



(10) **DE 10 2014 016 867 B3** 2015.09.17

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2014 016 867.0**
(22) Anmeldetag: **14.11.2014**
(43) Offenlegungstag: –
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **17.09.2015**

(51) Int Cl.: **B27N 1/00 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau
GmbH, 47803 Krefeld, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE 100 16 944 A1
EP 1 236 552 B1

(72) Erfinder:
Aumüller, Steffen, 41464 Neuss, DE

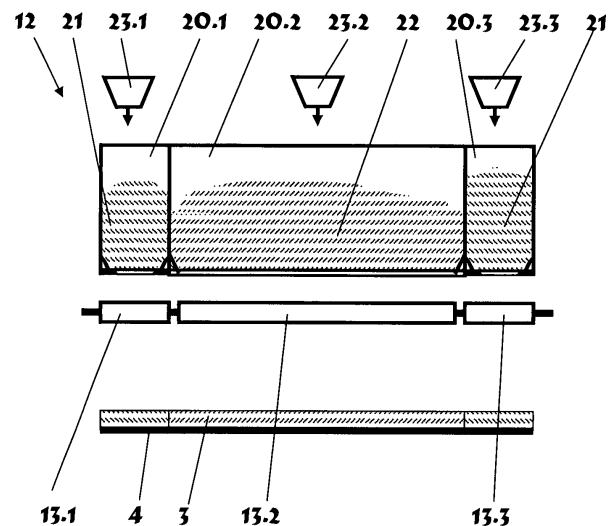
(54) Bezeichnung: **Vorrichtung und Verfahren zur Behandlung von streufähigem Gut**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Behandlung von streufähigem Gut (21, 22) mittels Druck und Wärme mit

a) wenigstens einer Bunkeranordnung (12) zur Speicherung des streufähigen Guts (21, 22),
b) einer Streueinrichtung zur dosierten Abgabe streufähigen Guts (21, 22) aus der Bunkeranordnung,
c) einem Förderband, auf das das streufähige Gut (21, 22) streubar ist und

d) einer Einrichtung zur Beaufschlagung des über das Förderband in einer Förderrichtung (19) zugeführten streufähigen Guts (21, 22) mit Druck und Wärme, dadurch gekennzeichnet, dass

die Bunkeranordnung (12) quer zur Förderrichtung mehrere Kammern (20.1, 20.2, 20.3) aufweist, die mit in seinen physikalischen oder chemischen Eigenschaften unterschiedlichem streufähigem Gut (21, 22) befüllbar sind. Um der Streugutmatte im Querprofil auf einfache Weise unterschiedliche physikalische und/oder chemische Eigenschaften geben zu können, wird vorgeschlagen, dass die Bunkeranordnung (12) quer zur Förderrichtung mehrere Kammern (20.1, 20.2, 20.3) aufweist, die mit in seinen physikalischen oder chemischen Eigenschaften unterschiedlichem streufähigem Gut (21, 22) befüllbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Behandlung von streufähigem Gut mittels Druck und Wärme mit

- a) wenigstens einer Bunkeranordnung zur Speicherung des streufähigen Guts,
- b) einer Streueinrichtung zur dosierten Abgabe streufähigen Guts aus der Bunkeranordnung,
- c) einem Förderband, auf das das streufähige Gut streubar ist und
- d) einer Einrichtung zur Beaufschlagung des über das Förderband in einer Förderrichtung zugeführten streufähigen Guts mit Druck und Wärme.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Behandlung von streufähigem Gut mit der genannten Vorrichtung.

[0003] Das auf das Förderband gestreute streufähige Gut soll im Folgenden als Streugutmatte bezeichnet sein. Diese Streugutmatten können Dicken von wenigen Millimetern bis zu einem Meter aufweisen. Bei der Erfindung wird die Einrichtung zur Beaufschlagung des über das Förderband in einer Förderrichtung zugeführten streufähigen Guts (also der Streugutmatte) mit Druck und Wärme in der Regel durch eine Doppelbandpresse realisiert. Derartig ausgebildete Vorrichtungen werden häufig zu zwei Zwecken eingesetzt. Einmal werden durch sie Produkte aus gepresstem streuförmigem Gut erstellt. Die Erfindung konzentriert sich dabei auf die Herstellung von Span- oder Faserplatten, wie sie beispielsweise aus der EP 1 236 552 B1 bekannt ist.

[0004] Alternativ werden derartige Vorrichtungen zur Entwässerung von streufähigem Gut eingesetzt. Die Erfindung bezieht sich hier beispielhaft auf die Entwässerung von Kohle, wie sie aus der DE 100 16 944 A1 bekannt ist.

[0005] Über den Druck wird die Streugutmatte also verdichtet und verpresst und über die Wärmezufuhr werden Bindemittel verflüssigt oder Feuchtigkeit verdampft.

