

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 439 043 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.2004 Patentblatt 2004/30

(51) Int Cl.7: **B27B 25/00**, B27B 25/04,
B27B 31/00, B27B 31/08,
B27B 5/22

(21) Anmeldenummer: **03450178.3**

(22) Anmeldetag: **23.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Widu, Kurt**
9360 Friesach (AT)

(74) Vertreter: **Gibler, Ferdinand, Dipl.Ing. Dr.**
Patentanwalt
Dorotheergasse 7
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **30.09.2002 AT 14712002**

(71) Anmelder: **Springer Maschinenfabrik AG**
9360 Friesach (AT)

Bemerkungen:

Die Bezugnahmen auf die Abbildungen 4 - 9 gelten
als gestrichen (Regel 43 EPÜ).

(54) **Trimmeranlage**

(57) Trimmeranlage für längliches Stückgut (6), insbesondere Bretter, Balken od. dgl., mit einem eine erste Transportebene ausbildenden ersten Transportmittel (1) für den Transport des Stückgutes (6) im Quertransport und wenigstens einer in Transportrichtung (11) der ersten Transportebene liegende Schneidrichtung aufweisende Schneidevorrichtung (4), wobei das erste Transportmittel (1) und/oder ein weiteres Transportmit-

tel (2) wenigstens eine weitere Transportebene ausbilden/ausbildet, wobei die Transportrichtung (21) der wenigstens einen weiteren Transportebene im wesentlichen parallel zur Transportrichtung (11) der ersten Transportebene ist, und zumindest eine Verbringungs- vorrichtung (3) zum Verbringen des Stückgutes (6) von der ersten Transportebene in die wenigstens eine weitere Transportebene vorgesehen ist.

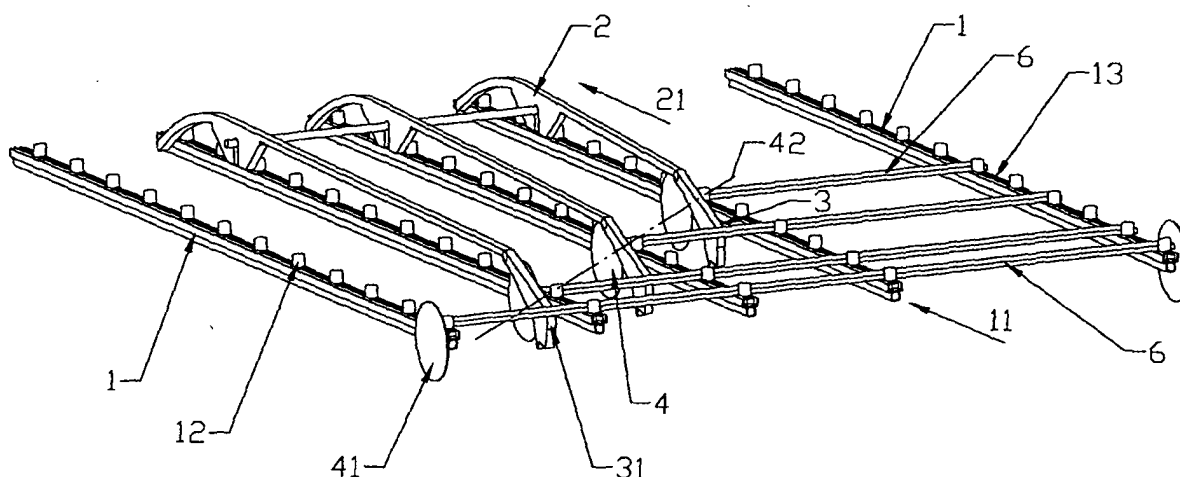


Fig. 1

EP 1 439 043 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trimmeranlage für längliches Stückgut, insbesondere Bretter, Balken od. dgl., mit einem eine erste Transportebene ausbildenden ersten Transportmittel für den Transport des Stückgutes im Quertransport und wenigstens einer in Transportrichtung der ersten Transportebene liegende Schneidrichtung aufweisende Schneidevorrichtung.

