



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2018 Patentblatt 2018/18

(51) Int Cl.:
B26D 3/08 (2006.01) E04F 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17197492.6**

(22) Anmeldetag: **20.10.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **HSM-technology GmbH**
32547 Bad Oeynhausen (DE)

(72) Erfinder: **Gärtner, Peter**
3334 Gütersloh (DE)

(74) Vertreter: **Ostermann, Thomas**
Fiedler, Ostermann & Schneider
Patentanwälte
Klausheider Strasse 31
33106 Paderborn (DE)

(30) Priorität: **24.10.2016 DE 102016120159**

(54) **SCHNEIDVORRICHTUNG UND SCHNEIDVERFAHREN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung zum Schneiden von Bodenbelägen, insbesondere Desigbodenbelägen, wobei eine Mehrzahl von Schneideinheiten in Transportrichtung hintereinander angeordnet sind, dass Transportmittel vorgesehen sind zum Transportieren einer Bodenbelagsbahn entlang der Transportrichtung, dass der Mehrzahl von Schneideinheiten Stell-

mittel zugeordnet sind, derart, dass die Schneideinheiten in einer quer zur Transportrichtung verlaufenden Querrichtung seitlich versetzt in unterschiedlichen Schneidpositionen positionierbar sind, so dass aus der Bodenbelagsbahn Teilbahnen schneidbar sind, deren Breite abhängig ist von der relativen Anordnung der Schneideinheiten in Querrichtung zueinander.

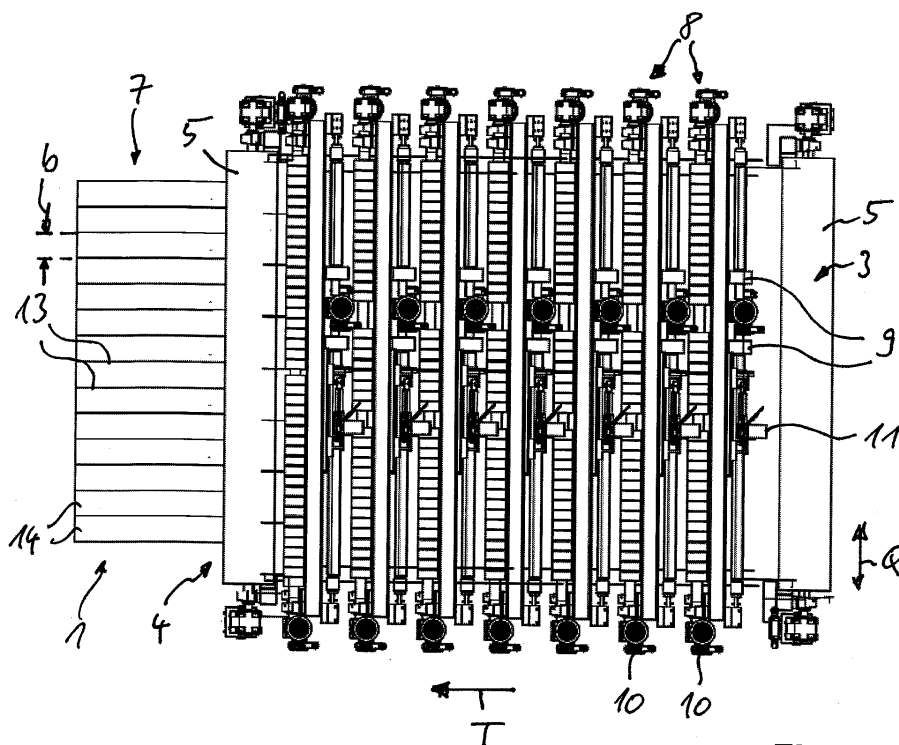


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung zum Schneiden von Bodenbelägen, insbesondere Designbodenbelägen.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Schneiden von Bodenbelägen, insbesondere Designbodenbelägen, wobei eine Bodenbelagsbahn in einer Transportebene bereitgestellt wird und wobei mittels einer Schneideinheit eine Schnittlinie erzeugt wird.