[0006] In beiden Anwendungen ist es manchmal gewünscht, Variationen über die Breite quer zur Förderrichtung vornehmen zu können. Bisher kam hier insbesondere eine Einstellbarkeit der Materialdichte zum Zug. Beispielhaft kann es bei der Herstellung von Spanplatten gewünscht sein, Bereiche von Möbelwerkstoff-Spanplatten dort, wo später Scharniere angebracht werden, mit einer höheren Dichte und somit Festigkeit zu versehen, während der Rest der Platten möglichst leicht sein soll.

[0007] Derartige Querprofileinstellungen wurden bislang in aufwändiger Weise über die Dosiermöglichkeiten der Streueinrichtungen vorgenommen.

Ventile oder Streurollen eines sogenannten Streukopfes wurden dazu in ihrer Öffnungsgröße bzw. Drehzahl geregelt, um das in der Regel lignozellulosehaltige Material gleichmäßig oder bewusst ungleichmäßig über die Breite zu verteilen. Diese Verfahren waren nicht besonders zufriedenstellend, weil sie stark von der Konsistenz des streufähigen Gutes hinsichtlich Partikelgröße, -dichte, -feuchtigkeit, u. v. m. abhängen.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, der Streugutmatte im Querprofil auf einfache Weise unterschiedliche physikalische und/oder chemische Eigenschaften geben zu können.

[0009] Hinsichtlich der Vorrichtung wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Bunkeranordnung quer zur Förderrichtung mehrere Kammern aufweist, die mit in seinen physikalischen oder chemischen Eigenschaften unterschiedlichem streufähigem Gut befüllbar sind.

[0010] Man erhält dadurch die Möglichkeit, „unterschiedliches“ streufähiges Gut auf das Förderband quer zur Förderrichtung aufzustreuen.

[0011] „Unterschiedlich“ heißt in diesem Fall, dass sowohl in allen Kammern das gleiche Material, aber in anderer physikalischer Form vorliegt, also beispielsweise ungleich in der Partikelgröße. Oder aber „unterschiedlich“ heißt, dass tatsächlich in den Kammern chemisch unterschiedliches streuförmiges Gut vorhanden ist oder in einer der Kammern wenigstens ein Zusatzstoff beigefügt wird. Nach dem Aufstreuen auf das Förderband ergeben sich Streugutmatten, die quer zur Förderrichtung unterschiedliche physikalische Eigenschaften, beispielsweise in der Dichte oder im Trocknungsgrad, besitzen oder aber Streugutmatten, bei denen sich über die Breite unterschiedliche chemische Eigenschaften einstellen. Da das streufähige Gut in der Regel unterhalb einer Kammer auf das Förderband geführt wird, ist dabei ausschlaggebend, dass das Material des streuförmigen Gutes von Kammer zu Kammer wechselt. So verändern sich auch die physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften der Streugutmatte über die Breite und entsprechend wird auch das entstehende Endprodukt beeinflusst.

[0012] Für beide in der Eingangsbeschreibung beispielhaft genannten Anwendungsfälle ergeben sich deutliche Vorteile. Bei der Herstellung von Platten lassen sich beispielsweise die Festigkeitseigenschaften, das spezifische Gewicht oder die Dicke wesentlich einfacher über die Breite beeinflussen als das bislang möglich war.

[0013] Bei der Entwässerung von streufähigem Gut, hier beispielsweise Kohle, in begrenzter Weise aber auch bei der Herstellung von Spanplatten, bei denen

die eingeschlossene Feuchtigkeit auch durch Wärmeeinfluss verdampfen soll, kann durch eine Beimischung von stabilisierenden Zusatzstoffen verhindert werden, dass die Streugutmatte während des Pressvorgangs am Rand ausbröselt, so dem Pressdruck ausweichen kann und damit am Rand nicht oder kaum entwässert wird.

[0014] Deshalb ist es vorteilhaft, wenn die Bunkeranordnung quer zur Förderrichtung des Förderbandes wenigstens zwei Randkammern und wenigstens eine mittlere Kammer aufweist. Die Randkammern wären in dem Entwässerungsfall von Kohle zwar genau wie die mittleren Kammern mit Kohle gefüllt, ihnen würden jedoch beispielsweise zusätzlich Holzspäne beigemischt. Diese verhindern das Ausbröseln der Kohle in der Doppelbandpresse an den Rändern. Dabei haben sie für das aus der Kohle entstehende spätere Verbrennungsprodukt keinen negativen Einfluss.