[0002] Solche Trimmeranlagen dienen zum Ablängen von länglichem Stückgut, welches auf dem Transportmittel vor der Trimmeranlage ausgerichtet wird. In der Trimmeranlage wird es auf vorbestimmbare Längen geschnitten. Dabei ist auch vorgesehen, daß schadhafte Stückgut durch einen Zerstörschnitt in mehrere Teilstücke, welche als Abfall erkannt werden, geschnitten werden kann.

[0003] Bekannte derartige Trimmeranlagen weisen Schneidevorrichtungen auf, welche als Pendelsägen ausgebildet und in einer Ebene normal zur Transportrichtung angeordnet sind. Diese Pendelsägen können aus einer Ruhestellung, in eine Schneidstellung verschwenkt werden, in der das Sägeblatt die Transportebene durchsetzt. Nachteilig an diesen bekannten Trimmeranlagen ist, daß durch die bei der Bewegung der Pendelsägen auftretenden hohen dynamischen Beanspruchungen der Durchsatz der Trimmeranlage begrenzt wird. Weiters ist nachteilig, daß abgekappte Teile des Stückgutes oftmals nicht in die dafür vorgesehenen Behälter fällt, sondern sich an den Pendelsägen und/oder deren Halterungen verklemmt. Bei einem Zerstörschnitt, bei dem alle Pendelsägen die Transportebene durchsetzen, tritt oftmals ein Verkeilen der Teile des Stückgutes zwischen den Pendelsägen auf.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Trimmeranlage der eingangs genannten Art anzugeben, bei der die bekannten Nachteile vermieden werden, bei der nur geringe dynamische Beanspruchungen auftreten, die einen hohen Durchsatz ermöglicht und bei der das ordnungsgemäße Verbringen des Abfalls sichergestellt ist.

[0005] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine Trimmeranlage anzugeben, die neben dem Transportmittel eine geringe Anzahl an beweglichen Teilen aufweist, wodurch die Herstellungs- und Wartungskosten gering gehalten werden können.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das erste Transportmittel und/oder ein weiteres Transportmittel wenigstens eine weitere Transportebene ausbilden/ausbildet, wobei die Transportrichtung der wenigstens einen weiteren Transportebene im wesentlichen parallel zur Transportrichtung der ersten Transportebene ist, und zumindest eine Verbringungs- vorrichtung zum Verbringen des Stückgutes von der ersten Transportebene in die wenigstens eine weitere Transportebene vorgesehen ist.

[0007] Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß die Schneidevorrichtung ortsfest ausgebildet werden kann

und durch die Bewegung der Verbringungs- vorrichtung das Schneiden des Stückgutes an der Schneide- vorrichtung gesteuert werden kann. Die Verbringungs- vorrichtung weist eine geringe Masse auf, sodaß sie schnell bewegbar ist, wodurch ein hoher Durchsatz der erfindungsgemäßen Trimmeranlage erreicht werden kann.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die wenigstens eine weitere Transportebene gegenüber der ersten Transportebene geneigt angeordnet ist. Durch die geneigte Anordnung der weiteren Transportebene, kann die erforderliche Höhenänderung des Stückgutes gering gehalten werden.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß zumindest ein Bereich des ersten Transportmittels in der ersten Transportebene und in der wenigstens einen weiteren Transportebene angeordnet ist. Diese Anordnung ermöglicht es, einen Bereich des ersten Transportmittels auch für den Transport des Stückgutes in der weiteren Transportebene zu verwenden, wodurch das weitere Transportmittel einfach ausgestaltet werden kann.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß im Betrieb die wenigstens eine weitere Transportebene oberhalb der ersten Transportebene angeordnet ist. Durch die Anordnung der weiteren Transportebene oberhalb der ersten Transportebene, wird sichergestellt, daß von der ersten Transportebene herabfallende abgekappte Teile von Stückgütern andere Stückgüter in der weiteren Transportebene nicht behindern können.

[0011] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die zumindest eine Verbringungs- vorrichtung als Förderklappe ausgebildet ist. Eine Förderklappe stellt eine einfache und zuverlässige Ausführungsform der Verbringungs- vorrichtung dar.

