



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 030 122 B4 2008.05.21**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 030 122.6**
 (22) Anmeldetag: **28.06.2006**
 (43) Offenlegungstag: **03.01.2008**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **21.05.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B27N 3/14 (2006.01)**

Innerhalb von drei 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. 2 Patentkostengesetz).

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

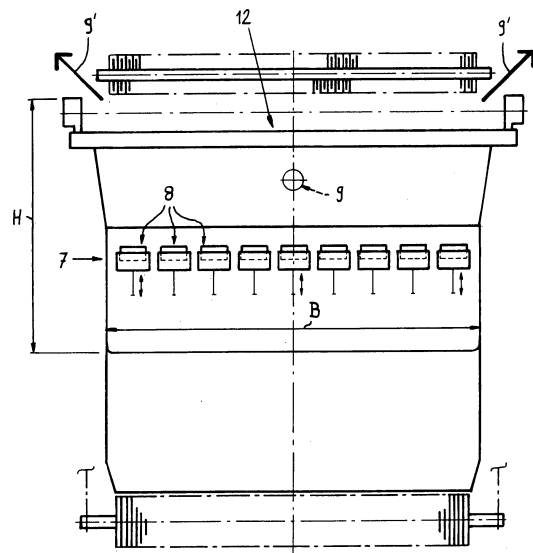
(74) Vertreter:
Albrecht und Kollegen, 45127 Essen

(72) Erfinder:
**Schlüpen, Friedhelm, Dipl.-Ing., 47638 Straelen,
 DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 10 88 221 A
EP 03 36 098 B1
EP 01 09 456 B1
EP 00 69 162 B1

(54) Bezeichnung: **Streugutanlage**

(57) Hauptanspruch: Streugutanlage zum Streuen von Streugut, insbesondere von Holzspänen oder Holzfasern, auf einen Streubandförderer (1) unter Bildung von Streugutmatten im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit einem Streugutbunker (2) mit einer Dosiereinheit (3) zum Streuen von Streugut auf den Streubandförderer (1) oder auf eine oberhalb des Streubandförderers angeordnete Streuvorrichtung (4), wobei zwischen dem Streugutbunker (2) und dem darunter angeordneten Streubandförderer (1) oder zwischen dem Streugutbunker (2) und der darunter angeordneten Streuvorrichtung (4) ein Fallschacht (7) mit vorgegebener Breite (B) und Höhe (H) angeordnet ist, wobei zur Erzeugung von die Streugutverteilung über die Breite (B) beeinflussenden Luftströmungen in einer ersten Wand (10) des Fallschachtes (7) mehrere über die Wandbreite (B) verteilte einstellbare Luftzuführeinrichtungen (8) angeordnet sind und in einer der ersten Wand (10) gegenüberliegenden zweiten Wand (11) des Fallschachtes (7) eine oder mehrere über die Wandbreite (B) verteilte einstellbare Luftabführeinrichtungen (9) angeordnet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Streugutanlage zum Streuen von Streugut, insbesondere Holzspänen, Holzfasern oder dergleichen, auf einen Streubandförderer unter Bildung von Streugutmatten im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit einem Streugutbunker mit gegebenenfalls einer Dosiereinheit zum Streuen von Streugut auf einen Streubandförderer oder auf eine oberhalb des Streubandförderers angeordnete Streuvorrichtung, wobei zwischen dem Streugutbunker und dem darunter angeordneten Streubandförderer oder zwischen dem Streugutbunker und der darunter angeordneten Streuvorrichtung ein Fallschacht mit vorgegebener Breite und Höhe angeordnet ist. – Holzwerkstoffplatten meint im Rahmen der Erfindung insbesondere Spanplatten, Faserplatten (z. B. MDF-Platten) oder OSB-Platten (Oriented Strand Board). Demnach handelt es sich bei dem Streugut insbesondere um Holzspäne, Holzfasern oder OSB-Späne. Bei dem Streugut kann es sich um beleimtes Streugut handeln. Die Dosiereinheit umfasst im Rahmen der Erfindung beispielsweise ein Dosierband bzw. Bunkerbodenband mit zugeordneten Austragswalzen. Die Austragsmenge lässt sich zum Beispiel durch die Dosierbandgeschwindigkeit einstellen, so dass eine vorgegebene Streugutmenge über die Dosiereinheit durch den Fallschacht auf das Streuband oder auf die Streuvorrichtung aufgebracht wird. Die Streuvorrichtung wird üblicherweise auch als Streukopf, z. B. als Walzenstreukopf oder Scheibenstreukopf bezeichnet. Streuvorrichtung meint im Rahmen der Erfindung aber auch eine Windstreuvorrichtung. Die Streuvorrichtung bzw. der Streukopf kann ein Streukopfgehäuse aufweisen, wobei der Fallschacht dann zwischen Streugutbunker und Streukopfgehäuse angeordnet ist. Breite des Fallschachtes und Streubreite meinen jeweils die Breite quer zur Förderrichtung des Streubandförderers.

[0002] Streugutanlagen der eingangs beschriebenen Art sind aus der Praxis für verschiedene Streugutarten in verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Stets besteht das Bedürfnis, das Material mit Hilfe der Streugutanlage möglichst gleichmäßig auf den Streubandförderer aufzubringen, damit anschließend im Zuge des Pressens Holzwerkstoffplatten mit über die Länge und Breite der Platte homogenen Eigenschaften hergestellt werden. Wird das Streugut über die Streubreite ungleichmäßig auf den Streubandförderer aufgebracht, so entstehen im Zuge des Pressens Holzwerkstoffplatten mit einem über die Plattenbreite ungleichmäßigen Dichte- bzw. Gewichtsprofil.