[0015] Bevorzugt weisen die Kammern streufähiges Gut mit durchschnittlich unterschiedlichen Partikelgrößen auf. Unter Partikeln seien in diesem Zusammenhang alle Teilchen, Körner, Stücke und Ähnliches des streuförmigen Gutes zu verstehen. Bei der Herstellung von Spanplatten könnten die Kammern mit Vorteil unterschiedliche Spangrößen aufweisen. Zudem können die Kammern Späne mit verschiedenen Konzentrationen von Bindemitteln enthalten, um bestimmte Bereiche mit unterschiedlichen Festigkeiten herzustellen. Auf diese Weise kann erheblich an Material und teuren Bindemitteln eingespart werden.

[0016] Es ist von Vorteil, wenn Kammern der Bunkeranordnung in Förderrichtung versetzt zueinander angeordnet sind. Es ergibt sich eine große Vereinfachung in der Konstruktion, wenn beispielsweise in einer Bunkeranordnung eine mittlere Kammer und die Randkammern nicht unmittelbar nebeneinander, sondern versetzt in Förderrichtung eingebaut sind. Das heißt, die Kammern einer Bunkeranordnung sind zwar quer zur Förderrichtung nebeneinander liegend, aber gleichzeitig auch in Förderrichtung versetzt zueinander angeordnet. Dadurch ergibt sich der Nutzen, dass sich den Kammern zugeordnete Streueinrichtungen und Streubänder nicht gegenseitig stören. Der Freiraum zum Einbau derartiger Streueinrichtungen und Streubänder wird vergrößert.

[0017] Mit Vorteil ist vorgesehen, dass Kammern der Bunkeranordnung quer zur Förderrichtung überlappend zueinander angeordnet sind. Dadurch ergeben sich noch mehr Variationen hinsichtlich eines unterschiedlichen Eigenschaftsaufbaus der Streugutmatte. Besonders bevorzugt ist dabei, dass die einzelnen Kammern von Bunkeranordnung zu Bunkeranordnung nicht fluchten sondern versetzt zueinander angeordnet sind. Dadurch lässt sich die zu verdichtende Streugutmatte, gleichgültig ob an eine Plattenherstellung oder eine Entwässerung gedacht ist, ge-

zielt mit unterschiedlichen physikalischen oder chemischen Eigenschaften nicht nur über die Breite sondern auch über die Dicke versehen.

[0018] Vorzugsweise sind bei Hintereinanderschaltung mehrerer Bunkeranordnungen auch mehrere den Bunkeranordnungen zugeordnete Streueinrichtungen und Förderbänder vorgesehen. So lassen sich die einzelnen Schichten der entstehenden Streugutmatte gezielt getrennt erst vor dem Einlauf in die Einrichtung zur Beaufschlagung des über die Förderbänder zugeführten streufähigen Guts mit Druck und Wärme zusammenführen.

[0019] Mit Vorteil handelt es sich bei der Einrichtung zur Beaufschlagung des über das Förderband in einer Förderrichtung zugeführten streufähigen Guts mit Druck und Wärme um eine kontinuierliche Presse zum Verpressen der Streugutmatten zu einem Endprodukt. Diese Pressen sind erprobt und in bekannter Weise zu verwenden. Die realisierbaren Drücke zur Entwässerung von Kohle sollten bis 6 MPa reichen.

[0020] Bevorzugt umfasst die Presse eine untere beheizte Pressenplatte bzw. Heizplatte, eine obere beheizte Pressenplatte bzw. Heizplatte sowie jeweils endlos umlaufende Stahlbänder. Dieses Material sorgt für eine lange Lebensdauer der Presse bei hoher Beheizbarkeit bis 240°C.

[0021] In bevorzugter Weise ist für den entstehenden Dampf innerhalb der Presse seitlich der Streugutmatte eine Absaugung installiert. Damit kann die Streugutmatte noch effektiver entwässert werden.

[0022] Mit Vorteil ist dafür gesorgt, dass die Förderbänder und/oder Stahlbänder wasserdurchlässig sind. Die Entwässerung der Streugutmatte zur Bildung einer Platte oder einfach nur zur Austrocknung ist dann über die gesamte Arbeitsbreite gegeben.

[0023] Bevorzugt ist vor der Einrichtung zur Beaufschlagung des über das Förderband in einer Förderrichtung zugeführten streufähigen Guts mit Druck und Wärme eine Vorbehandlungsstation vorgesehen. In vorteilhafter Weiterbildung schlägt die Erfindung also vor, dass eine Streugutmatte und/oder eine weitere Streugutmatte vor dem Zusammenführen jeweils in dieser Vorbehandlungseinrichtung vorbehandelt werden. Hier kann es sich um eine Vorbehandlungseinrichtung zum Glätten, zum Besäumen, zum Bedampfen, zum Vorwärmen, zum Vorverdichten und/oder zum Egalisieren handeln. Dadurch können leichte Ungleichmäßigkeiten bei der Streuung mit physikalisch oder chemisch unterschiedlichen Streugütern ausgeglichen werden.

