



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2007 049 947 A1 2009.04.30

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2007 049 947.9

(22) Anmeldetag: 18.10.2007

(43) Offenlegungstag: 30.04.2009

(51) Int Cl.⁸: B27N 3/14 (2006.01)

(71) Anmelder:

Dieffenbacher GmbH + Co. KG, 75031 Eppingen,
DE

(74) Vertreter:

Hartdegen, A., Dipl.-Ing.(FH), 82205 Gilching

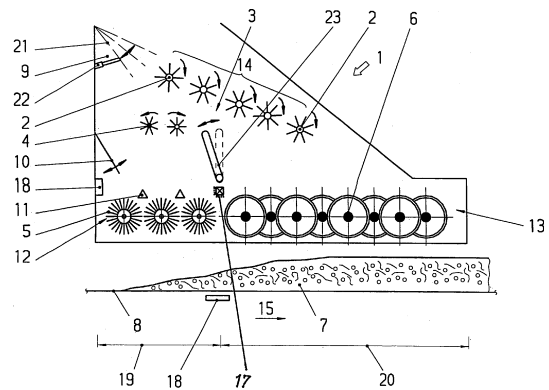
(72) Erfinder:

Haas, Gernot von, Dr., 69123 Heidelberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren, Streukopf und Anlage zur Herstellung einer Streugutmatte aus orientiert gestreuten Spanschichten im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren zur Herstellung einer Streugutmatte aus zumindest zwei orientiert gestreuten Spanschichten auf einem endlos umlaufenden Formband, die im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten mittels Druck und Wärme verpresst wird. Die Erfindung besteht darin, dass die Späne nach Eintritt in einen Streukopf (1) mittels einer in Fallrichtung angeordneten Auflösevorrichtung (14) aufgelöst werden, wobei ein Anteil an Spänen in annähernd vertikaler Richtung einer Querorientierungsvorrichtung (12) und der andere Anteil an Spänen einer Längsorientierungsvorrichtung (13) zugeführt wird, wobei zur Einstellung des Mengenverhältnisses zwischen den quer und längs orientierten Spänen in der Streugutmatte eine Einstellvorrichtung (9) die Späne während des Eintritts in den Streukopf (1) je nach Bedarf mehr oder weniger stark in Richtung der Längsorientierungsvorrichtung (13) auf die Auflösevorrichtung (14) aufgibt und/oder eine Aufteilverrichtung (3) unterhalb der Auflösevorrichtung (14), welche die fallenden Späne auf die Querorientierungsvorrichtung (12) und die Längsorientierungsvorrichtung (13) aufteilt. Weiter betrifft die Erfindung einen Streukopf und eine Anlage zur Herstellung einer orientiert gestreuten Streugutmatte.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren Herstellung einer Streugutmatten aus Spänen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und einen Streukopf einer Streumaschine zur Herstellung einer Streugutmatten aus Spänen nach dem Oberbegriff des Anspruches 8. Weiter betrifft die Erfindung noch eine Anlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 15.

[0002] Bei der Herstellung von Werkstoffplatten aus streufähigen Materialien wird ein Gemisch aus Partikeln oder faserigen Stoffen und einem Bindemittel zu einer Streugutmatten auf einem Form- oder Förderband gestreut, wobei die Streugutmatten anschließend einer ggf. nötigen Vorbehandlung und schließlich einer Verpressung zugeführt wird. Die Verpressung kann dabei kontinuierlich oder diskontinuierlich mittels Druck und Wärme erfolgen. Bei den üblichen Werkstoffplatten, die hierbei hergestellt werden, handelt es sich in der Regel um MDF-Platten, bestehend aus mitteldichten Fasern oder um OSB-Platten aus orientiert gestreuten Spänen. Die Streuung erfolgt je nach Bedarf in einer oder mehreren Lagen, wobei die Notwendigkeit für mehrere Lagen üblicherweise bei dickeren Platten auftritt. Aber auch bei der Dünnpplattenherstellung können unterschiedliche Lagen gewünscht sein, besonders wenn speziell differenzierte Anforderungen zwischen der Mittelschicht und den Deckschichten bestehen. Unterschieden werden in den Streustationen zwei Streumöglichkeiten; die direkte Streuung nach dem Streugutbunker, wobei mittels Leitblechen das Streugut direkt auf ein Formband geführt wird oder die indirekte Streuung über so genannte Streuwalzensysteme. Bei der indirekten Streuung fällt das aus dem Streugutbunker ausgebrachte Streugut auf so genannte Streuwalzen, die das Streugut aufteilen und nötigenfalls auch sortieren. Die hierbei verwendeten Streuanordnungen sind in ihrer Vielfalt bereits hinreichend in der Patentliteratur beschrieben, wobei entweder eine mittige Aufgabe des Streugutes auf die Streuwalzen durchgeführt wird oder das Streugut an einem Ende der Streuwalzen aufgegeben wird. Dabei wird ein Teil der Späne weitertransportiert während ein anderer Teil durch die Streuwalzen hindurch solange auf das Formband fällt, bis nur noch ungeeignetes Streumaterial übrig bleibt und aus dem Herstellungsprozess entfernt werden muss. Beide Prinzipien haben sich bei der Produktion bewährt und werden mit Erfolg eingesetzt.

