



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2005 008 426 U1** 2005.10.20

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2005 008 426.3**

(22) Anmeldetag: **31.05.2005**

(47) Eintragungstag: **15.09.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **20.10.2005**

(51) Int Cl.7: **B65G 15/52**

B65G 17/02, B65G 17/08

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**RiCon Sieb- und Fördertechnik GmbH & Co. KG,
49401 Damme, DE**

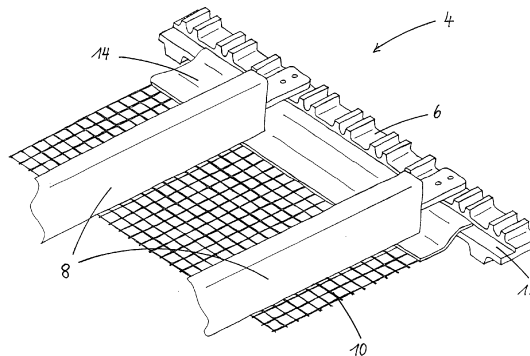
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

Busse & Busse Patentanwälte, 49084 Osnabrück

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fördervorrichtung mit Fördertuch**

(57) Hauptanspruch: Fördervorrichtung mit einem Förderorgan (4), das zumindest zwei parallel zueinander umlaufenden angetriebenen Förderriemen (6), die untereinander durch in Abständen über die Länge der Förderriemen (6) verteilt angeordnete Querstäbe (8) verbunden sind, und ein zwischen den Förderriemen (6) angeordnetes Fördertuch (10) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderriemen (6) an ihren einander zugewandten Innenseiten Ausnehmungen (12) aufweisen, in die seitliche Ränder (14) des Fördertuchs (10) eingelegt sind, und das Fördertuch (10) im Bereich der Ausnehmungen (12) über die Ränder (14) mit den Förderriemen (6) verbunden ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Fördervorrichtung mit einem Förderorgan, das zumindest zwei parallel zueinander umlaufenden angetriebenen Förderriemen, die untereinander durch in Abständen über die Länge der Förderriemen verteilt angeordnete Querstäbe verbunden sind, und ein zwischen den Förderriemen angeordnetes Fördertuch aufweist.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist eine gattungsgemäße Fördervorrichtung aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 201 16 382 U1 bekannt. Die gattungsgemäßen Fördervorrichtungen weisen an sich zufriedenstellende Förderleistungen auf. Im Anstoßbereich der zwischen den Förderriemen angeordneten Fördertücher ergibt sich jedoch das Problem, das Material in den Spalt zwischen dem Fördertuch und den Förderriemen rutschen und von dort aus auch verlorengehen kann. Auch ist es je nach befördertem Transportgut möglich, daß sich im Anstoßbereich Transportgut oder Schmutzpartikel ansammeln und sich nach und nach zu einem Materialnest aufbauen, durch das das Fördertuch im Anstoßbereich aufgebeult wird. Dadurch vergrößert sich der Spalt zu einem Loch, das zu erhöhten Verlusten führt. Auch kann ein zunehmender Materialaufbau letztendlich dazu führen, daß das Fördertuch einreißt und ausgetauscht werden muß.

[0003] Demgemäß ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Anstoßbereich zwischen Fördertuch und Förderriemen so auszubilden, daß Materialverluste vermieden und ein Materialaufbau ausgeschlossen werden.

[0004] Die Aufgabe wird für eine gattungsgemäße Fördervorrichtung gelöst, indem die Förderriemen an ihren einander zugewandten Innenseiten Ausnehmungen aufweisen, in die seitliche Ränder des Fördertuchs eingelegt sind, und das Fördertuch im Bereich der Ausnehmungen über die Ränder mit den Förderriemen verbunden ist.

