



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des
Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

(19) DD (11) 224 002 A2

4(51) B 65 G 63/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 G / 258 732 2
(61) 204 454

(22) 28.12.83

(44) 26.06.85

(71) VEB Schwermaschinenbaukombinat TAKRAF, 7034 Leipzig, Anton-Zickmantel-Straße 50, DD

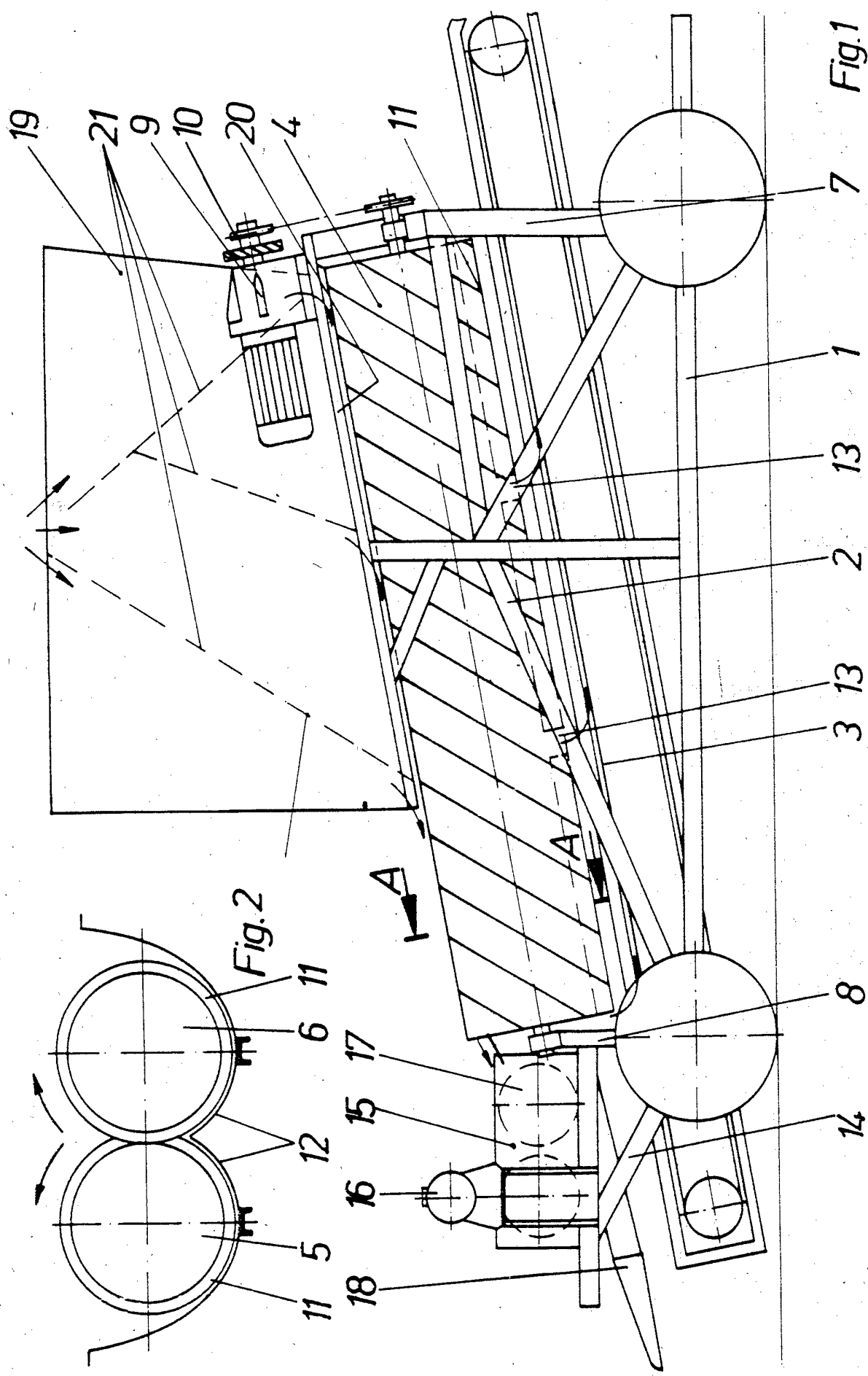
(72) Mönicke, Rolf, Dr. agr., DD

(73) siehe (72)

(74) Wolfgang Wilke, VEB Schwermaschinenbaukombinat TAKRAF, Stammbetrieb, 7034 Leipzig, Anton-Zickmantel-Straße 50, DD

(54) Einrichtung zum Mischen, Kompaktieren und Verladen von Schüttgut

(57) Die Erfindung betrifft die weitere Ausgestaltung und einrichtungsseitige Verbesserung einer Anordnung zum Mischen, Kompaktieren und Verladen von Schüttgut, insbesondere von Mineraldüngern und anderen organischen Stoffen gemäß Patentanmeldung 204 454. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei der obigen Anordnung einen gleichmäßig hohen Durchsatz über die gesamte Länge des Walzensystems und die absolut vollständige Weiterbehandlung auch klumpenförmiger Schüttgutbestandteile zu gewährleisten. Nach der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Walzensystem auf einem an sich bekannten Rahmen bzw. Fahrgestell parallel und unmittelbar über einem ebenfalls im Fahrgestell gelagerten Sammeltransportband angeordnet ist. Oberhalb des Walzensystems befindet sich ein Aufnahmetrichter. Die Walzen arbeiten an ihrem Ende auf eine unmittelbar nachfolgende Nachzerkleinerungseinrichtung. Im unteren Bereich sind die Walzen von einem Rückstausattel umgeben, der mehrere Durchlaßöffnungen aufweist. Fig. 1