[0003] Aus der EP 109 456 B1 ist es daher bekannt, im Bereich des Bunkeraustrags eine Vielzahl von über die Streubreite angeordneten einzelnen Zungen vorzusehen, welche über die Streubreite mehr oder

weniger weit entsprechend der gewünschten Verteilung in den Schüttstrom hineinragen. Zwischen dem Bunker und dem Streukopf ist ferner eine Messfläche angeordnet, wobei aus der Messung dann eine sich über die Streubreite ändernde Regelgröße erzeugt wird, welche wiederum über einen Stellantrieb die Zungen beaufschlagt. Derartige Maßnahmen sind verhältnismäßig aufwendig, zumal die Verschmutzung solcher Zungen in der Praxis problematisch ist.

[0004] Außerdem kennt man ein Verfahren zur Beeinflussung der Dichteverteilung einer Streugutmatte über die Streubreite, bei welchem innerhalb des Streugutbunkers im Bereich der Austragswalzenfront über Saugrüssel aus einem Teilstrom über einen Teil seiner Breite entsprechend einer vorgegebenen Dichteverteilung eine sich hieraus ergebende Teilmenge aus dem Spänestrom entnommen wird. Insofern wird die Streuverteilung hier innerhalb des Streugutbunkers beeinflusst (vgl. EP 0 069 162 B1).

[0005] Ferner ist eine Vorrichtung bzw. ein Verfahren zur Vergleichmäßigung der Flächengewichtsverteilung einer Streugutmatte bekannt, wobei hier die bereits erzeugte Streugutmatte mit einer Rückbürsteinheit gleichsam geglättet wird (vgl. EP 0 336 098 B1).

[0006] Schließlich ist aus der DE 1 088 221 A eine Anlage für die Spanplattenfabrikation bekannt, bei welcher beleimte Späne über einen Spänezubringer in einen Spänevorratsbunker eingebracht werden und wobei die Späne aus dem Spänevorratsbunker über ein Dosierförderband auf Tragbleche aufgestreut werden, die auf einer Förderbahn transportiert werden. Die Späne fallen dabei aus dem Bunker durch einen Fallschacht auf die Tragbleche, wobei in den Seitenbegrenzungswänden des Fallschachtes in der Öffnungsgröße verstellbare Luftausgleichsschlitze vorhanden sind. Durch diese kann die Luftströmung im Schacht reguliert werden, um einerseits durch das Fallen der Späne sich bildende, falsche Luftströmungen zu vermeiden, die herabfallende Späne seitlich ablenken könnten und andererseits die mit Abstand voneinander herabfallenden, langfaserigen Späne während des Fallens möglichst weitgehend in eine waagerechte Lage zu bringen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Streugutanlage der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, mit welcher sich bei einfachem Aufbau und einfacher Funktionsweise Streugutmatten mit über die Streugutbreite gleichmäßiger Dichteverteilung erzeugen lassen.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung bei einer Streugutanlage der eingangs beschriebenen Art, dass zur Erzeugung von die Streugutverteilung über die Breite beeinflussenden Luftströmungen in einer ersten Wand des Fallschachtes

mehrere über die Wandbreite verteilte einstellbare Luftzuführungseinrichtungen angeordnet sind und in einer der ersten Wand gegenüberliegenden zweiten Wand des Fallschachtes eine oder mehrere über die Wandbreite verteilte einstellbare Luftabführeinrichtungen angeordnet sind. Ergänzend besteht die Möglichkeit, in dem oberen Streuguteintrittsbereich des Fallschachtes, welcher dem Streugutbunker zugewandt ist, eine oder mehrere einstellbare Luftabführeinrichtungen anzuordnen. Stets gelingt durch die Kombination von Luftzuführeinrichtungen einerseits und Luftabführeinrichtungen andererseits die Erzeugung der gewünschten Luftströmungen zur Beeinflussung der Streugutverteilung über die Bandbreite.

[0009] Dabei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass es vorteilhaft ist, die Streugutverteilung in einem Bereich der Streugutanlage zu beeinflussen, in welchem das Streugut (noch) leicht beweglich ist, nämlich im Bereich des Fallschachtes zwischen Streugutbunker einerseits und Streubandförderer bzw. Streukopf andererseits. In diesem Bereich des Fallschachtes ist das Streugut nicht nur leicht manipulierbar, sondern dieser Bereich ist auch von außen gut zugänglich, so dass insgesamt mit geringem Aufwand eine wirkungsvolle Beeinflussung der Streugutverteilung erfolgen kann. Sofern die Streugutanlage zwischen Streugutbunker und Streubandförderer einen Streukopf aufweist, ist der Fallschacht zwischen Streugutbunker und Streukopf angeordnet. Wird von dem Streugutbunker unmittelbar auf den Streubandförderer unter Verzicht auf einen separaten Streukopf aufgestreut, so befindet sich der Fallschacht unterhalb des Streugutbunkers zwischen Streugutbunker und Streubandförderer. In jedem Fall gelingt durch die gezielte Erzeugung von Luftströmungen innerhalb des Fallschachtes eine Manipulation der Streugutverteilung über die Streubreite, so dass im Rahmen der Erfindung Streugutmatten erzeugt werden können, welche über die Streubreite eine gleichmäßige Dichteverteilung bzw. Gewichtsverteilung aufweisen. Bei den Luftströmungen handelt es sich zumindest teilweise bzw. bereichsweise um solche in Querrichtung bzw. um solche mit einer Geschwindigkeitskomponente in Querrichtung, so dass die Streugutverteilung in Querrichtung und folglich in Richtung der Streubreite verändert wird. Jedenfalls gelingt eine Beeinflussung der Querverteilung des Streugutes. Mechanisch bewegliche Teile im Streugutstrom sind nicht erforderlich, so dass die beschriebenen Probleme mit Verschmutzungen solcher Teile im Rahmen der Erfindung vermieden werden.