[0012] In diesem Zusammenhang kann in Weiterführung der Erfindung vorgesehen sein, daß die Förderklappe in der ersten Transportebene gelenkig gelagert ist und ein dem Gelenk gegenüberliegender Bereich der Förderklappe in die wenigstens eine weitere Transportebene schwenkbar ist. Dadurch kann das Stückgut mittels einer einfachen Schwenkbewegung der Förderklappe von der ersten in die weitere Transportebene gebracht werden. Weiters weist diese Ausführungsform den Vorteil auf, daß auch mehrere Stückgüter auf der Förderklappe angeordnet sein können und dennoch für jedes einzeln gesteuert werden kann, in welcher Transportebene es weiter befördert werden soll.

[0013] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Förderklappe ein Fördertransportmittel, insbesondere ein Förderband, einen Fördergurt, eine Förderkette od. dgl., aufweist. Dadurch kann sichergestellt werden, daß das Stückgut auf der Förderklappe mit einer vorgebbaren Geschwindigkeit transportiert wird.

[0014] In Weiterführung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die zumindest eine Schneidevorrichtung

mit einem die erste Transportebene durchsetzenden Schneidmittel, insbesondere einem Sägeblatt od. dgl., angeordnet ist. Ein Sägeblatt stellt ein schnelles, sicheres und langlebiges Schneidmittel dar, welches insbesondere für einen kontinuierlichen Betrieb der erfindungsgemäßen Trimmeranlage geeignet ist.

[0015] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß zumindest zwei Schneidevorrichtungen vorgesehen sind, wobei wenigstens zwei der zumindest zwei Schneidevorrichtungen jeweils eine der zumindest einen Verbringungsrichtung zugeordnet ist. Durch diese Zuordnung kann individuell gesteuert werden, von welchen Schneidevorrichtungen ein Stückgut geschnitten wird.

[0016] In diesem Zusammenhang kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß die zumindest zwei Schneidevorrichtungen im wesentlichen entlang einer schräg zur Transportrichtung der ersten Transportebene verlaufenden Anordnungsgeraden angeordnet sind. Dadurch kann die Zusammenwirkung der Schneidevorrichtungen mit den Verbringungsrichtungen sichergestellt werden.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß - in Transportrichtung der ersten Transportebene gesehen - jeweils hinter den zumindest zwei Schneidevorrichtungen unterhalb der ersten Transportebene ein Restholzfördermittel mit einer im wesentlichen parallel zur Anordnungsgeraden verlaufenden Restholzfördermitteltransportrichtung vorgesehen ist. Durch das Restholzfördermittel kann gewährleistet werden, daß abgekappte Teile des Stückgutes aus der erfindungsgemäßen Trimmeranlage befördert werden.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Schneidmittel wenigstens einer der zumindest einen Schneidevorrichtung im wesentlichen parallel zur ersten Transportebene, insbesondere im wesentlichen senkrecht zur Transportrichtung der ersten Transportebene, verschiebbar angeordnet ist. Durch diese Ausbildung kann die verbleibende Länge des Stückgutes nach dem Ablängen eingestellt werden.

[0019] Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen Ausführungsformen dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Schrägansicht auf eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trimmeranlage;

Fig. 2 eine weitere Schrägansicht auf die Trimmeranlage gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Trimmeranlage gemäß Fig. 1;

Fig. 4 eine Schrägansicht auf eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trimmeranlage;

Fig. 5 eine weitere Schrägansicht auf die Trimmeranlage gemäß Fig. 4;

Fig. 6 eine Seitenansicht der Trimmeranlage gemäß Fig. 4;

Fig. 7 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Trimmeranlage;

Fig. 8 eine Seitenansicht auf eine erste Ausführungsform einer Schneidevorrichtung, einer Verbringungsrichtung, eines ersten und eines weiteren Transportmittels; und

Fig. 9 eine Seitenansicht auf eine weitere Ausführungsform einer Schneidevorrichtung, einer Verbringungsrichtung, eines ersten und eines weiteren Transportmittels.