[0024] Verfahrensmäßig wird die Aufgabe mit der zuvor beschriebenen Vorrichtung dadurch gelöst, dass

- vor der Behandlung wenigstens zwei Kammern mit in ihren physikalischen oder chemischen Eigenschaften unterschiedlichen streufähigen Gütern zumindest teilweise befüllt werden,
- anschließend die streufähigen Güter über wenigstens eine Streueinrichtung zu wenigstens einer Streugutmatte auf wenigstens ein Förderband gestreut werden,
- und schließlich die Streugutmatte in einer Einrichtung zur Beaufschlagung des zugeführten streufähigen Guts mit Druck und Wärme zu einem Endprodukt entwässert und geformt wird.

[0025] Dabei ist es erfindungsgemäß günstig, wenn die wenigstens eine Streueinrichtung unterschiedliche streufähige Güter in Förderrichtung des Förderbandes nebeneinander zu einer Streugutmatte aufstreut. Auf diese Weise wird eine Streugutmatte erzeugt, die in der Breite gewünschte unterschiedliche chemische oder physikalische Eigenschaften hat.

[0026] Vorzugsweise wird die Streugutmatte zur Unterstützung des Behandlungsvorgangs zunächst durch eine Vorbehandlungsstation geführt. Hier können Egalisierungen der Streugutmatte stattfinden. Beispielsweise kann auch der Rand zusätzlich verdichtet werden.

[0027] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung(en) näher erläutert. In dieser zeigt

[0028] Fig. 1 eine schematische, teilweise geschnittene Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

[0029] Fig. 2 eine detailliertere Darstellung der Streueinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

[0030] Fig. 3 eine schematische Erläuterung der Ausgestaltung der Bunkeranordnung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0031] Fig. 1 zeigt in vereinfachter Darstellung eine Vorrichtung zur Herstellung von Faserplatten, z. B. MDF-Platten, mit einer ersten Streumaschine **2a** zur Erzeugung einer ersten Streugutmatte **3a** auf einem ersten Förderband **4a** und mit einer zweiten Streumaschine **2b** zur Erzeugung einer zweiten Streugutmatte **3b** auf einem zweiten Förderband **4b** sowie mit einer kontinuierlichen Presse **5** zum gemeinsamen Verpressen der Streugutmatten **3a, 3b** zu einem Endprodukt **1**, in diesem Beispiel einer Holzwerkstoffplatte. Dass die Streugutmatten **3a, 3b** auf dem ersten Förderband **4a** und auf dem zweiten Förderband **4b** erzeugt werden, umfasst zunächst einmal die Möglichkeit, dass die Matten **3a, 3b** unmittelbar auf diese Förderbänder aufgestreut werden. Auf den Förderbändern **4a, 4b** erzeugen bzw. auf die Förderbänder **4a, 4b** aufbringen umfasst aber auch die Möglich-

keit, dass die Matten **3a, 3b** zunächst auf separate, vorgeordnete Förderer, z. B. Streubänder aufgestreut werden und dann an das erste bzw. zweite Förderband **4a, 4b** übergeben werden. Bei der Vorrichtung **1** zur Behandlung von streufähigem Gut **21, 22** mittels Druck und Wärme, handelt es sich um eine kontinuierlich arbeitende Presse **5**, welche in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus einer unteren beheizten Pressenplatte bzw. Heizplatte **6**, einer oberen beheizten Pressenplatte bzw. Heizplatte **7** sowie jeweils endlos umlaufenden Stahlbändern **8** besteht, welche unter Zwischenschaltung von Rollstangen **9** gegen die Pressenplatten **6, 7** abgestützt sind und einen Pressspalt **10** sowie ein Einlaufmaul **11** bilden. Die Stahlbänder **8** sind häufig porös und wasserdurchlässig.

[0032] Die den beiden Förderbändern **4a, 4b** zugeordneten Streumaschinen **2a, 2b** weisen gern. Fig. 2 eine lediglich angedeutete Bunkeranordnung **12** mit einer Streueinrichtung **13** auf. Die Bunkeranordnung wird in Verbindung mit der Beschreibung von Fig. 3 näher dargestellt. Die Streueinrichtung **13** besteht im Wesentlichen aus einem Streuband **14** und mehreren Dosier- und/oder Auflösewalzen **15**. Dabei wird Streugut über ein Bunkerband bzw. Verteilerband **12a** den Dosier- und/oder Auflösewalzen **15** zugeführt, welche im Wesentlichen Streugutverdichtungen auflösen. Innerhalb der Streueinrichtung **13** wird das streufähige Gut **21, 22** auf einen sich endseitig anschließenden und oberhalb des jeweiligen Förderbandes **4a** oder **4b** angeordneten Streukopf **16** aufgestreut. Der Streukopf ist als Siebstreukopf **16** mit einer Siebbodenfläche **17** und einer Mehrzahl von den vorgegebenen Abstand oberhalb der Siebbodenfläche **17** angeordneten Röhrelementen **18** mit vorgegebener Rührbreite ausgebildet. Bezüglich weiterer Einzelheiten des Siebstreukopfes **16** wird auf die WO 03/053642 A1 verwiesen.