[0005] Durch die Ausnehmungen im Förderriemen wird Platz geschaffen, um das Fördertuch über den Zwischenraum zwischen den beabstandeten Förderriemen hinaus bis in den Bereich der Förderriemen mit diesen überlappend zu führen, um den sich im Stand der Technik im Anstoßbereich ergebenden Spalt zu überbrücken. Durch die Ausnehmung kann das Fördertuch in den Volumenschatten des Förderriemens eingelegt werden, so daß es nicht an einzelnen Stellen hochsteht und neue Spalte entstehen, durch die wiederum Fördergut oder Schmutzpartikel eindringen und sich aufbauen können oder Transportgut verloren gehen kann. Durch die Seitenflächen der Ausnehmung im Förderriemen entstehen glatte Befestigungsflächen, an denen das Fördertuch

mit dem Förderriemen verbunden werden kann. Durch die direkte Verbindung des Förderriemens mit dem Fördertuch können die auf den Förderriemen wirkenden Antriebskräfte gleichmäßig auf das Fördertuch übertragen werden. Gleichzeitig ermöglicht die Verbindung des Fördertuches mit den Förderriemen im Bereich der Ausnehmung eine gleichmäßige Übertragung von statischen oder dynamischen Kräften, die auf das Fördertuch einwirken, auf den Förderriemen. Dadurch, daß die Ränder des Fördertuches in die neutrale Phase des Förderriemens eingelegt werden, sind diese besonders gegen Beschädigungen geschützt. Schließlich ist es möglich, die Befestigung des Fördertuches mit der Befestigung der Querstäbe mit den Förderriemen zu kombinieren.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ergibt sich eine kostengünstige und leicht herzustellende Verbindung des Fördertuches mit den Förderriemen, bei der Spalte, in denen sich Gut aufbauen kann, vermieden werden und die Dauerhaltbarkeit des Fördertuches verbessert ist. Das Fördertuch kann an den Rändern nicht mehr so leicht ausfransen oder einreißen und innerhalb des Förderorgans ergibt sich eine insgesamt gleichmäßigere Verteilung der einwirkenden Kräfte.

[0007] Abwandlungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, den kennzeichnenden Merkmalen der Unteransprüche und den Zeichnungen.

[0008] Die Erfindung soll nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben werden. Es zeigen:

[0009] [Fig. 1](#): eine Ansicht auf einen Ausschnitt eines Förderorgans, und

[0010] [Fig. 2](#): einen Querschnitt durch die Anbindezone des Fördertuches an einem Förderriemen.

[0011] In [Fig. 1](#) ist ein Ausschnitt eines Förderorgans **4** gezeigt, das endlos umlaufend angetrieben ist und auf seiner Oberfläche dort angesammeltes Transportgut in die Förderrichtung befördert. Das Förderorgan **4** setzt sich zusammen aus zwei parallel zueinander umlaufenden angetriebenen Förderriemen **6**, wie beispielsweise Zahnriemen, die untereinander durch in Abständen über die Länge der Förderriemen **6** verteilt angeordnete Querstäbe **8** miteinander verbunden sind. Um eine für Förderzwecke geeignet geschlossene Oberfläche zu schaffen, erstreckt sich im Bereich zwischen den beabstandeten Förderriemen und den beabstandeten Querstäben **8** ein Fördertuch, auf dem Transportgüter befördert werden können. Die Querstäbe **8** und das Fördertuch **10** übertragen die Antriebsenergie der Förderriemen **6** auf die auf dem Förderorgan aufliegenden Trans-

portgüter.

[0012] An ihren einander zugewandten Innenseiten weisen die Förderriemen **6** Ausnehmungen **12** auf. Bei den Ausnehmungen **12** handelt es sich jeweils um eine gegenüber dem übrigen Querschnitt der Förderriemen ausgeformte Vertiefung, die einen Raum schafft, in den der Rand **14** eines Fördertuches **10** einlegbar ist, ohne daß dieser über die übrige Kontur des Förderriemens **6** hervorsteht. Im Bereich der Ausnehmung **12** ist der Rand **14** des Fördertuches **10** mit dem Förderriemen **6** verbunden. Die Verbindung selbst kann durch bekannte Befestigungstechniken erfolgen, wie beispielsweise Nieten, Schrauben, Kleben, Nähen und dergleichen.

