



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2694/88

(51) Int.Cl.⁵ : B65G 53/08

(22) Anmeldetag: 2.11.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1990

(45) Ausgabetag: 12.11.1990

(56) Entgegenhaltungen:

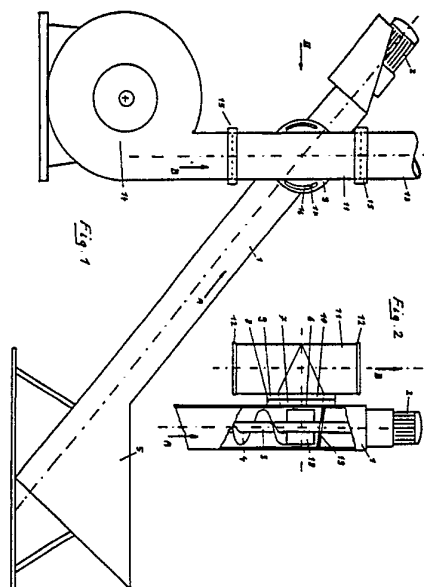
DE-OS2547559 US-PS4363571

(73) Patentinhaber:

URCH ERICH
A-8522 GROSS-ST. FLORIAN, STEIERMARK (AT).

(54) ÜBERGABEEINRICHTUNG VON EINEM SCHNECKENFÖRDERER ZU EINEM GEBLÄSEFÖRDERER

(57) Eine Übergabeeinrichtung von einem Schnecken- zu einem Gebläseförderer, mit einem beidseitig offenen Ausgaberohrstück (11), das an seinen beiden Enden mit Anschlußmitteln (12) versehen und in eine Rohrleitung (13) des Gebläseförderers (14) einfügbar ist, wobei ein Förderrohr (1) des Schneckenförderers, in dem eine zentrale, von einem Motor (2) antreibbare Welle (3), Hohlwelle od.dgl mit an ihrem Umfang angeordneten Fördererschnecken (4), Schneckensegmenten od.dgl. drehbar gelagert ist, seitlich in das Ausgaberohrstück (11) mündet. Hierbei kreuzen Förderrohr (1) und Ausgaberohrstück (11) einander, seitliche Öffnungen im Förderrohr (1) und im Ausgaberohrstück (11) gehen je in kreisförmige Öffnungen (7,10) je eines Ringflansches (8,9) über, und die bei den Ringflansche sind dichtend und gegeneinander verdrehbar miteinander verbunden.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Übergabeeinrichtung von einem Schnecken- zu einem Gebläseförderer, mit einem beidseitig offenen Ausgaberohrstück, das an seinen beiden Enden mit Anschlußmitteln versehen und in eine Rohrleitung des Gebläseförderers einfügbar ist, und ein Förderrohr des Schneckenförderers, in dem eine zentrale, von einem Motor antreibbare Welle, Hohlwelle od. dgl. mit an ihrem Umfang angeordneten Förderschnecken, Schneckensegmenten od. dgl. drehbar gelagert ist, seitlich in das Ausgaberohrstück mündet.

In der Landwirtschaft, der Holzindustrie und auf vielen anderen Gebieten wird körniges Gut, wie z. B. Getreide, Holzschnitzel, Kunststoffgranulat etc. sowohl mit Hilfe von Schneckenförderern als auch von Gebläseförderern transportiert. Hierbei dienen Schneckenförderer oft nur zum Fördern über kurze Strecken, von einer Schüttgrube oder -gasse aus schräg nach oben. Gebläseförderer sind zwar vielseitig anwendbar und z. B. zum Fördern von Heu ebenso einsetzbar, wie zum Fördern von Getreide. Oft wäre erwünscht, körniges Gut oder ganz allgemeines Schüttgut mittels eines Schneckenförderers zu einem Gebläseförderer und von hier weiter, etwa zu einem Silo oder Schüttboden zu fördern. Führt man hierbei das aus dem Schneckenförderer austretende Gut der Ausgangsseite des Gebläses des Gebläseförderers zu, kommt es durch die Schlagwirkung der Gebläseflügel bei empfindlichem Fördergut, beispielsweise bei Getreide, häufig zu einer Beschädigung des Gutes.

Aus der DE-OS 25 47 559 ist eine Übergabeeinrichtung der eingangs genannten Art bekannt geworden, bei welcher ein Rohrstück in eine Rohrleitung eines Gebläseförderers einfügbar ist, wobei seitlich in dieses Rohrstück das Förderrohr eines Gebläseförderers mündet. Sämtliche Rohrverbindungen sind unbeweglich. Auch die US-PS 4 363 571 zeigt ein vergleichbares Fördersystem.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Übergabeeinrichtung, die sich insbesondere für den Einsatz in der Landwirtschaft eignet und einfach aufbaubar ist.