[0003] Es hat sich in den letzten Jahren herauskristallisiert, dass mehrere wesentliche Faktoren den Kubikmeterpreis einer Werkstoffplatte definieren, auf die der jeweilige Produzent wenig bis gar keinen Einfluss hat:

Dies wären die Energiekosten (Strom, Öl, Gas), Materialkosten (Holz und Leim) und Anlagenkosten (Maschinen, Personal). Ein Werkstoffplattenhersteller

muss, um am Markt zu bestehen, die steigenden Energiekosten und die steigenden Materialkosten möglichst durch günstigen Einkauf niedrig halten. Den notwendigen Leim betreffend ist der Werkstoffplattenproduzent in der Regel von nur wenigen Leimherstellern abhängig. Durch den steigenden Rohstoffbedarf auf dem Weltmarkt im Allgemeinen und den für Holz im Einzelnen werden auch hier die Rohstoffkosten immer teurer. Die Produzenten sind nun gezwungen, verstärkt Mischholz und Holzreste aufzukaufen. Das Recycling von auf Wertstoffhöfen getrenntem Holzmaterial wäre zwar möglich, ist aber zur Zeit nicht sehr praktikabel, da das Abfallholz in der Regel von Betreibern von Verbrennungsanlagen aufgekauft wird. Auch ist das Recycling nur dann ökonomisch sinnvoll, wenn die Abfallwirtschaft für die „Entsorgung“ einen Plattenproduzenten finanziell entschädigt, da das Recycling einer Tonne grundsätzlich auch hohe Energiekosten nach sich zieht.

[0004] Somit sind die Werkstoffplattenhersteller mit ihren Anlagen aus wirtschaftlichen Gründen gezwungen, nicht nur bei den Anlagenkosten und während des Betriebes möglichst viele Einsparungen vorzusehen, sondern auch im Betrieb möglichst flexible Produktionsmöglichkeiten anzubieten, um ihre Herstellungsanlage voll auszulasten und möglichst einen 24-Stunden/7-Tage Betrieb sicherzustellen. All dies bedingt, dass eine Großanlage heutzutage in folgenden Kernpunkten eine hohe Flexibilität aufweisen muss, um langfristig mit Aufträgen ausgelastet zu sein:

- Verarbeitung einer möglichst großen Bandbreite an Rohstoffen, möglichst aus dem direkten Umfeld der Anlage (Holz, Abfälle ...),
- Herstellung von Kleinchargen und Nischenprodukten und damit einhergehend,
- eine schnelle und problemlose Online-Umstellung der Produktpalette und damit verbunden
- möglichst wenig Verlust an Rohstoffen und Fehlzeit während der Umstellung zwischen zwei Produkten.

[0005] Um nun unterschiedliche Produkte herstellen zu können und gleichzeitig unabhängig von den mit unterschiedlichen Holzrohstoffen angelieferten Chargen zu sein, müssen die Formstationen (Streubunker und Streuköpfe) in der Lage sein, nicht nur unterschiedliches Material zu streuen, sondern auch eine möglichst große Bandbreite in den unterschiedlichen Schichten optimal zu streuen. Dabei wäre es natürlich von Vorteil, wenn mit möglichst wenig anlagentechnischem Aufwand eine große Produktpalette produzierbar wäre.

[0006] In diesem Zusammenhang sind die bisher langen Formstränge (Formband mit mehreren über dem Formband liegenden Streumaschinen) in Produktionsanlagen für die OSB-Herstellung von Nachteil. Ein Formband unterhalb von vier Streuköpfen ist

mindestens 50 m lang. Dabei nehmen die 4 Streuköpfe und die dazwischen angeordneten Schleppbleche zum herunterdrücken hochstehender Späne etwa 40 m ein und der Rest der Formstrecke entfällt auf die Nachkontrolle und den Mattenabwurf (Mattenreject). Wird nun zwischen zwei Produkten umgestellt, müssen die Streumaschinen in ihrer Streuung angehalten und das Formband leer gefahren werden. Im schlechtesten Fall bewegt sich das Formband mit einer sehr geringen Geschwindigkeit von 50 mm pro Sekunde und benötigt für eine vollständige Entleerung in den Mattenabwurf über 15 Minuten.

[0007] Bei Neustart einer Streuung muss nun gewartet werden, dass alle vier Streumaschinen wieder optimale Parameter für eine gute Qualität der Streugutmatte liefern, bis die Streugutmatte zur Herstellung einer Werkstoffplatte in eine kontinuierlich arbeitende Presse oder eine Taktpresse gefahren werden kann.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Verfahren zu schaffen, mit dem es möglich sein soll unterschiedliche Produktpaletten hinsichtlich des Streugutmatten- bzw. Plattenaufbaus zu fahren und gleichzeitig eine schnelle und komplikationslose Umstellung der Produktion zwischen unterschiedlichen Produkten zu ermöglichen.