[0003] Aus der DE 20 2013 100 123 U1 ist eine Schneidvorrichtung zum Schneiden von Bodenbelägen bekannt, mittels derer lediglich Randstreifen von einer Bodenbelagsbahn abgetrennt werden soll, damit die Bodenbelagsbahn mit ihrer abgetrennten Randseite unmittelbar an eine Sockelleiste angesetzt werden kann. Die bekannte Schneideinrichtung ist somit zum Betrieb an dem Verlegeort des Bodenbelags vorgesehen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schneidvorrichtung zum Schneiden von Bodenbelägen bzw. ein Verfahren zum Schneiden derselben anzugeben, dass bei der industriellen Herstellung von Bodenbelägen dieselben sauber und verlustarm aus einer Bodenbelagsbahn geschnitten werden können.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Schneideinheiten in Transportrichtung hintereinander angeordnet sind, dass Transportmittel vorgesehen sind zum Transportieren einer Bodenbelagsbahn entlang der Transportrichtung, dass der Mehrzahl von Schneideinheiten Stellmittel zugeordnet sind, derart, dass die Schneideinheiten in einer quer zur Transportrichtung verlaufenden Querrichtung seitlich versetzt in unterschiedlichen Schneidpositionen positionierbar sind, so dass aus der Bodenbelagsbahn Teilbahnen schneidbar sind, deren Breite abhängig ist von der relativen Anordnung der Schneideinheiten in Querrichtung zueinander.

[0006] Nach der Erfindung ist eine Schneidvorrichtung vorgesehen, die über Transportmittel zum Transportieren einer Bodenbelagsbahn in eine vorgegebene Transportrichtung vorsieht. Eine Mehrzahl von Schneideinheiten sind in Transportrichtung hintereinander angeordnet, wobei die Schneideinheiten in einer zur Transportrichtung quer verlaufenden Querrichtung seitlich versetzt positioniert sind. Hierdurch lassen sich Teilbahnen in vorgegebener Breite schneiden, so dass an einem Ausgang der Schneidvorrichtung eine Mehrzahl von Bodenbelägen vorgegebener, vorzugsweise gleicher Breite abgelegt werden können. Vorteilhaft können hierdurch mehrere Schnitte gleichzeitig durchgeführt werden, die jeweils in einer gleichen Ebene, nämlich in der Transportbahn, durchgeführt werden. Durch Stellmittel sind die Schneideinheiten so positionierbar, dass Teilbahnen und somit Bodenbeläge beliebiger Breite erstellt werden können.

[0007] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Stellmittel derart ausgebildet, dass ei-

ne in Transportrichtung hinterste erste Schneideinheit im Bereich einer ersten Randseite der Schneidvorrichtung und dass weitere Schneideinheiten in Querrichtung zu der ersten Schneideinheit in einem jeweils ansteigenden Seitenabstand zu der ersten Schneideinheit versetzt angeordnet sind. Nach der Erfindung erfolgt der Beginn der Schnitte somit nicht gleichzeitig, sondern nacheinander. Vorteilhaft können hierdurch gerade und verlustarme Schnitte erzeugt werden.

[0008] Wenn die Stellmittel so ausgebildet bzw. angesteuert werden, dass die Schneideinheiten in einem gleichen Querabstand zueinander angeordnet sind, können Teilbahnen und somit fertige Bodenbeläge gleicher Breite erstellt werden.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung bildet die Schneideinheit zusammen mit den Transportmitteln und Stellmitteln eine gemeinsame Baueinheit bzw. ein Schneidmodul. Mehrere Schneidmodule können in Transportrichtung hintereinander angeordnet sind. Die Schneidvorrichtung hat somit einen modularen Aufbau, so dass kostengünstig in Abhängigkeit von dem gewünschten Durchsatz einfach eine große Variabilität hinsichtlich der Anzahl der Schneidlinien bzw. Breiten der Bodenbeläge vorliegt.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Schneideinheiten jeweils ein Paar von Schneidrollen auf, die in vertikaler Richtung übereinander angeordnet sind. Die Schneidrollen ermöglichen ein frei von Materialverlusten durchgeführten Schnitt. Vorteilhaft kann der Materialverlust auf annähernd Null reduziert werden.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind mindestens zwei Schneidmodule in Querrichtung nebeneinander angeordnet. Vorteilhaft kann eine Bodenbelagsbahn symmetrisch zu einer in Transportrichtung verlaufenden Vertikalebene vorzugsweise von außen nach innen durchtrennt werden.