Diese Aufgabe wird mit einer Übergabeeinrichtung der eingangs genannten Art gelöst, bei welcher erfindungsgemäß Förderrohr und Ausgaberohrstück einander kreuzen und seitliche Öffnungen im Förderrohr und im Ausgaberohrstück je in kreisförmige Öffnungen je eines Ringflansches übergehen und die beiden Ringflansche dichtend und gegeneinander verdrehbar miteinander verbunden sind.

Eine alternative Lösung ergibt sich mit einer Übergabeeinrichtung der eingangs erwähnten Art, bei welcher erfindungsgemäß das Förderrohr mit dem Ausgaberohrstück über eine Gelenkverbindung od. dgl. allseitig beschränkt verschwenkbar verbunden ist.

Die erfindungsgemäße Lösung führt zu besonderen Vorteilen, da sich ohne großen konstruktiven Aufwand bzw. hohen Arbeitseinsatz ein in der Landwirtschaft meist bereits vorhandener Schneckenförderer mit einem gleichermaßen vorhandenen Gebläseförderer kombinieren läßt.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Unteransprüchen.

Die Erfindung samt ihren weiteren Vorteilen ist im folgenden an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung veranschaulicht ist. In dieser zeigen Fig. 1 in einer Seitenansicht eine Übergabeeinrichtung nach der Erfindung, Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles (II) der Fig. 1, teilweise aufgeschnitten, ohne Gebläseförderer und Fig. 3 in einer Ansicht nach Fig. 1 eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

Gemäß Fig. 1 weist die Erfindung ein Förderrohr (1) auf, in dem eine von einem Elektromotor (2) antreibbare zentrale Hohlwelle (3) verläuft. Die Hohlwelle (3) trägt eine Förderschnecke (4), von der ein Teilstück in Fig. 2 ersichtlich ist.

Das Förderrohr (1) erstreckt sich von einer Einschüttgasse (5) aus schräg nach oben und endet bei dem Motor (2), der die Förderschnecke (4) so antreiben kann, daß sich eine Förderrichtung schräg nach oben in Richtung des Pfeiles (A) ergibt.

Im Bereich des oberen Endes des Förderrohres (1) ist in diesem eine Ausgabeöffnung (6) vorgesehen, die in die kreisförmige Öffnung (7) eines dicht an dem Rohr (1) liegenden Ringflansches (8) mit Hilfe einer üblichen, nicht näher gezeigten Rohrverschneidung übergeht.

In analoger Weise ist ein zweiter Ringflansch (9) mit einer kreisförmigen Öffnung (10) an einem Ausgaberohrstück (11) angeordnet, das beidseitig offen ist und bei dem gezeigten Beispiel vertikal verläuft. Auch hier geht die Öffnung (10) mittels einer kurzen Rohrverschneidung in eine entsprechende seitliche Öffnung des Ausgaberohrstückes (11) über. Das Ausgaberohrstück (11) ist an seinen beiden Enden mit Anschlußwulsten (12) versehen, sodaß es in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise in die Rohrleitung (13) eines Fördergebläses (14) eingefügt werden kann, wobei in bekannter Weise Schnellverschluß-Manschetten (15) die Rohrteile verbinden. Selbstverständlich sind alle anderen, auf diesem Gebiet gebräuchlichen Rohrkupplungen verwendbar.

Die beiden Ringflansche (8), (9) liegen dichtend aneinander, sodaß ihre Öffnungen (7), (10) ineinander übergehen, wobei Stufen vermieden werden sollten, damit Fördergut nicht hängenbleiben kann. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, können in einem Ringflansch (9) kreisförmig gebogene Schlitz (16) ausgebildet sein, in die Schraubbolzen (17) ragen, die in dem anderen Ringflansch (8) sitzen. Hiedurch können die beiden Ringflansche (8), (9) und demgemäß die Rohre (11), (1) gegeneinander um einen gewissen Winkel verdreht werden, beispielsweise um 60°. Die Schraubbolzen können mit nicht gezeigten Muttern, z. B. mit Flügelmuttern, versehen sein, sodaß die beiden Ringflansche (8), (9) in der eingestellten Lage gehalten werden. Gegebenenfalls können die beiden Ringflansche einander außen übergreifen und es können Dichtungen eingelegt sein. Auch kann die Verbindung zwischen dem Förderrohr (1) und dem Ausgaberohrstück (11) als Schnellkupplung, z. B. bajonettartig ausgebildet sein.