[0033] Mit Hilfe der beiden dargestellten Streumaschinen **2a, 2b** wird auf den zugeordneten Förderbändern **4a, 4b** jeweils eine Streugutmatte **3a, 3b** erzeugt. In der Darstellung streuen die beiden Streumaschinen **2a, 2b** jeweils unmittelbar auf die in das Einlaufmaul **11** vorkragenden Förderband **4a, 4b** auf. Es ist aber auch möglich, dass die Streumaschinen **2a, 2b** jeweils auf ein den dargestellten Förderbändern **4a, 4b** vorgeordnetes (nicht gezeigtes) Förderband aufstreuen, von denen die Streugutmatten dann auch auf das ins Einlaufmaul vorkragende Förderband **4a, 4b** aufgebracht bzw. übergeben werden.

[0034] Mit der gleichen Fig. 1 kann aber auch eine Vorrichtung zur Behandlung von streufähigem Gut **21, 22** mittels Druck und Wärme in Form einer Entwässerungsvorrichtung dargestellt werden. Die Ausgestaltung ist nahezu identisch. Lediglich die Streueinrichtung **13** muss nicht so komplex ausgebildet sein wie zur Herstellung einer Faserplatte. In einer solchen Vorrichtung wird beispielsweise Kohle auf

ein oder mehrere Förderbänder **4a**, **4b** aufgestreut und anschließend in der Presse **5** verdichtet und getrocknet. Es ist darauf hinzuweisen, dass im Gegensatz zur Herstellung von Spanplatten zur Pressung von Kohle Drücke bis zu 6 MPa eingesetzt werden müssen. Das Endprodukt **1** ist in diesem Fall ein gepresster Brennstoff.

[0035] In den **Fig. 1** und **Fig. 2** ist darüber hinaus angedeutet, dass den beiden Streumaschinen **2a**, **2b** jeweils eine Vorbehandlungsstation **27**, **28** nachgeordnet ist. Diese können jeweils z. B. eine Skalpieereinheit **29** und eine Vorverdichtungseinheit, z. B. eine Vorpresse **30**, aufweisen. In vielen Fällen ist es auch sinnvoll, den Entwässerungsvorgang durch eine Absaugeinrichtung für Dampf zu unterstützen.

[0036] **Fig. 3** erläutert nun verstärkt die eigentliche Erfindung. Sie zeigt die in den **Fig. 1** und **Fig. 2** nur unvollständig angedeutete Bunkeranordnung **12** im Schnitt quer zur Förderrichtung **19**. Die Bunkeranordnung **12** erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Breite der zu bildenden Streugutmatte **3**. Er ist in diesem Ausführungsbeispiel unterteilt in 3 Kammern **20.1**, **20.2**, **20.3**. Diese Anzahl ist für die Erfindung nicht bindend. Es können durchaus mehr Kammern vorgesehen werden. In dem Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 3** sind zwei Randkammern **20.1** und **20.3** vorhanden, die ein erstes streufähiges Gut **21** enthalten. Die mittlere Kammer ist mit einem zweiten streufähigen Gut **22** gefüllt. Dabei können das streufähige Gut **21** und das streufähige Gut **22** durchaus zumindest teilweise aus dem gleichen Material gebildet sein. Das erste streufähige Gut **21** und das zweite streufähige Gut **22** unterscheiden sich aber in ihren physikalischen oder chemischen Eigenschaften.

[0037] Beispielsweise können die Kammern **20.1** und **20.3** bei der Herstellung von Spanplatten Holzspäne geringerer Größe als Kammer **20.2** aufweisen. Dadurch wird die Streudichte am Rand größer. In einem anderen Beispiel zur Entwässerung von Braunkohle können alle Kammern **20.1**, **20.2**, **20.3** mit Kohle gefüllt sein. Die Randkammern **20.1** und **20.3** enthalten zusätzlich aber noch Holzspäne, um die gestreute Matte während des Durchlaufs durch die Press zu verfestigen und seitlich nicht ausbröseln zu lassen.