[0012] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 8 dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenbelagsbahn kontinuierlich in einer Transportrichtung gefördert wird, wobei mittels quer zur Transportrichtung versetzt angeordneter Schneideinheiten mit Erreichen einer ersten Schneideinheit durch die vordere Kante der Bodenbelagsbahn eine erste Schnittlinie und mit Erreichen einer in Querrichtung versetzt angeordneten zweiten Schneideinheit durch die vordere Kante der Bodenbelagsbahn eine zweite Schnittlinie erzeugt wird, so dass mit Herausbewegen der Bodenbelagsbahn der in Transportrichtung vordersten Schneideinheit alle Teilbahnen in vorgegebener Breite geschnitten sind, und dass die Breite der Teilbahnen abhängig ist von einem Querabstand der Schneideinheiten zueinander.

[0013] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erfolgt ein sequenzielles Schneiden der Bodenbelagsbahn in einer Transportrichtung. Die Schnittlinien sind nicht nur seitlich, also in Querrichtung, versetzt zueinander angeordnet, sondern werden in der Schneidvorrichtung zeitlich nacheinander begonnen. Durch den zeitlichen

Versatz erfolgt eine schonende und materialverlustfreie Erstellung von Schnitten der Bodenbelagsbahn zu Bodenbelägen vorgegebener Breite.

[0014] Weitere Vorteile ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0016] Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Schneidvorrichtung in einer Ausgangsstellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Schneidvorrichtung gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 eine schematische Draufsicht der Schneidvorrichtung in einer Arbeitsstellung.

[0017] Eine Schneidvorrichtung zum Schneiden von Bodenbelägen 1 dient insbesondere zum Schneiden von Designbodenbelägen, also Kunststoff- oder Kunststoff-Verbundwerkstoff-Belägen. Alternativ können auch Echtholzbodenbeläge, Laminatböden oder dergleichen geschnitten werden.

[0018] Die Schneidvorrichtung weist einen Träger 2 auf, der als Traggestell ausgebildet ist, mit einer Eingangsführung 3 und mit einer in Transportrichtung T vorne angeordneten Ausgangsführung 4 auf. Die Eingangsführung 3 und die Ausgangsführung 4 sind durch zwei in vertikaler Richtung übereinander angeordnete Rollen 5 gebildet, zwischen denen eine Bodenbelagsbahn 6 in einer Transportebene E geführt wird.

[0019] Die Eingangsführung 3 befindet sich an einem Eingang der Schneidvorrichtung, an der die Bodenbelagsbahn 6 der Schneidvorrichtung bereitgestellt wird. Die Ausgangsführung 4 befindet sich an einem Ausgang der Schneidvorrichtung, an dem sich eine Ablage 7 für die getrennten Bodenbeläge 1 anschließt.

[0020] Zwischen der Eingangsführung 3 und der Ausgangsführung 4 sind eine Mehrzahl von Schneidmodule 8 angeordnet, die jeweils eine Schneideinheit 9,

[0021] Transportmittel 10 und Stellmittel 11 aufweisen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind ein Paar von Schneideinheiten 9 in einer quer zur Transportrichtung T verlaufenden Querrichtung Q nebeneinander angeordnet. Auf diese Weise können parallel nebeneinander mehrere Schnitte 13 an der Bodenbelagsbahn 6 erzeugt werden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei Schneideinheiten 9 nebeneinander und acht Schneideinheiten 9 hintereinander, und zwar in der horizontalen Transportebene E angeordnet. Gegebenenfalls kann die Anzahl variieren.

[0022] Zur Erzeugung der Schnittlinie 13 an der Bodenbelagsbahn 6 weist die Schneideinheit 9 zwei vertikal übereinander angeordnete Schneidrollen 12 auf, die quasi direkt aneinander liegen. Wird die Bodenbelagsbahn 6 mittels der als Vorderrollen ausgebildeten Transportmittel 10 an die Schneideinheit 9 heranbewegt, liegt