[0020] In den Fig. 1 bis 3 ist eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trimmeranlage für längliches Stückgut 6 dargestellt. Das längliche Stückgut 6 kann insbesondere durch Bretter, Balken od. dgl. gebildet sein. Die Trimmeranlage weist ein erste Transportebene ausbildendes erstes Transportmittel 1 für den Transport des Stückgutes 6 im Quertransport und wenigstens eine in Transportrichtung 11 der ersten Transportebene liegende Schneidrichtung aufweisende Schneidevorrichtung 4 auf. Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trimmeranlage weist fünf Schneidevorrichtungen 4 auf. Bei anderen Ausführungsformen können jedoch auch jede andere Anzahl an Schneidevorrichtungen 4 vorgesehen sein.

[0021] Neben der ersten Transportebene ist eine weitere Transportebene von einem weiteren Transportmittel 2 ausgebildet, wobei die Transportrichtung 21 der weiteren Transportebene im wesentlichen parallel zur Transportrichtung 11 der ersten Transportebene ist. Bei anderen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Trimmeranlage kann auch vorgesehen sein, daß die weitere Transportebene durch das erste Transportmittel 1 ausgebildet wird. Dies kann insbesondere bei einer Ausbildung des ersten Transportmittels 1 als Förderband, Förderkette od. dgl. durch Umlenken des ersten Transportmittels 1, Rückführung des ersten Transportmittels 1 entgegen der Transportrichtung 11 der ersten Transportebene und erneutes Umlenken des ersten Transportmittels 1 in die weitere Transportebene erfolgen. Weiters ist eine Verbringungsrichtung 3 zum Verbringen des Stückgutes 6 von der ersten Transportebene in die wenigstens eine weitere Transportebene vorgesehen.

[0022] Die weitere Transportebene kann gegenüber der ersten Transportebene im wesentlichen parallel oder auch geneigt angeordnet sein. Bei anderen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Trimmeranlage kann auch vorgesehen sein, daß die weitere Transportebene in einem ersten Bereich gegenüber der ersten Transportebene geneigt und in einem zweiten Bereich im wesentlichen parallel ist. Bei wieder anderen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Trimmeranlage kann vorgesehen sein, daß die weitere Transportebene im zweiten Bereich gegenüber der ersten

Transportebene eine im Vergleich mit dem ersten Bereich unterschiedliche Neigung aufweist.

[0023] Bei einer geneigten Anordnung der weiteren Transportebene gegenüber der ersten Transportebene hat es sich als günstig erwiesen, wenn zumindest ein Bereich 13 des ersten Transportmittels 1 in der ersten Transportebene und in der weiteren Transportebene angeordnet ist. Dadurch kann der Bereich 13 sowohl für den Transport des Stückgutes 6 in der ersten Transportebene als auch für den Transport des Stückgutes 6 in der weiteren Transportebene verwendet werden.

[0024] Bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trimmeranlage ist das erste Transportmittel 1 als Fördergurt ausgebildet, welcher Mitnehmer 12 für das Stückgut 6 aufweist. Die weitere Transportebene wird durch die weiteren Transportmittel 2 und den Bereich 13 des ersten Transportmittels 1 gebildet, wobei der Bereich 13 durch die in Fig. 1 rechts dargestellte Fördergurt gebildet wird. Bei anderen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Trimmeranlage können durch die weiteren Transportmittel 2 auch mehrere weitere Transportebenen gebildet werden.

[0025] Die weitere Transportebene ist oberhalb der ersten Transportebene angeordnet, wodurch von der Schneidevorrichtung 4 abgekappte Teile des Stückgutes 6 aus der ersten Transportebene unter Einwirkung der Schwerkraft nach unten fallen können, ohne Stückgüter 6, die in der weiteren Transportebene transportiert werden, zu beeinträchtigen. Bei anderen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Trimmeranlage kann auch vorgesehen werden, daß die weitere Transportebene unterhalb der ersten Transportebene angeordnet ist. Dies kann z.B. von Vorteil sein, wenn die abgekappten Teile der Stückgüter 6 nach oben geführt werden. Es kann auch vorgesehen sein, daß wenigstens eine weitere Transportebene oberhalb und zumindest eine weitere Transportebene unterhalb der ersten Transportebene angeordnet ist.