[0009] Weiter wird ein Streukopf vorgestellt, der nicht nur für das beschriebene Verfahren, sondern auch eigenständig in der Lage ist wahlweise ein oder zwei Schichten von Streugut mit unterschiedlicher Orientierung und Sortierung zu einer Streugutmatte oder einer Schicht davon abzustreuen.

[0010] Gleichzeitig soll eine Anlage zur Herstellung von OSB-Platten aufgezeigt werden, mit der es möglich ist, mit nur zwei Streuköpfen eine dreischichtige Streugutmatte mit unterschiedlicher Orientierung der einzelnen Schichten zueinander zu streuen.

[0011] Diese Aufgabe löst die Erfindung für das Verfahren nach Anspruch 1 dadurch, dass die Späne nach Eintritt in einen Streukopf mittels einer in Fallrichtung angeordneter Auflösevorrichtung aufgelöst werden, wobei ein Anteil an Spänen in annähernd vertikaler Richtung einer Querorientierungsvorrichtung und der andere Anteil an Spänen einer Längsorientierungsvorrichtung zugeführt wird, wobei zur Einstellung des Mengenverhältnisses zwischen den quer und längs orientierten Spänen in der Streugutmatte eine Einstellvorrichtung die Späne während des Eintritts in den Streukopf je nach Bedarf mehr oder weniger stark in Richtung der Längsorientierungsvorrichtung auf die Auflösevorrichtung aufgibt und/oder eine Aufteilverrichtung unterhalb der Auflösevorrichtung, welche die die fallenden Späne auf die Querorientierungsvorrichtung und die Längsorientierungsvorrichtung aufteilt.

[0012] Die Lösung für einen Streukopf besteht darin, dass im oberen Bereich des Streukopfes eine Auflösevorrichtung, bestehend aus mehreren parallel zueinander angeordneten Auflösewalzen angeordnet ist und im unteren Bereich des Streukopfes über dem Formband in Produktionsrichtung erst eine Querorientierungsvorrichtung, bestehend aus zumindest zwei Kammerwalzen und nachfolgend eine Längsorientierungsvorrichtung, bestehend aus zumindest zwei Orientierungswalzen angeordnet ist, wobei zur Einstellung des Mengenverhältnisses zwischen den quer und längs orientierten Spänen in der Streugutmatte eine Einstellvorrichtung oberhalb der Auflösevorrichtung angeordnet ist und/oder eine Aufteilverrichtung für die fallenden Späne unterhalb der Auflösevorrichtung zwischen Querorientierungsvorrichtung und Längsorientierungsvorrichtung angeordnet ist.

[0013] Die Lösung zur Schaffung einer kostengünstigen Anlage zur Herstellung einer dreischichtigen Streugutmatte im Zuge der Herstellung von OSB-Spanplatten, mit nur zwei Streumaschinen besteht darin, dass die Streumaschinen zueinander spiegelverkehrt über einem Formband angeordnet sind, wobei durch die spiegelverkehrte Anordnung der Streumaschinen zueinander auf dem Formband zwei gleich orientierte Schichten aufeinander abgestreut werden, wobei jeder Streukopf der Streumaschinen dazu geeignet ist, zumindest zwei unterschiedlich orientierte Schichten zu streuen.

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren und der erfindungsgemäße Streukopf einer Streumaschine weisen folgende signifikante Vorteile gegenüber dem Stand der Technik auf:

[0015] Es ist nun möglich mit nur einem Streukopf zwei unterschiedlich orientiert gestreute Schichten einer Streugutmatte auf einem Formband zu produzieren. Durch die einfachen Einstellmöglichkeiten in den Streuköpfen ist es dem Werkstoffplattenproduzenten ermöglicht, durch wartungsarme und störungsfreie Regelmechanismen eine umfangreiche Produktpalette an unterschiedlichen Streugutmatten und damit unterschiedlichen Werkstoffplatten herzustellen. Bei einer vorteilhaften Anwendung in einer Anlage mit zwei zueinander spiegelverkehrt angeordneten Streumaschinen rezessive deren Streuköpfe ergibt sich die Möglichkeit mit einfachen Mitteln auf einer kurzen Strecke eines Formbandes eine dreischichtige Streugutmatte mit zueinander unterschiedlich orientierten Schichten herzustellen, die alle notwendigen Anforderungen erfüllt, um daraus in einer Presse eine OSB-Spanplatte herzustellen. Dabei kann auch noch in vorteilhafter Weise ein überprüfbares Deckschicht/Mittelschicht-Verhältnis eingestellt werden.