Erfindungsansprüche:

1. Einrichtung zum Mischen, Kompaktieren und Verladen von Schüttgut, bei der mehrere Fördergutströme mittels Stetigförderern zusammengeführt sind und eine dosierte Übergabe der einzelnen Fördergutkomponenten durch die Fördereinrichtungen beeinflussende Wägesysteme derart vorgesehen ist, daß ein oder mehrere, in ihrer Abgabeleistung regelbare, mobile Annahmeförderer oder dergleichen über nachgeordnete Wägeförderer auf einen zentralen Übergabeförderer geführt sind, dem ein halbstationäres Walzensystem nachgeordnet ist, dessen parallel verlaufende Walzen ineinander arbeitende Schneckenwindungen und bei gegenläufigen Antrieb einen der Annahme des Fördergutes entgegengerichteten Drehsinn sowie eine Befeuchtungseinrichtung aufweisen, nach Patentanmeldung WP B 65 G/236331 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Walzensystem (4) auf einem Fahrgestell (1), Rahmen oder dergleichen mit oberhalb angebrachtem, mehrere Gutstromteiler (21) aufweisendem Aufnahmetrichter (19) sowie unterhalb befindlichem Sammeltransportband (3) angeordnet ist sowie daß das Walzensystem (4) über seine gesamte Länge im unteren Bereich von einem, mit Durchlaßöffnungen (13) versehenen Rückstausattel (12) umgeben ist und endseitig eine an sich bekannte Nachzerkleinerungseinrichtung (15) aufweist.
2. Anordnung zum Mischen, Kompaktieren und Verladen nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Walzen (5; 6) horizontal oder zur Nachzerkleinerungseinrichtung (15) weisend leicht schräg angeordnet sind und durchgehend in einer Richtung verlaufende Schneckenwindungen (11) aufweisen.
3. Anordnung zum Mischen, Kompaktieren und Verladen nach den Punkten 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Befeuchtungseinrichtung wahlweise dem zentralen Übergabeförderer oder einer Gutkomponente am Wägeförderer oder dergleichen zugeordnet ist und unterhalb der Befeuchtungseinrichtung in den Gutstrom ragende Auflockerungszinken oder dergleichen in die Arbeitslage selbständig rückstellbar aufgehangen sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die weitere Ausgestaltung und einrichtungsseitige Verbesserung einer Anordnung zum Mischen, Kompaktieren und Verladen von Schüttgut, insbesondere von Mineraldüngern und anderen organischen Stoffen gemäß Patentanmeldung WP B 65 G/236331 6.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Durch die Haupterfindung gemäß WP B 65 G/236331 6 wurde eine derartige Anordnung vorgeschlagen, bei der ein oder mehrere, in ihrer Abgabeleistung regelbare, mobile Annahmeförderer, Aufnahmetrichter oder dergleichen über nachgeordnete Wägeförderer auf einen zentralen Übergabeförderer geführt sind, dem ein halbstationäres und von Transportfahrzeugen unterfahrbares Walzensystem nachgeordnet ist. Im Bereich des Walzensystems ist eine Befeuchtungseinrichtung vorgesehen und dessen parallel verlaufende Walzen weisen von der Mitte nach außen geführte, ineinander arbeitende Schneckenwindungen auf und werden gegenläufig, der Annahme des Fördergutes entgegengerichtet, angetrieben.

Es hat sich bei der Erprobung der vorstehend beschriebenen Anordnung herausgestellt, daß unter Beibehaltung des erfindungsgemäßen Prinzips durch Modifikationen insbesondere in Anordnung und innerem Aufbau des Walzensystems die angegebenen Wirkungen und Vorteile weiter verbessert werden können.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, innerhalb der Anordnung zum Mischen, Kompaktieren und Verladen von Schüttgut nach Patentanmeldung WP B 65 G/236331 6 alle drei angegebenen Arbeitskomponenten am Ende der fördertechnischen Linie technologisch optimal zu gestalten und aufeinander abzustimmen.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei der obigen Anordnung einen gleichmäßig hohen Durchsatz über die gesamte Länge des Walzensystems und die absolut vollständige Weiterbehandlung durch klumpenförmiger Schüttgutbestandteile zu gewährleisten.