[0010] Die Luftzuführeinrichtungen können dabei als einstellbare Luftzuführklappen, -schieber oder dergleichen ausgebildet sein. Insofern kann es sich um passive Luftzuführeinrichtungen handeln, welche ohne Gebläse, Ventilator oder dergleichen ausgebildet sind. Dann ist es zweckmäßig, wenn die Luftabführeinrichtungen als aktive Abführeinrichtungen, z.

B. Absaugeinrichtungen ausgebildet sind, welche gegebenenfalls jeweils eine einstellbare Absaugklappe, einen Absaugschieber oder dergleichen aufweisen. Dabei besteht dann die Möglichkeit, gezielt in bestimmten Bereichen des Schachtes abzusaugen, wobei die gewünschten Luftströmungen einerseits durch gezielte Einstellung der Absaugung und andererseits durch gezielte Einstellung der Luftzuführung eingestellt werden können.

[0011] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, sind in der ersten Wand des Fallschachtes mehrere über die Wandbreite verteilte einstellbare Luftzuführklappen, -schieber oder dergleichen angeordnet. Bei dieser ersten Wand handelt es sich vorzugsweise um eine der Querwände, welche sich quer zur Förderrichtung des Streubandförderers und folglich entlang der Streugutmattenbreite erstreckt. In diesem Zusammenhang schlägt die Erfindung dann vor, dass in der ersten Wand gegenüberliegenden zweiten Wand des Fallschachtes zumindest eine Absaugeinrichtung mit gegebenenfalls einer einstellbaren Absaugklappe oder einem Absaugschieber angeordnet ist. So kann es zweckmäßig sein, eine einzige Absaugeinrichtung für eine Mittenabsaugung bezogen auf die Wandbreite in etwa in der Mitte der zweiten Wand des Fallschachtes anzuordnen. Ferner ist es dann zweckmäßig, in den Randbereichen Absaugeinrichtungen für eine Randabsaugung vorzusehen. Dazu können in dem oberen Streuguteintrittsbereich des Fallschachtes in den Randbereichen jeweils eine Absaugeinrichtung angeordnet sein. Durch das Zusammenwirken der zentralen Absaugeinrichtung und den beiden Randabsaugeinrichtungen einerseits mit den Luftzuführklappen andererseits kann eine variable Einstellung der gewünschten Luftströme und folglich eine flexible Beeinflussung der Streugutverteilung erfolgen.

[0012] Die in der ersten Wand angeordneten Luftzuführeinrichtungen und die in der zweiten Wand angeordnete Luftabführeinrichtung können in etwa auf gleicher Höhe angeordnet sein. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Luftzuführeinrichtungen um ein vorgegebenes Maß oberhalb oder um ein vorgegebenes Maß unterhalb der Luftabführeinrichtungen angeordnet sind.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich Ausführungsbeispielen darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

[0014] Es zeigen

[0015] [Fig. 1](#) eine erfindungsgemäße Streugutanlage in schematischer Seitenansicht in einer ersten Ausführungsform,

[0016] [Fig. 2](#) einen Schnitt A-A durch den Gegen-

stand nach [Fig. 1](#),

[0017] [Fig. 3](#) eine erfindungsgemäße Streugutanlage in abgewandelter Ausführungsform,

[0018] [Fig. 4](#) einen Schnitt A-A durch den Gegenstand nach [Fig. 3](#),

[0019] [Fig. 5a bis 5c](#) eine schematische Darstellung der Funktionsweise der erfindungsgemäßen Streugutanlage bei systematischer Unterstreuerung in der Mattenmitte und

[0020] [Fig. 6a bis 6c](#) eine schematische Darstellung der Funktionsweise der erfindungsgemäßen Streugutanlage bei systematischer Unterstreuerung an den Mattenrändern.

[0021] In den Figuren ist eine Streugutanlage zum Streuen von Streugut auf einen Streubandförderer 1 unter Bildung von Streugutmatten im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten dargestellt. Die Streugutanlage weist zunächst einen lediglich ausschnittsweise angedeuteten Streugutbunker 2 mit einer Dosiereinheit 3 zum Streuen von Streugut auf einen oberhalb des Streubandförderers 1 angeordneten Streukopf 4 als Streuvorrichtung auf. Die Dosiereinheit 3 besteht einerseits aus einem endlos umlaufenden Dosierband 5, das auch als Bunkerbodenband bezeichnet wird sowie aus einer Austragswalzenfront 6 mit mehreren Austragswalzen, wobei diese Austragswalzenfront 6 unter einem vorgegebenen Winkel gegen die Transportrichtung des Streugutes auf dem Bunkerbodenband angestellt ist.

[0022] In den Ausführungsbeispielen handelt es sich um Streugutanlagen für OSB-Späne. In der Praxis werden häufig mehrere Streuköpfe bzw. mehrere Streugutanlagen hintereinander geschaltet, um eine mehrschichtige Streugutmatte zu streuen. Insofern zeigen die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) eine Streugutanlage für die Erzeugung einer Deckschicht und die [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) zeigen eine Ausführungsform für die Erzeugung einer Mittelschicht. Dabei ist jeweils zwischen dem Streugutbunker 2 und dem darunter angeordneten Streukopf 4 ein Fallschacht 7 mit vorgegebener Breite B und Höhe H angeordnet. Bei dem Deckschicht-Streukopf 4 gemäß [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) erfolgt der Materialaustrag aus dem Bunker 2 durch den Fallschacht 7 auf den darunter liegenden Streukopf 4, welcher als Scheiben-Streukopf mit Scheibenwalzen ausgebildet ist und die OSB-Strands orientiert ablegt. Bei dem Mittelschicht-Streukopf 4 gemäß [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) werden die OSB-Späne aus dem Bunker 2 zunächst auf einen Stachelwalzen-Verteiler ausgetragen. Dieser verteilt die Strands auf der darunter liegenden Streuwalzenebene, mit welcher die Strands in Querrichtung orientiert werden. Die auf diese Weise erzeugte Mittelschicht wird beispielsweise auf eine bereits auf das Streuband aufgebraachte

erste Deckschicht aufgelegt.