[0026] Mittels der Verbringungs Vorrichtung 3 kann gesteuert werden, ob ein Stückgut 6 von der ersten Transportebene in die weitere Transportebene verbracht wird. Verbleibt das Stückgut 6 in der ersten Transportebene, so wird es von der Schneidevorrichtung 4 erfaßt und abgelängt, während es in der weiteren Transportebene nicht von der Schneidevorrichtung 4 erfaßt wird. Dabei kann die Schneidevorrichtung 4 vorteilhafterweise mit einem die erste Transportebene durchsetzenden Schneidmittel 41, insbesondere einem Sägeblatt od. dgl. angeordnet sein. Bei Stückgütern aus Styropor od. dgl. kann das Schneidmittel 41 auch ein Heizdraht od. dgl. sein. Bei wieder anderen Stückgütern kann auch ein Messer od. dgl. als Schneidmittel 41 vorgesehen sein.

[0027] Gemäß der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trimmeranlage kann die Verbringungs Vorrichtung 3 als Förderklappe 31 ausgebildet sein. Bei anderen Ausführungs-

formen der erfindungsgemäßen Trimmeranlage kann die Verbringungs Vorrichtung 3 auch einen Elektromagneten, einen Hubförderer od. dgl. umfassen.

[0028] Um die Stückgüter 6 auf mehrere Längen abgelängen zu können, erscheint es günstig zu sein, wenn zumindest zwei Schneidevorrichtungen 4 und zumindest zwei Verbringungs Vorrichtungen 3 vorgesehen sind, wobei wenigstens zwei der zumindest zwei Schneidevorrichtungen 4 jeweils eine der Verbringungs Vorrichtungen 3 zugeordnet ist. Dadurch kann für jedes Stückgut 6 bei jeder der Schneidevorrichtungen 4 individuell entschieden werden, ob das Stückgut 6 von der jeweiligen Schneidevorrichtung 4 abgelängt werden soll.

[0029] Bei der Anordnung der Schneidevorrichtungen 4 hat es sich als günstig erwiesen, wenn sie im wesentlichen entlang einer schräg zur Transportrichtung 11 der ersten Transportebene verlaufenden Anordnungsgeraden 42 angeordnet sind. Die Anordnung der Schneidevorrichtungen 4 ist insbesondere aus der Fig. 7 ersichtlich, welche eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Trimmeranlage darstellt, wobei nur das erste Transportmittel 1 und die Schneidevorrichtungen 4 dargestellt sind. Durch diese Anordnung kann sichergestellt werden, daß genügend Raum vorhanden ist, um die abgekappten Teile des Stückgutes 6 aus der ersten Transportebene zu bringen, ohne daß sie sich in Bauteilen der Trimmeranlage verfangen können.

[0030] Für den Abtransport der abgekappten Teile des Stückgutes 6 erscheint es vorteilhaft, wenn - in Transportrichtung 11 der ersten Transportebene gesehen - jeweils hinter den zumindest zwei Schneidevorrichtungen 4 unterhalb der ersten Transportebene ein Restholzfördermittel mit einer im wesentlichen parallel zur Anordnungsgeraden 42 verlaufenden Restholzfördermitteltransportrichtung vorgesehen ist.

[0031] Anstelle entlang der Anordnungsgeraden 42 können die Schneidevorrichtungen 4 auch entlang einer Kurve angeordnet sein.

[0032] Bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trimmeranlage verbleibt ein Stückgut 6 in der weiteren Transportebene, sobald es in die weitere Transportebene verbracht wurde. Dadurch wird gewährleistet, daß ein Stückgut, das einmal in die weitere Transportebene verbracht wurde, nicht von einer nachfolgenden Schneidevorrichtung 4 abgelängt werden kann.

[0033] In den Fig. 4 bis 6 ist eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trimmeranlage dargestellt, bei der die Schneidevorrichtungen 4 in einer im wesentlichen entlang der schräg zur Transportrichtung 11 der ersten Transportebene verlaufenden Anordnungsgeraden 42 angeordnet sind. Dabei wird das sich in der weiteren Transportebene transportierte Stückgut 6 vor jeder Schneidevorrichtung 4 aus der weiteren Transportebene in die erste Transportebene gebracht. Bei dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trimmeranlage kann daher für jede Schneidevorrich-

tung 4 entschieden werden, ob das Stückgut 6 geschnitten werden soll oder nicht, unabhängig davon, ob es von vorhergehenden Schneidevorrichtungen 4 geschnitten wurde.