ein Berührungspunkt der Schneidrollen 12 in der Transportebene E, so dass durch Materialverdünnung an den Schneidrollen 12 ein materialverlustfreies Trennen der Bodenbelagsbahn 6 in Teilbahnen 14 erfolgt. Aus Figur 3 ist zu ersehen, dass das Schneiden der Bodenbelagsbahn 6 in mehrere Teilbahnen 14 nicht gleichzeitig begonnen wird, sondern sequenziell von einer ersten Randseite 15 und von einer zweiten Randseite 16 der Bodenbelagsbahn 6 bzw. der Schneidvorrichtung hin zu einem mittleren Bereich 17 der Bodenbelagsbahn 6 bzw. der Schneidvorrichtung. Ein an der ersten Randseite 15 bzw. der zweiten Randseite 16 zugewandte Schneideinheit 9' in einem Seitenabstand y_1 erfasst und führt die Schnittlinie 13 früher aus als eine zweite Schneideinheit 9", das in einem größeren Seitenabstand y_2 zu der ersten Randseite 15 bzw. zweiten Randseite 16 angeordnet ist. Die Schnittlinien 13 werden somit an der Bodenbelagsbahn 6 von außen nach innen durchgeführt. Der Beginn der Schnittlinie 13 an der Bodenbelagsbahn 6 erfolgt somit nicht gleichzeitig. Vorteilhaft können sich die Teilbahnen 14 gegenseitig auf Distanz halten, so dass die Bodenbelagsbahn 6 mit einem sauberen und materialverlustfreien Schnitt bzw. Schnittlinien 13 beaufschlagt werden kann.

[0023] Der mittlere Bereich 17 der Bodenbelagsbahn 6 fällt mit einer Mittellinie 18 der Schneidvorrichtung zusammen, die in Transportrichtung T verläuft.

[0024] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein Querabstand Δy zwischen den in Transportrichtung T benachbarten bzw. in einer Vertikalebene projizierten Schneideinheiten 9 gleichgroß. Der Seitenabstand y_1, y_2, y_n der Schneideinheit 9 ausgehend von der ersten Randseite 15 bzw. zweiten Randseite 16 der Schneidvorrichtung bzw. steigt stufenweise in Transportrichtung T an, bis die in Transportrichtung T letzte Schneideinheit 9 in einem zur Mittelebene 18 nahen Bereich angeordnet ist. Die Schneideinheiten 9 sind somit symmetrisch bezüglich der Mittelebene 18 der Schneidvorrichtung angeordnet.

[0025] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung können die Schneideinheiten 9 auch unter Bildung eines ansteigenden Abstandes zu der ersten Randseite 15 nach und nach versetzt zueinander angeordnet sein, bis eine in Transportrichtung T vordere Schneideinheit 9 im Bereich der gegenüberliegenden zweiten Randseite 16 angeordnet ist.

[0026] Das Schneidverfahren läuft folgendermaßen ab. Die Bodenbelagsbahn 6 wird vorzugsweise als Platte über die Eingangsführung 3 in der Transportebene E der Schneidvorrichtung zugeführt. Mit Erreichen der ersten Schneideinheit 9' werden im Bereich der ersten Randseite 15 und der zweiten Randseite 16 der Bodenbelagsbahn 6 Schnitte 13 vorgenommen. Sobald die Bodenbelagsbahn 6 um einen Förderweg Δx in Transportrichtung T weitergefordert worden ist, wobei sie von den zweiten Schneideinheiten 9" erfasst wird, wird eine zweite Schnittlinie 13 eingeleitet, die um den Seitenabstand Δy versetzt zu der durch die erste Schneideinheit 9' erzeugt

ten Schnittlinie 13 angeordnet ist. Hierdurch wird eine Breite b der Teilbahnen 14 festgelegt. Nach und nach erfolgt der Beginn weiterer Schnittlinien 13, so dass bei Erreichen der in Transportrichtung T vorderen Schneideinheit 9 ein gleichzeitiges Schneiden der Bodenbelagsbahn 6 aller Teilbahnen 14 erfolgt. Ist eine Länge der Bodenbelagsbahn 6 kleiner als eine Länge l der Schneidvorrichtung, sind die randseitigen Teilbahnen 14 bereits fertig zugeschnitten, bevor die mittlere Teilbahn 14 die Schnittlinie 13 erhält. Vorzugsweise ist die Schneidvorrichtung so ausgelegt, dass die Länge l der Schneidvorrichtung größer ist als die Länge der Bodenbelagsbahn 6. Nachdem die Bodenbelagsbahn 6 von der in Transportrichtung T vorderen Schneidmodul 8 erfasst und geschnitten worden ist, werden die so gebildeten Teilbahnen 14 über die Ausgangsführung 4 der Ablage 7 zugeführt, auf der die Teilbahnen 14 geschichtet und bei Erreichen einer vorgegebenen Größe verpackt werden.