[0038] Die Kammern besitzen jeweils eine separate Kammerversorgung **23.1**, **23.2**, **23.3** mit streufähigem Gut **21**, **22**, die in **Fig. 3** nur symbolisch angedeutet ist. Ebenso schematisch ist die Streueinrichtung **13**, die mit der Beschreibung zu **Fig. 1** und **Fig. 2** bereits genauer dargestellt wurde, angedeutet, die angelehnt an die Kammerzählung auch in mehrere separate Streueinrichtungen **13.1**, **13.2**, **13.3** unterteilt sein kann.

[0039] Das streufähige Gut **21**, **22** wird über die Streueinrichtungen **13.1**, **13.2**, **13.3**, die beispielsweise Streubänder **14** umfassen können, auf das Förderband **4** gestreut und bildet eine Streugutmatte **3** aus den chemisch oder physikalisch unterschiedlichen streufähigen Gütern **21**, **22**. Diese Güter liegen in Förderrichtung **19** des Förderbandes **4** gegebenenfalls leicht überlappend nebeneinander und erzeugen dennoch nur eine Streugutmatte **3**. Damit sich die Streueinrichtungen **3.1**, **13.2**, **13.3**, also beispielsweise die Streubänder **14** nicht gegenseitig stören, können nebeneinander liegende in Förderrichtung **19** versetzt zueinander angeordnet sein. Angepasst können dann auch die Kammern **20.1**, **20.2**, **20.3** einer Bunkeranordnung **12** zwar nebeneinander aber in Förderrichtung **19** leicht versetzt zueinander vorgesehen sein. Um einen kontinuierlichen Übergang zwischen den einzelnen streufähigen Gütern herzustellen ist es auch möglich, die Kammern quer zur Förderrichtung **19** überlappend einzusetzen.

[0040] Von den dargestellten Ausführungsformen kann in vielfacher Hinsicht abgewichen werden, ohne den Grundgedanken der Erfindung zu verlassen. Insbesondere sind Vorrichtungen zur Behandlung anderer plattenförmige Endprodukte **1** als Holzfaser- oder Kohleplatten denkbar, die aus streufähigem Gut **21**, **22** gepresst und hergestellt werden.

Bezugszeichenliste

1	Endprodukt
2, 2a, 2b	Streumaschine
3, 3a, 3b	Streugutmatte
4, 4a, 4b	Förderband
5	Einrichtung zur Beaufschlagung des zugeführten streufähigen Guts mit Druck und Wärme, Presse
6	Heizplatte
7	Heizplatte
8	Stahlband
9	Rollstange
10	Pressspalt
11	Einlaufmaul
12	Bunkeranordnung
13, 13.1, 13.2, 13.3	Streueinrichtung
14	Streuband
15	Dosier- und/oder Auflösewalze
16	Siebstreukopf
17	Siebflächenfläche
18	Rührelement
19	Förderrichtung (Pfeil)
20.1, 20.2, 20.3	Kammer
21	Streufähiges Gut 1
22	Streufähiges Gut 2
23.1, 23.2, 23.3	Kammerversorgung
26	Absaugeinrichtung

27	Vorbehandlungsstation	tungen (13, 13.1, 13.2, 13.3) und Förderbänder (4, 4a, 4b) vorgesehen sind.
28	Vorbehandlungsstation	
29	Skalpiereinheit	
30	Vorverdichtungseinheit	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Behandlung von streufähigem Gut (21, 22) mittels Druck und Wärme mit

- a) wenigstens einer Bunkeranordnung (12) zur Speicherung des streufähigen Guts (21, 22),
- b) einer Streueinrichtung zur dosierten Abgabe streufähigen Guts (21, 22) aus der Bunkeranordnung (12),
- c) einem Förderband (4, 4a, 4b), auf das das streufähige Gut (21, 22) streubar ist und
- d) einer Einrichtung (5) zur Beaufschlagung des über das Förderband (4, 4a, 4b) in einer Förderrichtung (19) zugeführten streufähigen Guts (21, 22) mit Druck und Wärme,

dadurch gekennzeichnet, dass die Bunkeranordnung (12) quer zur Förderrichtung (19) mehrere Kammern (20.1, 20.2, 20.3) aufweist, die mit in seinen physikalischen oder chemischen Eigenschaften unterschiedlichem streufähigem Gut (21, 22) befüllbar sind.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bunkeranordnung quer zur Förderrichtung (19) des Förderbandes (4, 4a, 4b) wenigstens zwei Randkammern (20.1, 20.3) und wenigstens eine mittlere Kammer (20.2) aufweist.

3. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kammern (20.1, 20.2, 20.3) streufähiges Gut (21, 22) mit durchschnittlich unterschiedlichen Partikelgrößen aufweisen.

4. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kammern (20.1, 20.2, 20.3) streufähiges Gut (21, 22) mit zumindest teilweise unterschiedlichen chemischen Partikeln aufweisen.

5. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass Kammern (20.1, 20.2, 20.3) der Bunkeranordnung (12) in Förderrichtung (19) versetzt zueinander angeordnet sind.

6. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass Kammern (20.1, 20.2, 20.3) der Bunkeranordnung (12) quer zur Förderrichtung (19) überlappend zueinander angeordnet sind.

7. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere den Bunkeranordnungen zugeordnete Streueinrich-

8. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei der Einrichtung zur Beaufschlagung des über das Förderband in einer Förderrichtung (19) zugeführten streufähigen Guts (21, 22) mit Druck und Wärme um eine kontinuierliche Presse (5) zum Verpressen der Streugutmatten (3, 3a, 3b) zu einem Endprodukt (1) handelt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Presse (5) eine untere beheizte Pressenplatte bzw. Heizplatte (6), eine obere beheizte Pressenplatte bzw. Heizplatte (7) sowie jeweils endlos umlaufenden Stahlbänder (8) umfasst.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass innerhalb der Presse (5) seitlich einer Streugutmatte (3, 3a, 3b) eine Absaugeinrichtung (26) installiert ist.

11. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Förderbänder (4, 4a, 4b) und/oder Stahlbänder (8) wasser-durchlässig sind.

12. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass vor der Einrichtung zur Beaufschlagung des über das Förderband (4, 4a, 4b) in einer Förderrichtung (19) zugeführten streufähigen Guts (21, 22) mit Druck und Wärme eine Vorbehandlungsstation (27, 28) vorgesehen ist.

13. Verfahren zur Behandlung von streufähigem Gut mit einer Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12

dadurch gekennzeichnet, dass

– vor der Behandlung wenigstens zwei Kammern (20.1, 20.2, 20.3) mit in ihren physikalischen oder chemischen Eigenschaften unterschiedlichen streufähigen Gütern (21, 22) zumindest teilweise befüllt werden,

– anschließend die streufähigen Güter (21, 22) über wenigstens eine Streueinrichtung (13, 13.1, 13.2, 13.3) zu wenigstens einer Streugutmatte (3, 3a, 3b) auf wenigstens ein Förderband (4, 4a, 4b) gestreut werden,

– und schließlich die Streugutmatte (3, 3a, 3b) in einer Einrichtung zur Beaufschlagung des zugeführten streufähigen Guts mit Druck und Wärme (5) zu einem Endprodukt (1) entwässert und geformt wird.

14. Verfahren gemäß Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine Streueinrichtung (13, 13.1, 13.2, 13.3) unterschiedliche streufähige Güter (21, 22) in Förderrichtung (19) des Förderbandes (4, 4a, 4b) nebeneinander zu einer Streugutmatte (3, 3a, 3b) auftritt.

15. Verfahren gemäß Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Streugutmatte (**3, 3a, 3b**) zur Unterstützung des Behandlungsvorgangs zunächst durch eine Vorbehandlungsstation (**27, 28**) geführt wird.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