[0034] In den Fig. 8 und 9 sind eine erste und eine weitere Ausführungsform der Schneidevorrichtung 4, der Verbringungs-
vorrichtung 3, des ersten Transportmittels 1 und des weiteren Transportmittels 2 jeweils in Seitenansicht dargestellt. Die Verbringungs-
vorrichtung 3 ist als Förderklappe 31 ausgebildet, welche in der ersten Transportebene gelenkig gelagert ist, wobei ein dem Gelenk 32 gegenüberliegender Bereich 33 der Förderklappe 31 in die weitere Transportebene schwenkbar ist. In den Fig. 8 und 9 ist die Lage, in der der Bereich 33 in die weitere Transportebene verschwenkt ist, strichliert dargestellt.

[0035] Um ein sicheres Weitertransportieren des Stückgutes sicherzustellen, hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Förderklappe 31 ein Fördertransportmittel 35, insbesondere ein Förderband, eine Förderkette od. dgl. aufweist.

[0036] Die in Fig. 9 dargestellte Ausführungsform weist an jedem Ende des weiteren Transportmittels eine der Förderklappen 31 auf, wodurch die erfindungsgemäße Trimmeranlage in beiden Richtungen arbeiten kann und die Transportrichtung 11 der ersten Transportebene umkehrbar ist.

[0037] Weiters kann vorgesehen sein, daß das Schneidmittel 41 wenigstens einer der zumindest einen Schneidevorrichtung 4 im wesentlichen parallel zur ersten Transportebene, insbesondere im wesentlichen senkrecht zur Transportrichtung 11 der ersten Transportebene, verschiebbar angeordnet ist. Dadurch kann die erfindungsgemäße Trimmeranlage einfach an andere gewünschte Längen des Stückgutes 6 adaptiert werden.

Patentansprüche

1. Trimmeranlage für längliches Stückgut (6), insbesondere Bretter, Balken od. dgl., mit einem eine erste Transportebene ausbildenden ersten Transportmittel (1) für den Transport des Stückgutes (6) im Quertransport und wenigstens einer in Transportrichtung (11) der ersten Transportebene liegende Schneidrichtung aufweisende Schneidevorrichtung (4), **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Transportmittel (1) und/oder ein weiteres Transportmittel (2) wenigstens eine weitere Transportebene ausbilden/ausbildet, wobei die Transportrichtung (21) der wenigstens einen weiteren Transportebene im wesentlichen parallel zur Transportrichtung (11) der ersten Transportebene ist, und zumindest eine Verbringungs-
vorrichtung (3) zum Verbringen des Stückgutes (6) von der ersten Transportebene in die wenigstens eine weitere Transportebene vorgesehen ist.

2. Trimmeranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wenigstens eine weitere Transportebene gegenüber der ersten Transportebene geneigt angeordnet ist.

3. Trimmeranlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest ein Bereich (13) des ersten Transportmittels (1) in der ersten Transportebene und in der wenigstens einen weiteren Transportebene angeordnet ist.

4. Trimmeranlage nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Betrieb die wenigstens eine weitere Transportebene oberhalb der ersten Transportebene angeordnet ist.

5. Trimmeranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zumindest eine Verbringungs-
vorrichtung (3) als Förderklappe (31) ausgebildet ist.

6. Trimmeranlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderklappe (31) in der ersten Transportebene gelenkig gelagert ist und ein dem Gelenk (32) gegenüberliegender Bereich (33) der Förderklappe (31) in die wenigstens eine weitere Transportebene schwenkbar ist.

7. Trimmeranlage nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderklappe (31) ein Fördertransportmittel (35), insbesondere ein Förderband, einen Fördergurt, eine Förderkette od. dgl., aufweist.

8. Trimmeranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zumindest eine Schneidevorrichtung (4) mit einem die erste Transportebene durchsetzenden Schneidmittel (41), insbesondere einem Sägeblatt od. dgl., angeordnet ist.

9. Trimmeranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest zwei Schneidevorrichtungen (4) vorgesehen sind, wobei wenigstens zwei der zumindest zwei Schneidevorrichtungen (4) jeweils eine der zumindest einen Verbringungs-
vorrichtung (3) zugeordnet ist.

10. Trimmeranlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zumindest zwei Schneidevorrichtungen (4) im wesentlichen entlang einer schräg zur Transportrichtung (11) der ersten Transportebene verlaufenden Anordnungsgeraden (42) angeordnet sind.

11. Trimmeranlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** - in Transportrichtung (11) der ersten Transportebene gesehen - jeweils hinter den

zumindest zwei Schneidevorrichtungen (4) unterhalb der ersten Transportebene ein Restholzfördermittel mit einer im wesentlichen parallel zur Anordnungsgeraden (42) verlaufenden Restholzfördermitteltransportrichtung vorgesehen ist.

5

12. Trimmeranlage nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schneidmittel (41) wenigstens einer der zumindest einen Schneidevorrichtung (4) im wesentlichen parallel zur ersten Transportebene, insbesondere im wesentlichen senkrecht zur Transportrichtung (11) der ersten Transportebene, verschiebbar angeordnet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

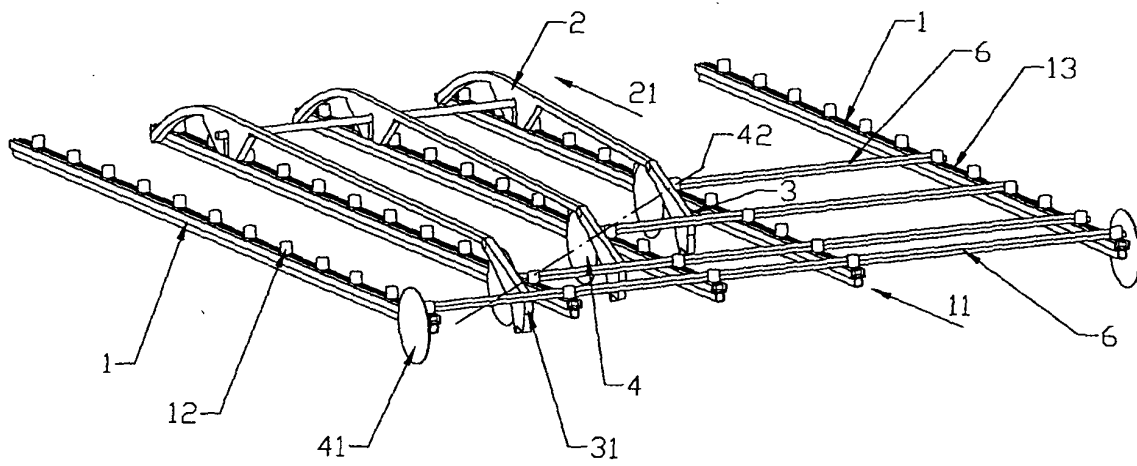


Fig. 1

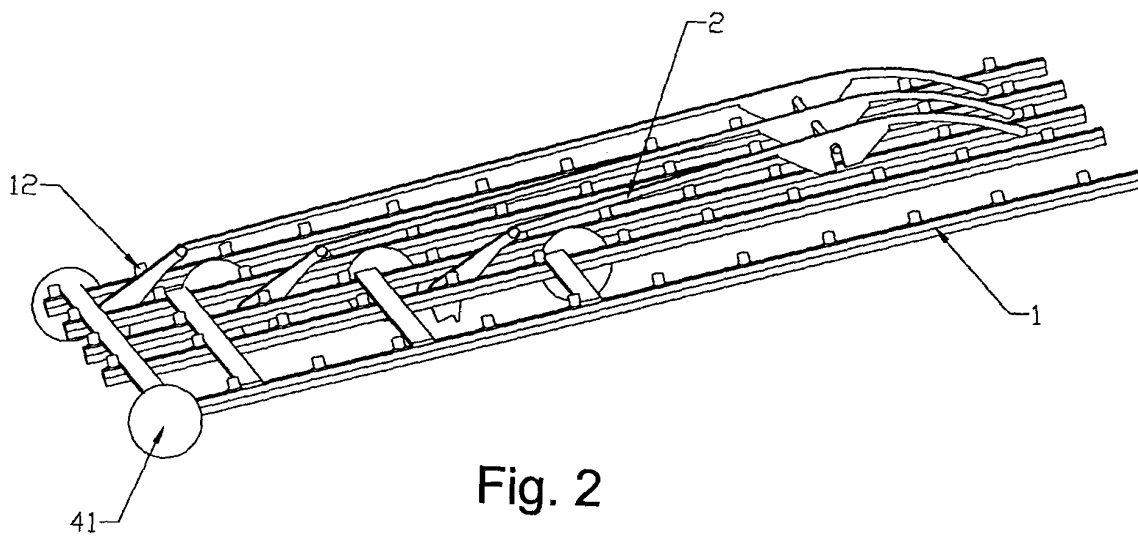


Fig. 2

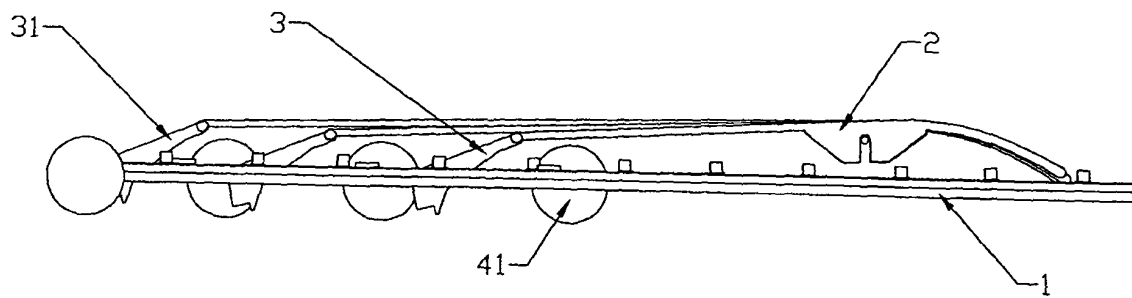


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 45 0178

