrichtung 8 bzw. der Mühle 9 zugeführt wird. Zusatzstoffe für das Mischgut können über eine Gosse 13 aufgegeben werden. Außerdem kann das Mischgut mit Flüssigkeit versetzt werden, die einem Tank 14 mit Hilfe einer Pumpe 15 entnommen wird. Das gemischte Gut wird über den Austragstrichter 2 ausgetragen, und zwar mittels einer pneumatisch beaufschlagbaren Förderleitung 16, die an die Druckseite des Sauggebläses 5 angeschlossen ist. Diese Förderleitung 16 steht mit einer Austragskammer 17 des Austragstrichters 2 in Verbindung und führt zu einem Zyklonabscheider 18, über den das Mischgut ausgefördert wird. Zum Ausfördern des Mischgutes aus dem Mischbehälter 1 wird der Mischbehälter 1 von der Unterdruckbeaufschlagung abgeschaltet und die Auslasskammer 17 mit Druckluft beaufschlagt, sodass das durch den Austragstrichter 2 in die Auslasskammer 17 nachrieselnde Mischgut vom Förderluftstrom erfasst und dem Zyklonabscheider 18 zugefördert wird. Um innerhalb des Austragstrichters 2 Brückenbildungen zu unterbinden, kann in den Austragstrichter 2 zusätzlich Druckluft zur Auflockerung des Mischgutes über eine Leitung 19 eingeblasen werden.

[0012] Wie insbesondere der Fig. 2 entnommen werden kann, weist der Zyklonabscheider 18 ein Gehäuse auf, das einen Einlaufzylinder 20 mit einem nach unten anschließenden Konus 21 bildet, über dessen Gutauslass 22 das aus dem Förderluftstrom abgeschiedene Mischgut ausgetragen wird. Die Förderluft, die mit dem Mischgut tangential in den Einlaufzylinder 20 eintritt, wird durch einen in den Einlaufzylinder 20 ragenden Rohrstutzen 23 aus dem Zyklonabscheider 18 abgeführt, und zwar durch ein Filter 24, das an den Rohrstutzen 23 angeschlossen und gemäß dem Ausführungsbeispiel als Filtersack ausgebildet ist. Um einen möglichst großen Förderluftanteil durch das Filter 24 aus dem Zyklonabscheider 18 austragen zu können, ist im Rohrstutzen 23 ein Abluftgebläse 25 vorgesehen, mit dessen Hilfe ein entsprechender Förderluftstrom als Abluft aus dem Zyklonabscheider 18 abgesaugt und durch das Filter 24 ins Freie geblasen wird. Aufgrund dieser zusätzlichen Förderluftabsaugung durch das Abluftgebläse 25 wird der mit dem Mischgut durch den Gutauslass 22 aus dem Zyklonabscheider 18 austretende Förderluftanteil auf ein Maß verringert, das keine Staubausbreitung im Anschluss an den Zyklonabscheider 18 mehr bedingen kann.

[0013] Wird der Konus 21 des Zyklonabscheiders 18 aus einem biegeweichen Werkstoff, insbesondere einem Gewebe, ausgebildet, so zieht sich der Konus 21 aufgrund der Unterdruckbeaufschlagung durch das Abluftgebläse 25 etwas zusammen, wodurch die Abscheidewirkung des Zyklonabscheiders 18 merklich verbessert werden kann.

Ansprüche

1. Fahrzeug mit einem Mischbehälter für rieselfähiges Mischgut, mit einer innerhalb des Mischbehälters vorgesehenen, von einem Austragstrichter des Mischbehälters ausgehenden, durch ein stehendes Fördergehäuse geführten Mischerschnecke, mit einer am Austragstrichter angeschlossenen, mit Druckluft beaufschlagbaren Förderleitung für das Mischgut und mit einem am Ende der Förderleitung vorgesehenen, wenigstens ein Filter für die Abluft aufweisenden Zyklonabscheider, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zyklonabscheider (18) ein dem Filter (24) vorgeschaltetes Abluftgebläse (25) umfasst.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abluftgebläse (25) in einem an das Filter (24) angeschlossenen, in einen Einlaufzylinder (20) des Zyklonabscheiders (18) ragenden Rohrstutzen (23) eingebaut ist.
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Konus (21) des Zyklonabscheiders (18) aus einem biegeweichen Werkstoff, insbesondere einem Gewebe, hergestellt ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