[0023] Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass der Fallschacht 7 zur Erzeugung von die Streugutverteilung über die Breite B beeinflussende Luftströmungen eine oder mehrere Luftzuführeinrichtungen 8 und/oder eine oder mehrere Luftabföhreinrichtungen 9, 9' aufweist. In den Ausführungsbeispielen sind zunächst in einer ersten Wand 10 des Fallschachtes 7 mehrere über die Wandbreite B verteilte einstellbare Luftzuführeinrichtungen 8 angeordnet. In der gegenüberliegenden zweiten Wand 11 des Fallschachtes 7 ist dann eine zentrale einstellbare Luftabföhreinrichtung 9 angeordnet. Ferner sind in dem oberen Streuguteintrittsbereich 12 des Fallschachtes 7, welcher dem Streugutbunker 2 zugeordnet ist, jeweils in den beiden Randbereichen einstellbare Luftabföhreinrichtungen 9' angeordnet.

[0024] Bei den in der ersten Wand 10 angeordneten Luftzuführeinrichtungen 8 handelt es sich um einstellbare Luftzuführklappen oder Luftzuführschieber. Die in der gegenüberliegenden zweiten Wand 11 angeordnete Luftabföhreinrichtung 9 ist als Absaugeinrichtung 9 ausgebildet, welche gegebenenfalls eine (nicht dargestellte) einstellbare Absaugklappe aufweisen kann. Dabei ist erkennbar, dass in den Ausführungsbeispielen in der ersten Wand 10 des Fallschachtes 7 eine Vielzahl von Luftzuführklappen 8 über die Wandbreite B und folglich über die Streubreite verteilt sind. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich gemäß [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) um neun Luftzuführschieber 8. Diesen Luftzuführschiebern 8 ist nun eine gegenüberliegende zentrale Absaugeinrichtung 9 für eine Mittenabsaugung zugeordnet. Ferner sind für eine Randabsaugung die beiden bereits beschriebenen Absaugeinrichtungen 9' im Eintrittsbereich 12 des Fallschachtes 7 vorgesehen. Diese sind lediglich angedeutet. Bei den Absaugeinrichtungen 9, 9' kann es sich um Ventilatoren, Pumpen oder dergleichen handeln. Die zentrale Absaugeinrichtung 9 für die Mittenabsaugung ist etwas oberhalb der Luftzuführklappen 8 angeordnet.

[0025] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Streugutanlage ergibt sich nur aus einer vergleichenden Betrachtung der [Fig. 5a bis 5c](#) bzw. [6a bis 6c](#). Dort wird beispielhaft mit lediglich sieben Luftzuführeinrichtungen gearbeitet, die als Luftzuführklappen 8 ausgebildet sind.

[0026] Dabei zeigt [Fig. 5a](#) zunächst einmal die der Erfindung zugrunde liegende Problematik, nämlich eine häufig zu beobachtende ungleichmäßige Gewichtsverteilung einer erzeugten Fertigplatte über die Plattenbreite. Zur Überprüfung der Gewichtsverteilung lässt sich aus einer Fertigplatte ein Querstreifen entnehmen und dieser lässt sich dann in n gleiche Proben sägen und auswiegen. Aus den Einzelgewichten wird der Mittelwert gebildet und anschlie-

ßend die prozentuale (Gewichts-)Abweichung vom Mittelwert einer jeden Probe aufgetragen, so dass sich das Diagramm gemäß **Fig. 5a** ergibt. Es ist erkennbar, dass hier eine systematische Unterstreuerung in der Mitte der Matte vorliegt. Eine solche Unterstreuerung lässt sich nun im Rahmen der Erfindung vermeiden, wenn im Bereich des Fallschachtes **7** mit mittiger Absaugung über die Absaugeinrichtung **9** und gezielter Luftzuführung über die regelbaren Luftzuführklappen **8** erfolgt. So lässt sich beispielsweise durch gezieltes Öffnen einiger Klappen ein Luftstrom bzw. eine Luftgeschwindigkeit in Richtung der Absaugung **9** erzeugen. Die durch den Fallschacht **7** fallenden Späne werden durch die gerichtete Luftgeschwindigkeit seitlich in Richtung zur Mitte hin abgelenkt und somit wird die Unterstreuerung in der Matte egalisiert. Die Luftströmungen sind durch Pfeile angedeutet. Das Ergebnis ist dann in **Fig. 5c** dargestellt, wobei hier wiederum eine Probe aus einer Fertigplatte entnommen und analysiert wurde.

[0027] Die **Fig. 6a** zeigt nun ein Beispiel mit einer systematischen Überstreuerung in der Mitte der Matte bzw. Unterstreuerung an den Mattenrändern. Dazu lässt sich dann gemäß **Fig. 6b** mit der Randabsaugung **9'** arbeiten, wobei entsprechende Luftzuführklappen geöffnet werden. Dies ist lediglich beispielhaft angedeutet. Insgesamt lassen sich die Fehler in der gestreuten Matte wiederum egalisieren, wie anhand von **Fig. 6c** deutlich wird.

[0028] Es besteht selbstverständlich auch die Möglichkeit, jeder einzelnen Luftzuführklappe (bzw. -schieber) eine gegenüberliegende Luftabsaugklappe (bzw. -schieber) bzw. eine Absaugeinrichtung zuzuordnen. Ein solches Ausführungsbeispiel ist in den Figuren nicht dargestellt.