[0016] Die Investitionskosten für die Streustation

(Streubunker und Streukopf) und für den notwendigen Hallenbau können durch die Möglichkeit der Streuung von zwei Schichten mit nur einer Streustation deutlich verringert werden.

[0017] Einhergehend ist natürlich auch die Möglichkeit gegeben, weitere Anlagenteile wie Förderer, Regel- und Kontrollinstrumente und dergleichen einzusparen. Weitere Vorteile des Verfahrens, des Streukopfes und der Anlage ergeben sich aus der Figurenbeschreibung.

[0018] Bevorzugt sollen mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und mit dem hier vorgestellten Streukopf folgende Spangeometrien verarbeitet werden: Die Spanlänge soll 20 bis 250 mm betragen, bevorzugt liegt sie bei 90 bis 130 mm. Wird in einer Auflöseeinheit die Zerspanung mit einem Ritzmesser von Holz auf 130 mm eingestellt, dann ergibt sich eine maximale Länge von 130 mm. Anteilig sind aber kleinere Längen vorhanden. Diese entstehen durch Bruch gleich während der Zerspanung oder während des anschließenden Förderbetriebes.

[0019] In besonders vorteilhafter Weise ermöglicht es das erfindungsgemäße Verfahren eine Aufteilung der langen Späne auf die Deckschichten und der kürzeren Späne auf die Mittelschichten in einer besonders schonenden Art und Weise. Die langen Späne sollen zur Steigerung des E-Moduls in den Deckschichten Verwendung finden. Weitere Vorteile des Verfahrens, des Streukopfes und der Anlage ergeben sich aus der Figurenbeschreibung.

[0020] Weitere vorteilhafte Maßnahmen und Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung mit der Zeichnung hervor.

[0021] Es zeigen:

[0022] [Fig. 1](#) eine Seitenansicht eines Streukopfes im Schnitt,

[0023] [Fig. 2](#) eine schematische Seitenansicht einer Anlage zur Herstellung einer dreischichtigen Streugutmatte im Zuge der OSB-Herstellung und

[0024] [Fig. 3](#) den unterschiedlichen Aufbau der Auflösewalzen in der Auflösevorrichtung eines erfindungsgemäßen Streukopfes in einer Draufsicht.

[0025] In [Fig. 1](#) ist eine schematische Seitenansicht eines Streukopfes **1** dargestellt. Dabei werden im Betrieb die Späne (nicht dargestellt) von oben in der Nähe der Aufteilverrichtung **3** in den Streukopf **1** eingeführt. Die Aufteilverrichtung **3** besteht im bevorzugten Ausführungsbeispiel nach der Zeichnung aus einem durch die Verstellvorrichtung **22** bewegbaren Einstellblech **21**. Je nach winkelliger Anstellung des

Einstellblechs **21** werden mehr oder weniger Späne in Produktionsrichtung **15** auf die darunter angeordnete Auflösevorrichtung **14** aufgegeben. Üblicherweise arbeiten die Auflösewalzen in fördernder Art, dass bedeutet die Rotationsrichtung ist gleichsinnig wie in [Fig. 1](#) dargestellt.

[0026] Die Auflösevorrichtung **14** ist derart ausgebildet, dass das Streugut grob in längere und kürzere Späne separiert werden. Dabei werden vorzugsweise die längeren Späne weiter in Produktionsrichtung **15** transportiert als die kleineren Späne. Diese Separierung legt bei einer Zweischichtstreuung den Grundstein für eine optimal gestreute Streugutmatte **7**. In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird anschließend ein großer Anteil an kurzen Spänen in annähernd vertikaler Richtung einer im unteren Teil des Streukopfes **1** angeordneten Querorientierungsvorrichtung **12** und ein großer Anteil an langen Spänen einer Längsorientierungsvorrichtung **13** zugeführt wird. Optional kann für eine bessere Aufteilung in diesem Zusammenhang eine Aufteilverrichtung **3** vorgesehen sein, die das Mengenverhältnis zwischen den quer und den längs zu orientierenden fallenden Spänen zusätzlich einstellen kann. Diese Aufteilverrichtung besteht dabei aus einem zwischen der Quer- und der Längsorientierungsvorrichtung **12**, **13** angeordnetem Trennblech **23**, das mittels nicht dargestellter Verstellvorrichtungen in unterschiedlichen Winkeln unterhalb der Auflösevorrichtung **14** angeordnet ist. Die Querorientierungsvorrichtung **12** besteht im Übrigen aus herkömmlichen und bereits in der Streutechnik bekannten Kammerwalzen **5**, die Längsorientierungsvorrichtung **13** aus Orientierungswalzen **6**, auf denen parallel zur Produktionsrichtung **15** Orientierungsscheiben angeordnet sind, die für eine Längsorientierung der Späne sorgen. Da die Kammerwalzen **5** das Streugut nicht einfach durchfallen lassen, sondern auf das Formband **8** ablegen, ist es unter Umständen für eine optimale Verteilung der Späne wichtig oberhalb der Querorientierungsvorrichtung **12** und unterhalb der Auflösevorrichtung **14** mittels einer weiteren Auflösevorrichtung **4** die Späne nochmals aufzulösen und zu verteilen. Diese Verteilung wird auch noch unterstützt durch zwischen den Kammerwalzen **5** angeordnete Dachbleche **11** und einem Leitblech **10**, das an der Wand des Streukopfes **1** ebenfalls verstellbar angeordnet ist.