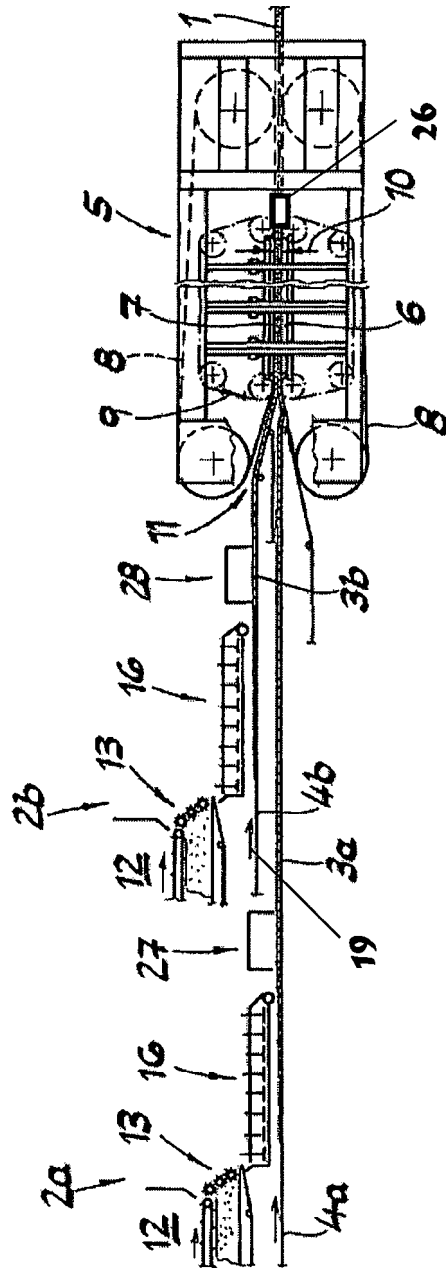
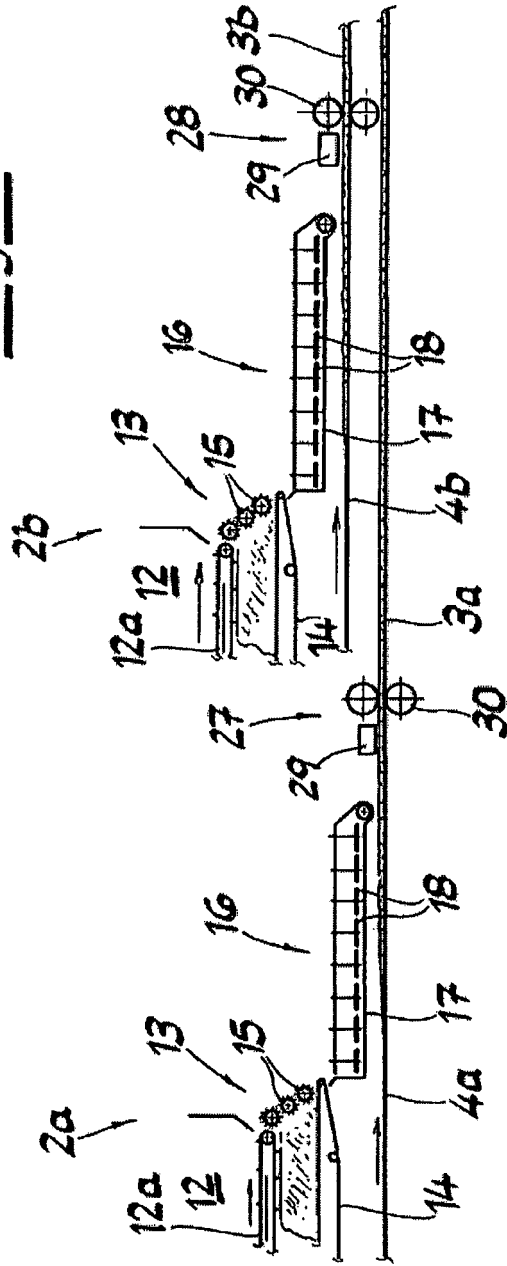


Fig. 1

Fig. 2



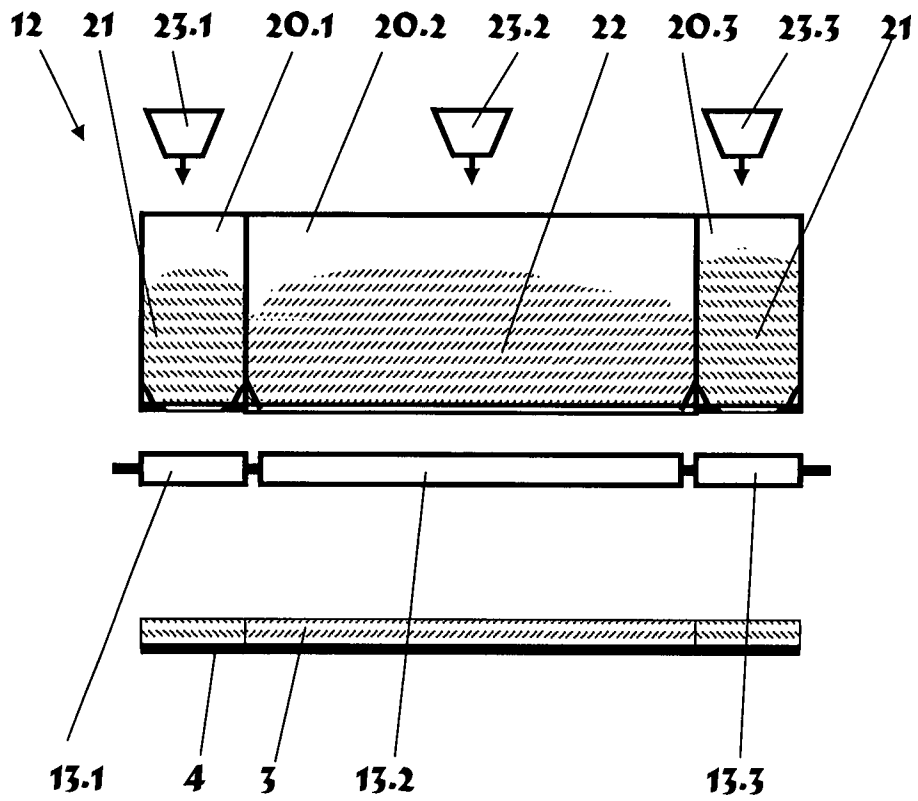


Fig. 3