[0029] Im Rahmen der Erfindung kann grundsätzlich ohne Regelung gearbeitet werden, d. h. zur Einstellung evtl. erforderlicher Querströmungen können Fertigplatten nach einem Probelauf wie erläutert analysiert und die entsprechenden Parameter dann auf der Grundlage dieser Messwerte eingestellt werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, die Streuverteilung vor dem Verpressen zu analysieren, z. B. mit Strahlungsmessvorrichtungen (mittels Röntgenstrahlung oder radioaktiver Strahlung). Dann kann ggf. mit einem echten Regelkreis gearbeitet werden.

Patentansprüche

1. Streugutanlage zum Streuen von Streugut, insbesondere von Holzspänen oder Holzfasern, auf einen Streubandförderer **(1)** unter Bildung von Streutgutmatten im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit einem Streugutbunker **(2)** mit einer Dosiereinheit **(3)** zum Streuen von Streugut auf den Streubandförderer **(1)** oder auf eine oberhalb des Streubandförde-

rs angeordnete Streuvorrichtung **(4)**, wobei zwischen dem Streugutbunker **(2)** und dem darunter angeordneten Streubandförderer **(1)** oder zwischen dem Streugutbunker **(2)** und der darunter angeordneten Streuvorrichtung **(4)** ein Fallschacht **(7)** mit vorgegebener Breite (B) und Höhe (H) angeordnet ist, wobei zur Erzeugung von die Streugutverteilung über die Breite (B) beeinflussenden Luftströmungen in einer ersten Wand **(10)** des Fallschachtes **(7)** mehrere über die Wandbreite (B) verteilte einstellbare Luftzuführeinrichtungen **(8)** angeordnet sind und in einer der ersten Wand **(10)** gegenüberliegenden zweiten Wand **(11)** des Fallschachtes **(7)** eine oder mehrere über die Wandbreite (B) verteilte einstellbare Luftabföhreinrichtungen **(9)** angeordnet sind.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem oberen Streuguteintrittsbereich **(12)** des Fallschachtes **(7)**, welcher dem Streugutbunker **(2)** zugewandt ist, eine oder mehrere einstellbare Luftabföhreinrichtungen **(9')** angeordnet sind.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftzuföhreinrichtungen **(8)** als einstellbare Luftzuföhrlappen oder -schieber ausgebildet sind.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftabföhreinrichtungen **(9, 9')** als Absaugeinrichtungen ausgebildet sind, welchen gegebenenfalls jeweils zumindest eine einstellbare Absaugklappe oder -schieber vorgeordnet ist.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Wand **(10)** des Fallschachtes **(7)** mehrere über die Wandbreite (B) verteilte einstellbare Luftzuföhrlappen oder -schieber angeordnet sind und dass in der der ersten Wand **(10)** gegenüberliegenden zweiten Wand **(11)** des Fallschachtes **(7)** zumindest eine Absaugeinrichtung **(9)** angeordnet ist.

6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugeinrichtung **(9)** in der zweiten Wand **(11)** bezogen auf die Wandbreite (B) in etwa in der Mitte der Wand unter Bildung einer Mittenabsaugung angeordnet ist.

7. Anlage nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass in dem oberen Streuguteintrittsbereich **(12)** des Fallschachtes **(7)** in den Randbereichen (bezogen auf die Wandbreite) jeweils eine Absaugeinrichtung **(9')** unter Bildung jeweils einer Randabsaugung angeordnet ist.

8. Anlage nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die in der ersten Wand

(10) angeordneten Luftzuführeinrichtungen (8) in etwa auf der gleichen Höhe oder um ein vorgegebenes Maß unterhalb oder um ein vorgegebenes Maß oberhalb der Luftabführeinrichtungen (9) in der zweiten Wand (11) des Fallschachtes (7) angeordnet sind.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