[0027] Die Späne werden mit einem Streukopf **1** gemäß der Erfindung und/oder einem Verfahren gemäß der Erfindung vorzugsweise zuerst quer und dann längs orientiert zur Produktionsrichtung **15** auf das Formband abgelegt.

[0028] Um beispielsweise nur eine längsorientierte Schicht mit dem Streukopf **1** zu streuen wird das Einstellblech **21** weit in Produktionsrichtung **15** und die Aufteilverrichtung **3** unterhalb der Auflösevorrichtung

14 in der entgegengesetzten Richtung verfahren. Die Späne gelangen also nur auf die Längsorientierungsvorrichtung **13** und werden nur längsorientiert abgelegt. Wird nun das Einstellblech **21** ganz an die Wand des Streukopfes **1** angelegt, ggf. die Rotationsrichtung der ersten Auflösewalzen entgegengesetzt zur [Fig. 1](#) eingestellt und das obere Ende des Trennbleches soweit wie möglich in Produktionsrichtung verschwenkt, so wird nur quer orientiert gestreut.

[0029] Bei einer zweischichtigen Streuung ist es möglich oberhalb der Querorientierungsvorrichtung **12** und/oder der Längsorientierungsvorrichtung **13** eine Durchstrahlungsvorrichtung **16** zur Erfassung des Flächengewichts anzuordnen. Das Ergebnis wird vorzugsweise zur Regelung des Mengenverhältnisses zwischen den quer- und längs orientierten Späne verwendet und damit zur Justierung der Anstellwinkel des Einstellbleches **21** und/oder des Trennbleches **23**.

[0030] Der Sender **17** der Durchstrahlungsvorrichtung **16** ist dabei in bevorzugter Ausführungsform für die Streuung der Späne unschädlich direkt unterhalb der Aufteilverrichtung **3** angeordnet. Dabei kann die Ausrichtung des Senders **17** vertikal in Richtung Formband **8** oder horizontal in Richtung einer Wand des Streukopfes **1** vorgesehen sein. In den entsprechenden Bereichen müssen für die Durchstrahlungsvorrichtung **16** auch geeignete Empfänger **18** vorgesehen sein. In [Fig. 1](#) sind Empfänger **18** entweder unterhalb des Formbandes **8** oder direkt an der Seitenwand des Streukopfes **1** angebracht. In diesem Ausführungsbeispiel wird bei einer horizontalen Durchstrahlung das Flächengewicht der fallenden Späne gemessen, die quer orientiert auf das Formband gelangen. Bei einer vertikalen Durchstrahlung (einschließlich des Formbandes **8**) wird das Flächengewicht des Formbandes **8** und das Flächengewicht der gestreuten Späne gemessen. Bei einer Auswertung sind jeweils Störfaktoren, beispielsweise das durchstrahlte Formband bei einer vertikalen Durchstrahlung, in Abzug zu bringen. Denkbar ist natürlich auch eine abschnittsweise Durchstrahlung. Über die Breite des Formbandes kann je nach Kostenaufwand entweder eine durchgehende Durchstrahlung vorgesehen sein oder eine unterbrochene bzw. abschnittsweise Durchstrahlung.

[0031] In [Fig. 2](#) ist eine Anlage zur Herstellung einer dreischichtigen Streugutmatte zur Herstellung einer OSB-Werkstoffplatte dargestellt. Dabei besteht die Anlage aus nur zwei Streumaschinen und einem zugehörigen Formband **8**. Die Streumaschinen, im Ausführungsbeispiel bestehend aus einem Streugutbunker **25** mit zugehörigem Streukopf **1** sind zueinander spiegelverkehrt über einem Formband **8** angeordnet. Durch die spiegelverkehrte Anordnung werden zwei gleich orientierte Schichten aufeinander abgestreut. Somit entsteht im vorliegenden Ausführungsbeispiel

eine dreischichtige Streugutmatte **24** aus der Streuung einer ersten Schicht (Deckschicht) aus längs orientierten Spänen **26**, der zweifachen Streuung von quer orientierten Spänen **27** aus zwei Streuköpfen **1** als zweite Schicht (Mittelschicht) auf die bestehende erste Schicht und die abschließende Streuung einer dritten Schicht (Deckschicht) aus wiederum längs orientierten Spänen **28**.

[0032] Die somit hergestellte Streugutmatte **7** bzw. die dreischichtige Streugutmatte **24** werden anschließend nach ggf. notwendigen Vorbehandlungen (Vorpressung, Aufheizung, oder dgl.) in einer kontinuierlich arbeitenden Doppelbandpresse (nicht dargestellt) auf ihre Enddicke verdichtet und verpresst.