[0013] Durch die Einarbeitung einer Ausnehmung **12** in den Querschnitt eines Förderriemens **6** muß dessen Tauglichkeit als Antriebsmittel für das Förderorgan **4** nicht nachteilig beeinflusst werden. Eine solche Beeinträchtigung ist insbesondere dann ausgeschlossen, wenn der Förderriemen mehrlagig aufgebaut ist und sich die Höhe der Ausnehmung **12** nicht über alle Lagen **16** des Förderriemens erstreckt, wie dies auch in [Fig. 2](#) zeichnerisch dargestellt ist. Wie in [Fig. 2](#) zu sehen ist, enthält die mittlere Lage des Förderriemens **6** eine Gewebelage von Fasern, durch die auf den Förderriemen **6** einwirkenden Zugkräfte in Längsrichtung des Förderriemens **6** übertragen werden. Dadurch, daß sich die Ausnehmung **12** nicht über die volle Höhe H_A des Förderriemens **6** erstreckt, bleibt auch im Bereich der Ausnehmung **12** ein Teil der Gewebelage der mittleren Lage **16** erhalten. Gleichzeitig ist aus [Fig. 2](#) ersichtlich, daß die Höhe H_A einer Ausnehmung **12** größer oder gleich der Höhe H_B der seitlichen Ränder **14** des Fördertuches **10** ist. Auch ist aus [Fig. 2](#) ersichtlich, daß die Ausnehmung **12** eine Breite aufweist, die maximal der halben Breite des Förderriemens **6** entspricht.

[0014] Um den Rand **14** des Fördertuches **10** noch fester mit dem Förderriemen **6** zu verbinden, ist es möglich, die Querstäbe **8** mit ihrer Unterseite **18** im Bereich der Ausnehmungen **12** auf die seitlichen Ränder des Fördertuches aufzulegen. Die Querstäbe **8** können dann mit einer über die Ausnehmung **12** seitlich vorstehenden Lasche an den Förderriemen befestigt werden, und/oder die Querstäbe **8** werden mittels sich durch das Fördertuch **10** hindurch erstreckender Befestigungsmittel wie Nieten, Schrauben, Klammern und dergleichen mit den Förderriemen **6** verbunden.

[0015] Eine vollkommen dichte Anbindung der Ränder **14** an die Förderriemen **6** ergibt sich, wenn sich die Ausnehmungen **12** über die volle Länge der Förderriemen **6** erstrecken und auch die Ränder **14** über die volle Länge der Fördervorrichtung in die Ausnehmung **12** eingelegt sind.

[0016] Die seitlichen Ränder **14** des Fördertuches **10** lassen sich besonders gut im Bereich der Ausnehmungen **12** befestigen, wenn diese eine geschlossene Materialstruktur aufweisen. So können die Ränder **14** beispielsweise aus einer dicken Kunststoffolie, aus dichtem Gewebe, aus einem beschichteten Gewebe, aus einem Gummituch oder dergleichen bestehen. Indem die seitlichen Ränder **14** des Fördertuches **10** eine gewisse Flexibilität aufweisen, können diese Lastspitzen durch einwirkende statische oder dynamische Kräfte ausgleichen. Um stärker belastbar zu sein, können in die seitlichen Ränder **14** des Fördertuches **10** auch Faserverstärkungen eingearbeitet sein. Bei einem flexiblen Material für die seitlichen Ränder **14** kann sich dieses bei einem Umlauf des Förderorgans **4** besonders gut den dynamischen Gegebenheiten anpassen.

[0017] Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Der Fachmann ist in der Lage, den Gegenstand der vorstehend offenbarten Erfindung auf seine jeweiligen technischen Anforderungen anzupassen.