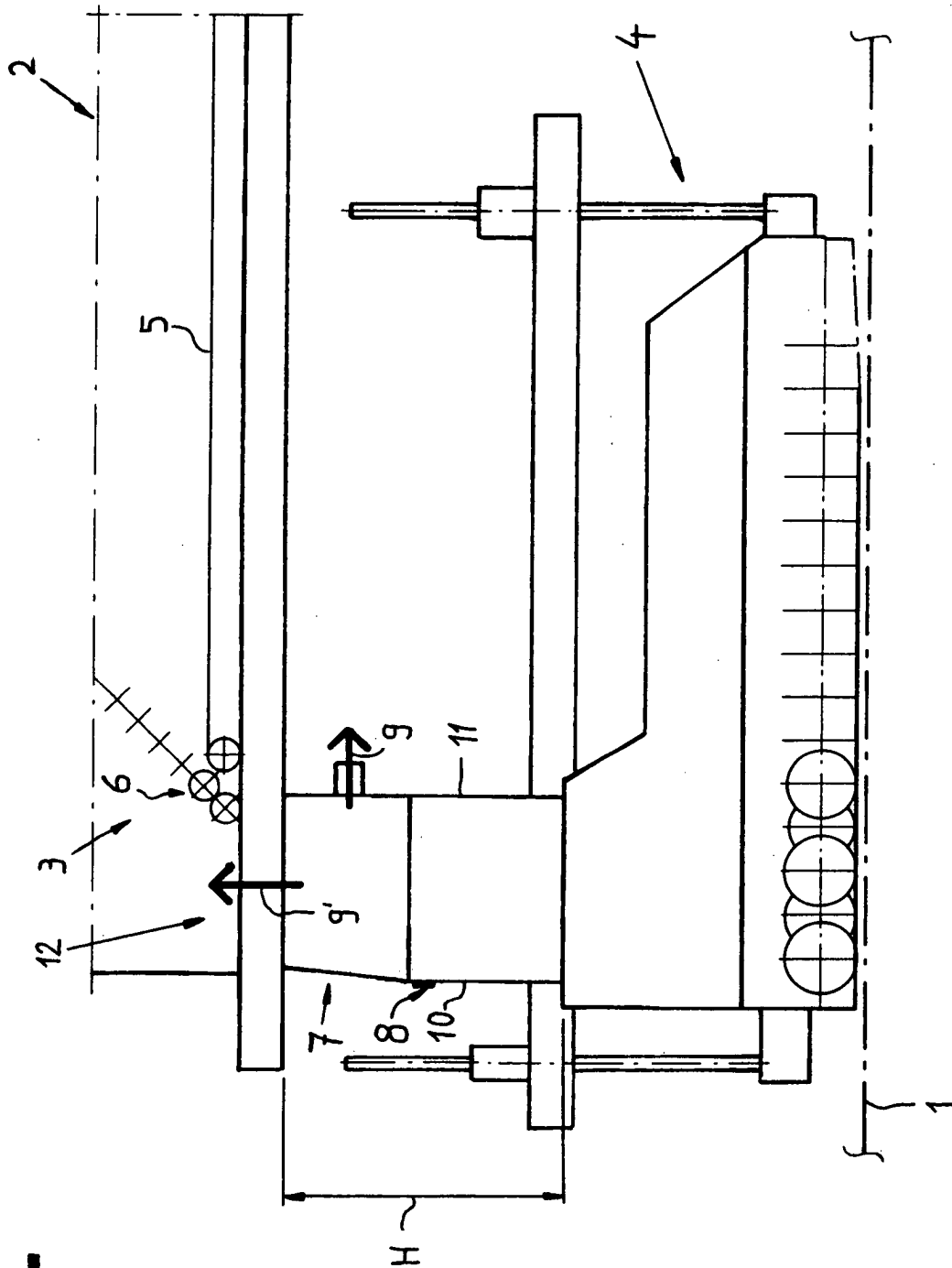


Fig. 2

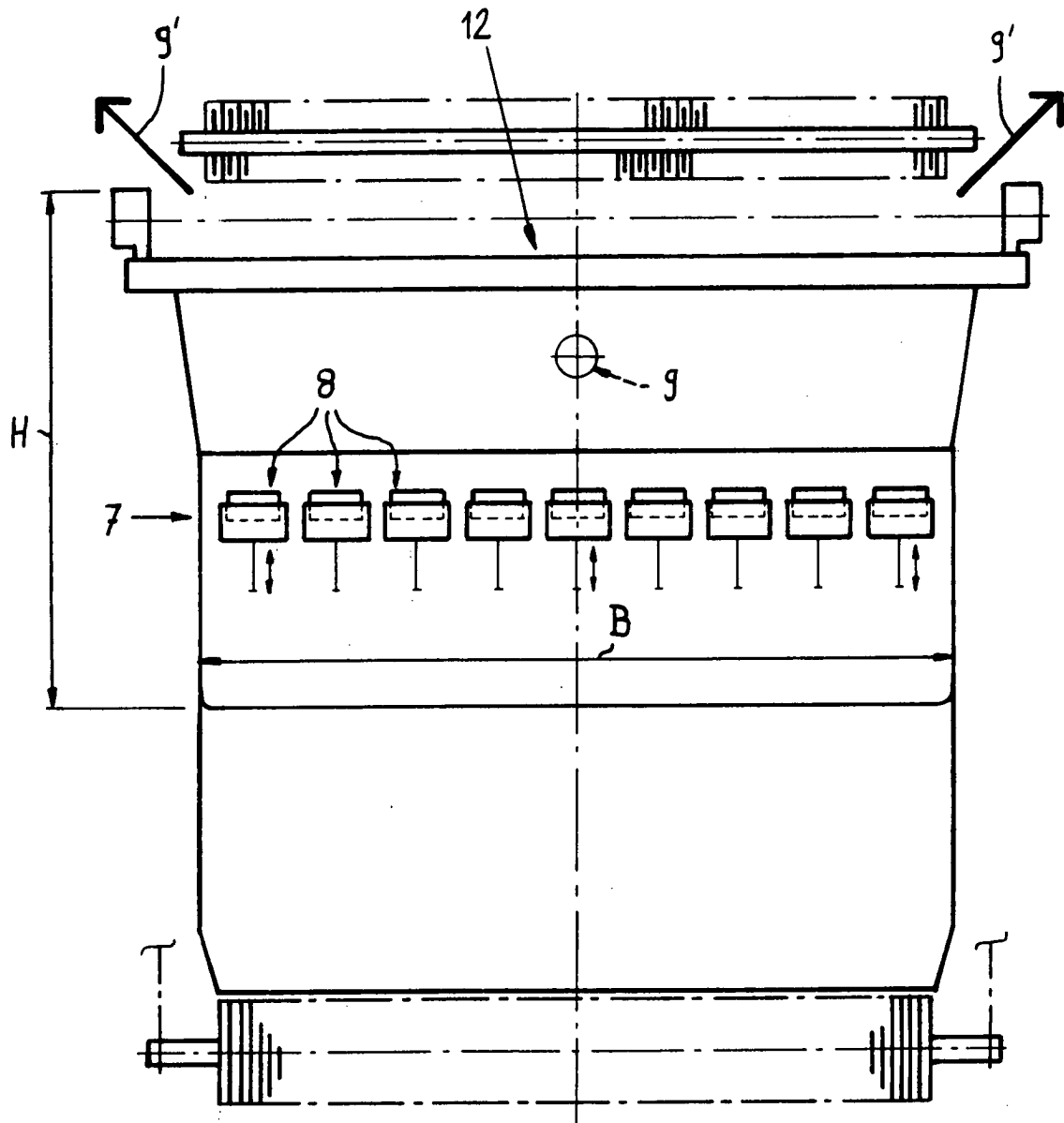