Aus Fig. 2 erkennt man weiters, daß die Schnecke (4) vor der Öffnung (6) des Rohres (1) endet und in zwei oder mehr Wurfflügel (18) übergeht, die in Richtung des Pfeiles (A) aus der Einschüttgasse (5) gefördertes Gut durch die Öffnung (6) und die Öffnungen in dem Ringflanschen (8), (9) und dem Rohrstück (11) in dieses wirft, wo es von dem Luftstrom des Gebläses (14) erfaßt und in Richtung des Pfeiles (B) nach oben gefördert wird. Ein Leitblech (19), das von der Hohlwelle (3) durchsetzt ist, schließt das Förderrohr (1) gegen sein oberes Ende hin ab. Dieses Leitblech (19) ist zweckmäßig, da kein Fördergut im oberen Endteil des Rohres (1) hängenbleiben kann, was insbesondere bei feuchtem Fördergut möglich wäre. Das Leitblech (19) ist so geformt und gelegen, daß sich möglichst keine Stufe beim Übergang in die Öffnung (6) ergibt. In manchen Fällen genügt ein Leitblech (19), um das Fördergut auch ohne Verwendung von Wurfflügeln (18) in das Ausgaberohrstück (11) überzuführen, wobei dann die Wurfflügel (18) entfallen und die Schnecke (4) auch bis zum Leitblech (19) reichen kann.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform mündet das Förderrohr (1') des Schneckenförderers in einem seitlichen Stutzen (20) des Ausgaberohrstückes (11'), wobei z. B. ein Faltenbalg (21) zwischen der stirnseitigen Ausgabeöffnung (22) des Förderrohres (1') und dem Stutzen (20) für eine beschränkt verschwenkbare Gelenkverbindung der beiden Rohrstücke sorgt. Die Hohlwelle (3') ist hier am oberen Ende in einem Lager (23) abgestützt und ihr Antrieb erfolgt am unteren Ende des Förderrohres (1'). Bei beiden hier gezeigten Ausführungen kann statt eines Elektromotors ein anderer Motor, z. B. ein Hydromotor, vorgesehen sein, oder der Antrieb kann z. B. über eine an der Welle (3), (3') sitzende Riemenscheibe durch einen getrennten Motor erfolgen. An Stelle eines Faltenbalges (21) kann als Gelenkverbindung beispielsweise auch eine kugelgelenkartige Kupplung verwendet werden.

Um durch eine zusätzliche Höhenverstellung eine Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten zu vereinfachen, kann bei beiden Ausführungsformen das Rohrstück (11), (11') längenveränderbar ausgeführt sein, z. B. durch eine zwei- oder mehrteilige teleskopische Ausbildung, wie in Fig. 3 gezeigt. Das Ausgaberohrstück kann überdies eine bekannte, in der Zeichnung nicht gezeigte, düsenartige Verengung im Bereich der Einmündung des Förderrohres aufweisen, sodaß eine zusätzliche Ansaugwirkung auf das vom Schneckenförderer zugebrachte Fördergut auftritt (Venturi Prinzip).

PATENTANSPRÜCHE

1. Übergabeeinrichtung von einem Schnecken- zu einem Gebläseförderer, mit einem beidseitig offenen Ausgaberohrstück, das an seinen beiden Enden mit Anschlußmitteln versehen und in eine Rohrleitung des Gebläseförderers einfügbar ist, und ein Förderrohr des Schneckenförderers, in dem eine zentrale, von einem Motor antreibbare Welle, Hohlwelle od. dgl. mit an ihrem Umfang angeordneten Förderschnecken, Schneckensegmenten od. dgl. drehbar gelagert ist, seitlich in das Ausgaberohrstück mündet, **dadurch gekennzeichnet**, daß Förderrohr (1) und Ausgaberohrstück (11) einander kreuzen und seitliche Öffnungen im Förderrohr (1) und im Ausgaberohrstück (11) je in kreisförmige Öffnungen (7, 10) je eines Ringflansches (8, 9) übergehen und die beiden Ringflansche dichtend und gegeneinander verdrehbar miteinander verbunden sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Ausgabeöffnung (6) des Förderrohres (1) an der Welle (3) Wurfflügel (18) angeordnet sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Förderrohr (1) im Bereich der Ausgabeöffnung (6) ein Leitblech (19) aufweist.

4. Übergabeeinrichtung von einem Schnecken- zu einem Gebläseförderer, mit einem beidseitig offenen Ausgaberohrstück, das an seinen beiden Enden mit Anschlußmitteln versehen und in eine Rohrleitung des Gebläseförderers einfügbar ist, und ein Förderrohr des Schneckenförderers, in dem eine zentrale, von einem Motor antreibbare Welle, Hohlwelle od. dgl. mit an ihrem Umfang angeordneten Förderschnecken, Schneckensegmenten od. dgl. drehbar gelagert ist, seitlich in das Ausgaberohrstück mündet, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Förderrohr (1') mit dem Ausgaberohrstück (11') über eine Gelenkverbindung (21) od. dgl. allseitig beschränkt verschwenkbar verbunden ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung zwischen Förderrohr (1) und Ausgaberohrstück (11) als Schnellkupplung ausgebildet ist.

Nr. 391 675

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgaberohrstück (11') teleskopartig längenveränderbar ist.

5

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