[0033] Eine derartige Anlage ist natürlich nicht auf die vorgestellten Ausführungsformen beschränkt. Die Anwendung der erfindungsgemäßen Streuköpfe und deren Anordnung in mehreren unterschiedlichen Kombinationen untereinander ermöglicht die Herstellung unterschiedlichster Schichtaufbauten für Streugutmatten mit komfortabel einstellbaren Variablen und abwechselnden oder gleich bleibenden Streuschichten. Bereits bei vier Streuköpfen hintereinander können auf kürzestem Bauraum mit kurzem Formband viele unterschiedliche Kombinationen von Streugutmatten gestreut werden.

[0034] Diese Streustation gemäß [Fig. 2](#) kann in dieser Ausgestaltung mit nur einer Beleimtrommel betrieben werden, da alle Späne gleich beleimt werden. In diesem Fall wird in der Beleimtrommel MDI auf die Späne aufgetragen. Da die gestreute Streugutmatte **7** dann eine einheitliche Feuchte im Bereich von 6% bis 12% Feuchte in den Deck- und Mittelschichten aufweist, werden zur Steigerung der Pressgeschwindigkeit die Deckschichten mit Wasser von 10–200 g/m² beaufschlagt. Es hat sich gezeigt, dass eine Wasserbesprühung auf das Formband vor Streuung der ersten (Deck-)Schicht nicht effektiv ist. Stattdessen wird in einer bevorzugten Ausführungsform des Streukopfes **1** (links) über Sprühdüsen **31**, die zwischen der Deckschicht- und der Mittelschichtstreuung, also zwischen der Quer- und der Längsorientierungsvorrichtung **12**, **13**, angeordnet sind, Wasser direkt auf die bereits auf dem Formband **8** abgelegten Späne gesprüht. Im weiteren Verlauf der Förderung sickert das Wasser durch die ganze Deckschicht hindurch und sorgt für eine gleichmäßige Befeuchtung. Nach Fertigstellung der Streugutmatte **7** nach dem zweiten Streukopf **1'** kann auf die zweite Deckschicht mittels Sprühdüsen **31** direkt auf die Oberfläche der Streugutmatte **7** gesprüht werden. Je nach Bedarf können dafür auch im Streukopf **1'** Sprühdüsen (nicht dargestellt) angeordnet sein.

[0035] [Fig. 3](#) zeigt eine Draufsicht auf den unterschiedlichen Aufbau der Auflösewalzen in der Auflösevorrichtung **14** eines Streukopfes **1** in einer Drauf-

sicht. Die parallel angeordneten und nach Bedarf winkelig zur Horizontalen angeordneten Auflösewalzen sind in diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel als Stachelwalzen **29** mit Stacheln **30** ausgeführt. Mit zunehmendem Abstand zur Einstellvorrichtung **9** bzw. zum Einstellblech **21** oder zur Materialaufgabe des Streugutes in Produktionsrichtung **15** sind die Stacheln **30** mit einem größeren Abstand x zueinander auf den Stachelwalzen **29** angeordnet. Der Abstand x kann dabei linear oder sprunghaft über die Länge des Aufbaus der Auflösevorrichtung **14** nach Bedarf angepasst werden. Vorzugsweise ist der Abstand x auf den ersten Stachelwalzen **29** in Produktionsrichtung **15** etwa 5 mm. Die letzte Stachelwalze **29** weist einen Abstand x der Stacheln **30** von 20 mm auf. Damit werden auf den ersten Stachelwalzen **29** größere Späne bzw. lange Späne weitertransportiert und nur kleine Späne bzw. kurze Späne fallen durch das Raster in Richtung auf die Querorientierungsvorrichtung **12**. Die Stacheln **30** weisen bevorzugt eine Stachellänge von 100 bis 200 mm auf, wobei der gesamte Durchmesser einer Stachelwalze **29** von 300 bis 400 mm beträgt. Die Stacheln **30** können dabei aus Kunststoff oder Metall bestehen.

Bezugszeichenliste

1	Streukopf
2	Auflösewalzen
3	Aufteilvorrichtung
4	Auflösevorrichtung (Aufteilwalzen)
5	Kammerwalzen
6	Orientierungswalzen
7	Streugutmatte
8	Formband
9	Einstellvorrichtung
10	Leitblech
11	Dachbleche
12	Querorientierungsvorrichtung
13	Längsorientierungsvorrichtung
14	Auflösevorrichtung
15	Produktionsrichtung
16	Durchstrahlungsvorrichtung
17	Sender
18	Empfänger
19	Querorientierungsbereich
20	Längsorientierungsbereich
21	Einstellblech
22	Verstellvorrichtung
23	Trennblech (verschwenkbar)
24	dreischichtige Streugutmatte
25	Streugutbunker
26	längs orientierte Späne
27	quer orientierte Späne
28	längs orientierte Späne
29	Stachelwalzen
30	Stachel
31	Sprühdüsen