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 120 333 A (HELLGREN HANS ARTHUR ET AL) 17. Oktober 1978 (1978-10-17) * Spalte 3, Zeilen 6-11 * * Spalte 3, Zeilen 35-53 * * Spalte 4, Zeilen 24-31 * * Abbildung 2 *	1-3,5,8	B27B25/00 B27B25/04 B27B31/00 B27B31/08 B27B5/22
A		6,7,9	
Y		4,12	
Y	DATABASE WPI Section PQ, Week 199102 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P63, AN 1991-013633 XP002282113 -& SU 1 544 553 A (N ARKHANGELSKLESPRO) 23. Februar 1990 (1990-02-23) * Zusammenfassung * * Abbildung *	4	
A		6	
Y	US 3 937 114 A (JOENSSON KARL-ERIK ET AL) 10. Februar 1976 (1976-02-10) * Spalte 5, Zeile 57 - Spalte 6, Zeile 2 * * Abbildung 3 *	12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B27B
A	EP 0 135 417 A (NACELLE SARL) 27. März 1985 (1985-03-27) * das ganze Dokument *	1	
A	US 832 273 A (E.PERRON) 1. November 1905 (1905-11-01) * das ganze Dokument *	10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Mai 2004	Prüfer Chariot, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 45 0178

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4120333 A	17-10-1978	SE 400950 B	17-04-1978
		CA 1049381 A1	27-02-1979
		FI 761187 A ,B,	29-10-1976
		SE 7504907 A	29-10-1976
SU 1544553 A	23-02-1990	SU 1544553 A1	23-02-1990
US 3937114 A	10-02-1976	SE 391147 B	07-02-1977
		CA 1004958 A1	08-02-1977
		SE 7315844 A	23-05-1975
EP 0135417 A	27-03-1985	FR 2550120 A1	08-02-1985
		EP 0135417 A1	27-03-1985
		ES 8504530 A1	16-07-1985
US 832273 A		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82