Schutzansprüche

1. Fördervorrichtung mit einem Förderorgan (**4**), das zumindest zwei parallel zueinander umlaufenden angetriebenen Förderriemen (**6**), die untereinander durch in Abständen über die Länge der Förderriemen (**6**) verteilt angeordnete Querstäbe (**8**) verbunden sind, und ein zwischen den Förderriemen (**6**) angeordnetes Fördertuch (**10**) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Förderriemen (**6**) an ihren einander zugewandten Innenseiten Ausnehmungen (**12**) aufweisen, in die seitliche Ränder (**14**) des Fördertuchs (**10**) eingelegt sind, und das Fördertuch (**10**) im Bereich der Ausnehmungen (**12**) über die Ränder (**14**) mit den Förderriemen (**6**) verbunden ist.

2. Fördervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderriemen (**6**) mehrlagig aufgebaut sind und die Höhe der Ausnehmung (**12**) sich nicht über alle Lagen (**16**) der Förderriemen (**6**) und insbesondere bis in die Höhe der mittleren Gewebelage erstreckt.

3. Fördervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (**12**) sich maximal über die halbe Breite der Förderriemen (**6**) erstrecken.

4. Fördervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (H_A) der Ausnehmungen (**12**) größer oder gleich der Höhe (H_B) der seitlichen Ränder (**14**) des Fördertuchs (**10**) ist.

5. Fördervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

das Fördertuch (10) mit den Förderriemen (6) durch Kleben und/oder Nieten verbunden ist.

6. Fördervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Querstäbe (8) mit ihrer Unterseite (18) im Bereich der Ausnehmungen (12) auf den seitlichen Ränder (14)n des Fördertuches (10) aufliegen.

7. Fördervorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstäbe (8) mittels sich durch das Fördertuch (10) hindurch erstreckender Nieten (20), Schrauben, Klammern und dgl. mit den Förderriemen (6) verbunden sind.

8. Fördervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ausnehmungen (12) über die volle Länge der Förderriemen (6) erstrecken.

9. Fördervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Ränder (14) des Fördertuches (10) eine geschlossene Materialstruktur aufweisen.

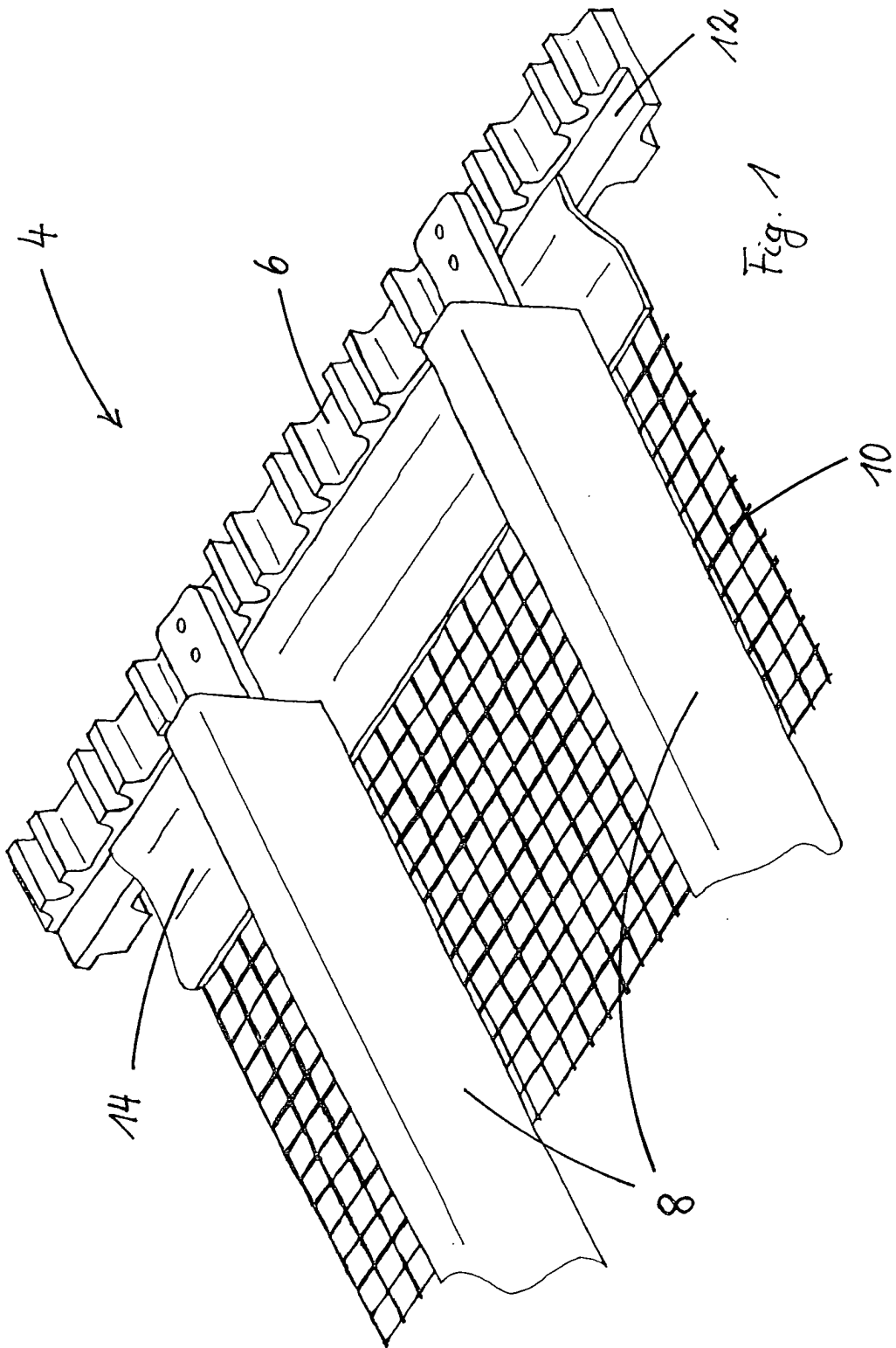
10. Fördervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die seitlichen Ränder (14) des Fördertuches (10) Faserverstärkungen eingearbeitet sind.

11. Fördervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Ränder (14) des Fördertuches (10) aus flexiblem Material hergestellt sind.

12. Fördervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Ränder (14) des Fördertuches (10) aus in zumindest einer Richtung zugelastischem Material hergestellt sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



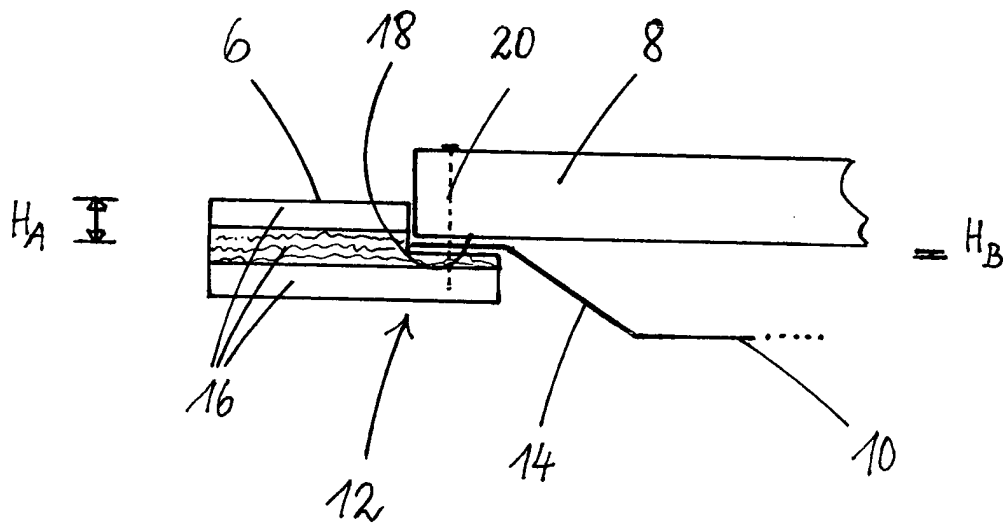


Fig. 2