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Streugutmatte aus zumindest zwei orientiert gestreuten Spanschichten auf einem endlos umlaufenden Formband, die im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten mittels Druck und Wärme verpresst wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Späne nach Eintritt in einen Streukopf (**1**) mittels einer in Fallrichtung angeordneter Auflösevorrichtung (**14**) aufgelöst werden, wobei ein Anteil an Spänen in annähernd vertikaler Richtung einer Querorientierungsvorrichtung (**12**) und der andere Anteil an Spänen einer Längsorientierungsvorrichtung (**13**) zugeführt wird, wobei zur Einstellung des Mengenverhältnisses zwischen den quer und längs orientierten Spänen in der Streugutmatte eine Einstellvorrichtung (**9**) die Späne während des Eintritts in den Streukopf (**1**) je nach Bedarf mehr oder weniger stark in Richtung der Längsorientierungsvorrichtung (**13**) auf die Auflösevorrichtung (**14**) aufgibt und/oder eine Aufteilvorrichtung (**3**) unterhalb der Auflösevorrichtung (**14**), welche die fallenden Späne auf die Querorientierungsvorrichtung (**12**) und die Längsorientierungsvorrichtung (**13**) aufteilt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflösevorrichtung (**14**) die Späne grob in längere und kürzerer Späne separiert.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein großer Anteil an kurzen Spänen in annähernd vertikaler Richtung einer Querorientierungsvorrichtung (**12**) und ein großer Anteil an langen Spänen einer Längsorientierungsvorrichtung (**13**) zugeführt wird,
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Späne oberhalb der Querorientierungsvorrichtung (**12**) und unterhalb der Auflösevorrichtung (**14**) mittels einer weiteren Auflösevorrichtung (**4**) aufgelöst und verteilt werden.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb der Querorientierungsvorrichtung (**12**) und/oder der Längsorientierungsvorrichtung (**13**) eine Durchstrahlungsvorrichtung (**16**) das Flächengewicht der Späne bzw. der Streugutmatte (**7**) horizontal oder vertikale Späne erfasst und das Ergebnis zur Regelung des Mengenverhältnisses zwischen quer- und längs orientierten Spänen verwendet wird.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Querorientierungsvorrichtung (**12**) und der Längsorientierungsvorrichtung (**13**) und/oder nach der Streuung beider Schichten die Streugutmat-

te (7) bzw. eine Schicht der Streugutmatten (7) mit Wasser befeuchtet wird.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufteilwalzen (2) der Aufteilverrichtung (14) fördernd bzw. in gleichem Drehsinn rotieren.

8. Streukopf zur Herstellung einer Streugutmatten aus zumindest zwei orientiert gestreuten Spannschichten auf einem endlos umlaufenden Formband, die im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten mittels Druck und Wärme verpresst wird dadurch gekennzeichnet, dass im oberen Bereich des Streukopfes (1) eine Auflöse- und Klassiervorrichtung (14) bestehend aus mehreren parallel zueinander angeordneten Auflösewalzen (2) angeordnet ist und im unteren Bereich des Streukopfes (1) über dem Formband (8) in Produktionsrichtung (15) erst eine Querorientierungsvorrichtung (12) bestehend aus zumindest zwei Kammerwalzen (5) und nachfolgend eine Längsorientierungsvorrichtung (13) bestehend aus zumindest zwei Orientierungswalzen (6) angeordnet ist, wobei zur Einstellung des Mengenverhältnisses zwischen den quer und längs orientierten Spänen in der Streugutmatten eine Einstellvorrichtung (9) oberhalb der Auflösevorrichtung (14) angeordnet ist und/oder eine Aufteilverrichtung (3) für die fallenden Späne unterhalb der Auflösevorrichtung (14) zwischen Querorientierungsvorrichtung (12) und Längsorientierungsvorrichtung (13) angeordnet ist.

9. Streukopf nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass für eine bessere Auflösung und Verteilung der kleineren Späne oberhalb der Querorientierungsvorrichtung (12) und unterhalb der Auflösevorrichtung (14) eine weitere Auflösevorrichtung angeordnet ist.

10. Streukopf nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erfassung des Flächengewichts der gestreuten Matten eine Durchstrahlungsvorrichtung (16) oberhalb der Querorientierungsvorrichtung (12) und/oder oberhalb der Längsorientierungsvorrichtung (13) angeordnet ist.

11. Streukopf nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Querorientierungsvorrichtung (12) und der Längsorientierungsvorrichtung (13) Sprühdüsen (31) und/oder am Auslauf des Streukopfes (1) Sprühdüsen (31) angeordnet sind.

12. Streukopf nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflösevorrichtung (14) aus Stachelwalzen (29) besteht.