Fig. 3

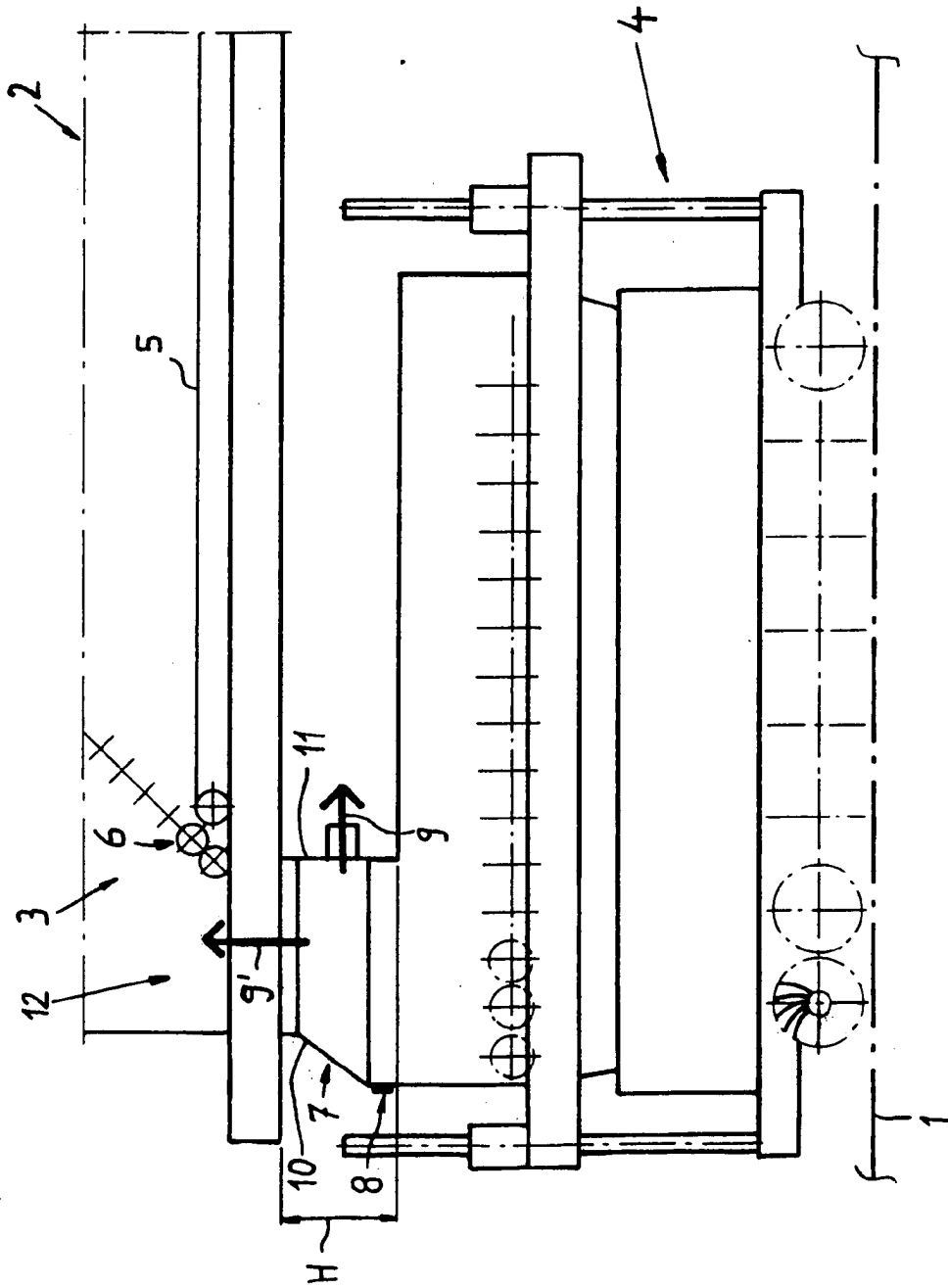


Fig. 4