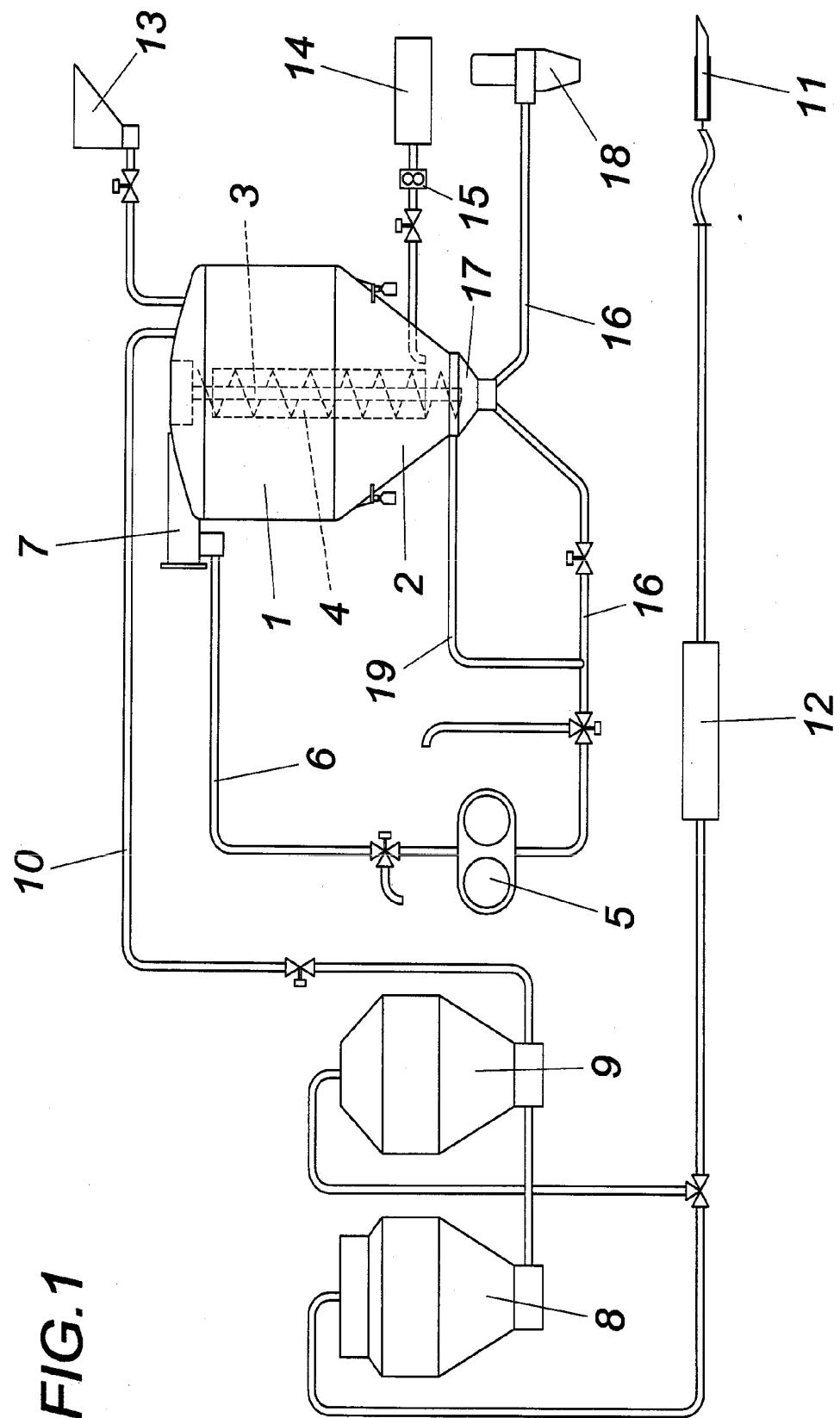
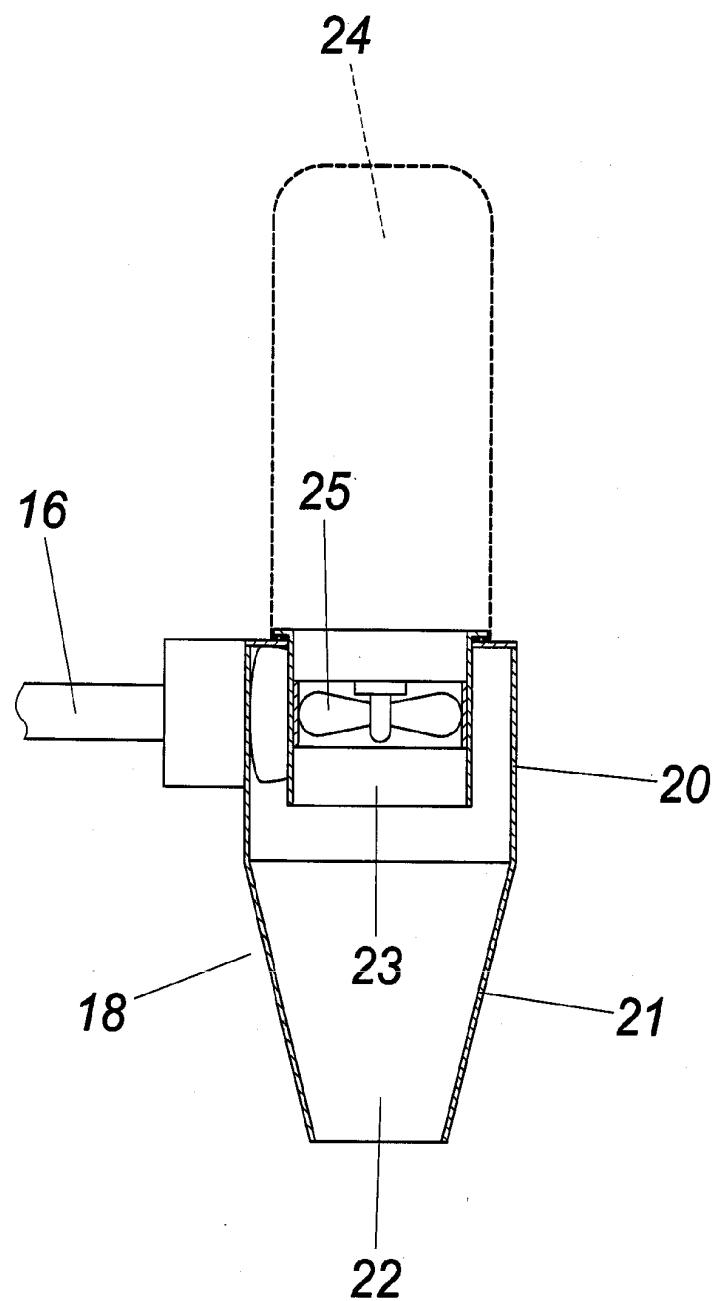


FIG.2



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:
B01F 7/24 (2006.01); **B01F 15/02** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:
B01F 7/24C, B01F 15/02C

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B01F 7, B01F 15, B60P 1/40, B60P 1/42

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI, EPODOC, FullText Engl., Dt.

Dieser Recherchenbericht wurde zu den **am 27. Oktober 2008 eingereichten** Ansprüchen 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 zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 100 18 752 A1 (HARMANN) 18. Oktober 2001 (18.10.2001) gesamtes Dokument	1-3
A	AT 501 285 A4 (TROPPER MASCHINEN & ANLAGEN GMBH) 15. August 2006 (15.08.2006) gesamtes Dokument	1-3

⁹) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erforderlicher 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.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Datum der Beendigung der Recherche:
16. März 2009

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
i.V. Dipl.-Ing. PFAHLER