13. Streukopf nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Stacheln (30) der Stachelwalzen (29) mit zunehmendem Abstand zur Einstellvorrichtung (9) oder zur Materialaufgabe mit einem größeren Abstand (x) zueinander angeordnet sind.

14. Streukopf nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (x) sich linear oder sprunghaft über die Länge des Aufbaus der Auflösevorrichtung (14) verändert.

15. Anlage zur Herstellung einer dreischichtigen Streugutmatten (24) im Zuge der Herstellung von OSB-Spanplatten, wobei die Anlage aus nur zwei Streumaschinen und einem zugehörigen Formband (8) besteht und die Streumaschinen zueinander spiegelverkehrt über einem Formband (8) angeordnet sind, wobei durch die spiegelverkehrte Anordnung der Streumaschinen zueinander auf dem Formband (9) zwei gleich orientierte Schichten aufeinander abgestreut werden, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Streukopf einer Streumaschine dazu geeignet ist zumindest zwei unterschiedlich orientierte Schichten zu streuen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

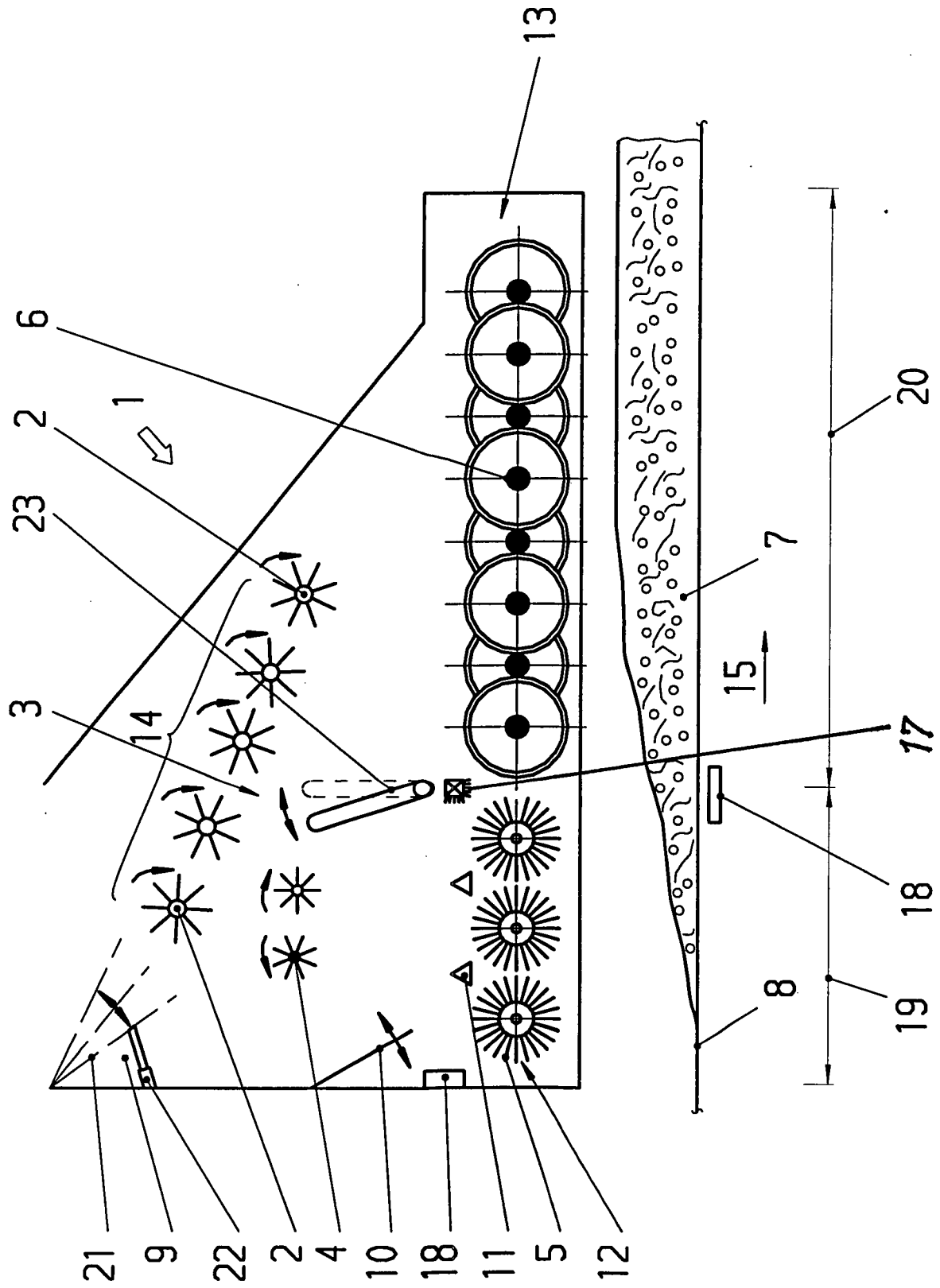


Fig.1

Fig.3