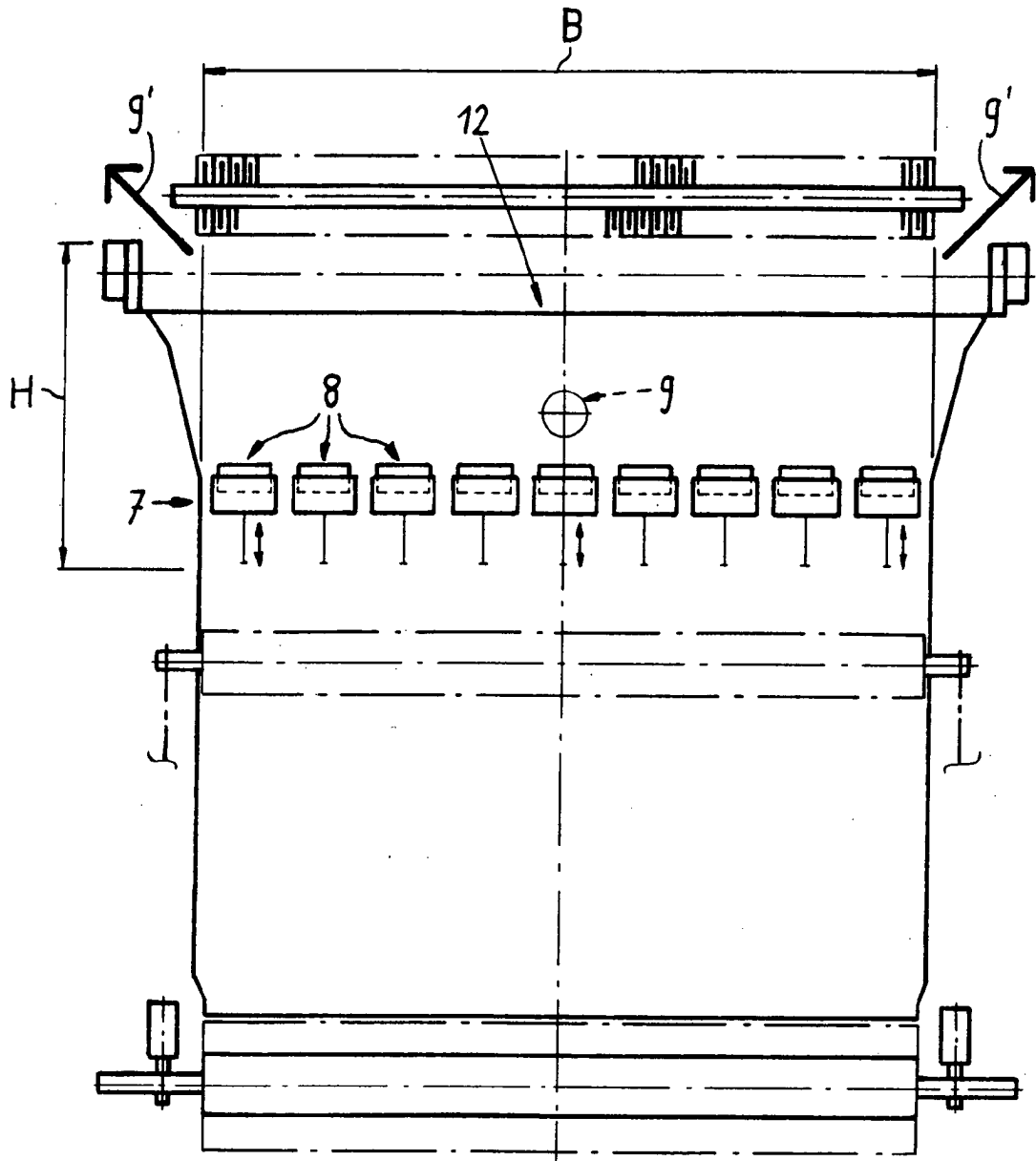


Fig. 5

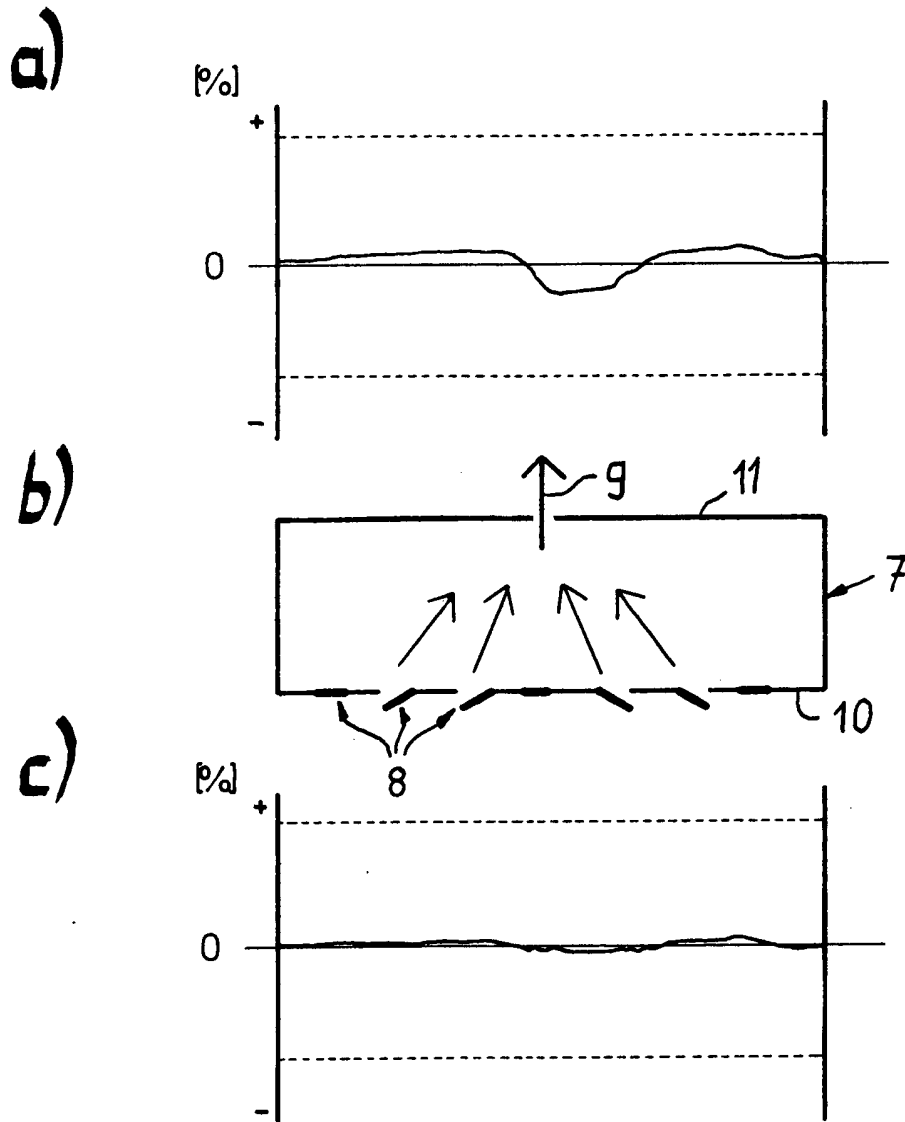


Fig. 6