Nach der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Walzensystem auf einem an sich bekannten Rahmen bzw. Fahrgestell parallel und unmittelbar über einem ebenfalls im Fahrgestell gelagerten Sammeltransportband angeordnet ist. Oberhalb des Walzensystems befindet sich ein Aufnahmetrichter, innerhalb dessen mehrere Gutstromteiler, Wurfwalzen oder dergleichen angeordnet sind, die für eine gleichmäßige Beschickung aller Walzenabschnitte Sorge tragen. Die Walzen sind horizontal oder leicht schräg gelagert und arbeiten an ihrem Ende auf eine unmittelbar nachfolgende Nachzerkleinerungseinrichtung, die sich noch über dem Aufgange des Sammeltransportbandes befindet. Im unteren Bereich sind die Walzen nahezu spielfrei von einem Rückstausattel umgeben, der in Längsrichtung mehrere Durchlaßöffnungen aufweist und somit das Walzensystem in mehrere Abschnitte unterteilt. Entgegen der Haupterfindung sind die Schneckenwindungen auf beiden Walzen zwar gegenläufig, jedoch mit in einer Richtung durchgehender Steigung aufgebracht.

Die Funktion der fördertechnischen Linie für das dosierte Zusammenführen der Fördergutkomponenten vollzieht sich bis zum Erreichen des Walzensystems im wesentlichen nach der Haupterfindung mit dem Unterschied, daß die Befeuchtung bereits auf dem zentralen Übergabeförderer oder noch vorher erfolgt. An der Einlaßöffnung des Aufnahmetrichters wird das Fördergut durch mehrere Gutstromteiler nahezu gleichmäßig aufgeteilt und den Anfängen der jeweils zugehörigen Walzenabschnitte zugeleitet. Innerhalb jedes Walzenabschnittes werden die Fördergutkomponenten durch die Schneckenwindungen der sich mit unterschiedlicher Drehzahl bewegend Walzen gemischt und kompaktiert, wobei die Verweilzeit des Fördergutes im Walzensystem vom Rückstausattel bzw. der Anordnung der Durchlaßöffnungen bestimmt ist. Vorhandene Klumpen im Fördergut werden oberhalb zwischen beiden Walzen bis zum abwärtsigen Ende geführt und gelangen nach Durchlaufen der Nachzerkleinerung über das Ende des Sammeltransportbandes in den übrigen Fördergutstrom, der unter Zwischenschaltung weiterer Förderer an die Applikations- und Transporttechnik bzw. der Zwischenlagerung übergeben werden kann.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Einrichtung ohne Walzenverkleidung und

Fig. 2: Schnitt A-A nach Fig. 1.

Entsprechend Fig. 1 weist das Fahrgestell 1 einen Tragrahmen 2 auf, der in seinem unteren Bereich das schräg liegende Sammeltransportband 3 aufnimmt. Das Walzensystem 4 befindet sich parallel angeordnet unmittelbar über dem Sammeltransportband 3 und setzt sich aus den Walzen 5 und 6 zusammen, die an ihren Enden jeweils in den Stützen 7 und 8 gelagert sind. Als Antrieb des Walzensystems 4 ist ein aufgesattelter Getriebemotor 9 vorgesehen, der die Walze 5 direkt antreibt, während der Antrieb der anderen Walze 6 über einen Kettentrieb 10 oder dergleichen im erforderlichen Drehzahlunterschied zur Walze 5 erfolgt, der durch die beiderseitige Lage und Anordnung der Schneckenwindungen 11 bestimmt wird.

Unterhalb der Walzen 5, 6 schmiegt sich ein durchgehend jeweils wannenförmiger Rückstausattel 12 nahezu spielfrei an die Schneckenwindungen 11 an. Durchlaßöffnungen 13 in bestimmten Abständen ermöglichen den Durchtritt der Fördergutteilströme auf das Sammeltransportband 3.

Über dem unteren, aufgabeseitigen Ende des Sammeltransportbandes 3 trägt ein Hilfsrahmen 14 die Nachzerkleinerungseinrichtung 15, die im wesentlichen aus dem Antrieb 16, den gegenläufig bewegten Zerkleinerungswalzen 17 und der siebförmigen Austrageschurre 18 besteht.

Der Aufnahmetrichter 19 sitzt oberhalb der Walzen 5, 6 auf dem Tragrahmen 2 und verfügt über eine Auslaßöffnung 20, die in Längsrichtung des Walzensystems 4 mindestens über den Anfang aller, von der Anordnung der Durchlaßöffnungen 13 fixierten Walzenabschnitte reicht. Im Aufnahmetrichter 19 sind Gutstromteiler 21 unterschiedlicher Länge in Form von Leitblechen oder dergleichen angebracht, die den Fördergutstrom den Anfängen der jeweiligen Walzenabschnitte zuleiten.

Die Vorteile aus der erfindungsgemäßen Einrichtung ergeben sich zunächst aus einer wesentlich verbesserten Mischung und Kompaktierung aller Fördergutkomponenten bei gleichzeitig erhöhter Durchsatzleistung des Walzensystems. Das vorherige Aussondern bzw. Aufbereiten verklumpten Fördergutes kommt in Wegfall, da diese Bestandteile verlustlos und applikationsfähig dem übrigen Fördergut sofort wieder zugeführt werden. Die gesamte Einrichtung zeichnet sich außerdem durch eine geringere Bauhöhe und fördertechnisch flexible Einsetzbarkeit aus.