Patentansprüche

1. Schneidvorrichtung zum Schneiden von Bodenbelägen, insbesondere Designbodenbelägen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von Schneideinheiten (9, 9', 9'') in Transportrichtung (T) hintereinander angeordnet sind, dass Transportmittel (10) vorgesehen sind zum Transportieren einer Bodenbelagsbahn (6) entlang der Transportrichtung (T), dass der Mehrzahl von Schneideinheiten (9) Stellmittel (11) zugeordnet sind, derart, dass die Schneideinheiten (9) in einer quer zur Transportrichtung (T) verlaufenden Querrichtung (Q) seitlich versetzt in unterschiedlichen Schneidpositionen positionierbar sind, so dass aus der Bodenbelagsbahn (6) Teilbahnen (14) schneidbar sind, deren Breite (b) abhängig ist von der relativen Anordnung der Schneideinheiten (9) in Querrichtung zueinander.
2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellmittel (11) derart ausgebildet sind, dass eine in Transportrichtung (T) hinterste erste Schneideinheit (9') im Bereich einer ersten Randseite (15) und/oder einer zweiten Randseite (16) der Schneidvorrichtung und weitere Schneideinheiten (9, 9'') in einem ansteigenden Seitenabstand (y_2, y_3, y_n) in Querrichtung (Q) versetzt zu der ersten Schneideinheit (9') angeordnet sind.
3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellmittel (11) derart ausgebildet sind, dass benachbarten Schneideinheiten (9, 9', 9'') in einem gleichen Querabstand (Δy) zueinander angeordnet sind.
4. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinheit (9, 9', 9'') zusammen mit dem Transportmittel (10) und dem Stellmittel (11) ein Schneidmodul (8) bilden, deren Anzahl in Transportrichtung (T) so gewählt ist, dass eine Länge (l) der hintereinander angeordneten Schneidmodule (8) größer ist als eine in Transportrichtung (T) verlaufende Länge der Bodenbelagsbahn (6).
5. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinheiten (9, 9', 9'') jeweils ein Paar von Schneidrollen (12) aufweisen, die in vertikaler Richtung übereinander angeordnet sind.
6. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidmodule (8) auf einem gemeinsamen Träger (2) angeordnet sind.
7. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmodul (8) zwei in Querrichtung (Q) nebeneinander angeordnete Schneideinheiten (9, 9', 9'') aufweist, wobei die Schneideinheiten (8) derart angeordnet sind, dass der Beginn der Schnittlinien (13) an der Bodenbelagsbahn (6) symmetrisch zu einer in Transportrichtung (T) verlaufenden Mittelebene (18) der Bodenbelagsbahn (6) verläuft.
8. Verfahren zum Schneiden von Bodenbelägen, insbesondere Designbodenbelägen, wobei eine Bodenbelagsbahn (6) in einer Transportebene (E) bereitgestellt wird und wobei mittels einer Schneideinheit (9, 9', 9'') eine Schnittlinie (13) erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenbelagsbahn (6) kontinuierlich in einer Transportrichtung (T) gefördert wird, wobei mittels quer zur Transportrichtung (T) versetzt angeordneter Schneideinheiten (9, 9', 9'') mit Erreichen einer ersten Schneideinheit (9') durch die vordere Kante (20) der Bodenbelagsbahn (6) eine erste Schnittlinie (13) und mit Erreichen einer in Querrichtung (Q) versetzt angeordneten zweiten Schneideinheit (9'') durch die vordere Kante (20) der Bodenbelagsbahn (6) eine zweite Schnittlinie (13) erzeugt wird, so dass mit Herausbewegen der Bodenbelagsbahn (6) der in Transportrichtung (T) vordersten Schneideinheit (9) alle Teilbahnen (14) in vorgegebener Breite (b) geschnitten sind, und dass die Breite (b) der Teilbahnen (14) abhängig ist von einem Querabstand (Δy) der Schneideinheiten (9, 9', 9'') zueinander.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittlinien (14) nacheinander und seitlich versetzt während des Transports der Bodenbelagsbahn (6) in Transportrichtung (T) erzeugt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenbelagsbahn (6) in der Transportebene (E) transportiert wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittlinien (13) nacheinander begonnen werden, wobei zuerst eine Schnittlinie (13) im Bereich einer ersten Randseite (15) und/oder einer zweiten Randseite (16) der Bodenbelagsbahn (6) erzeugt und eine letzte Schnittlinie (13) im Bereich einer Mittellinie (18) der Bodenbelagsbahn (6) oder an einem gegenüberliegenden Rand (16) der Bodenbelagsbahn (6) erzeugt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

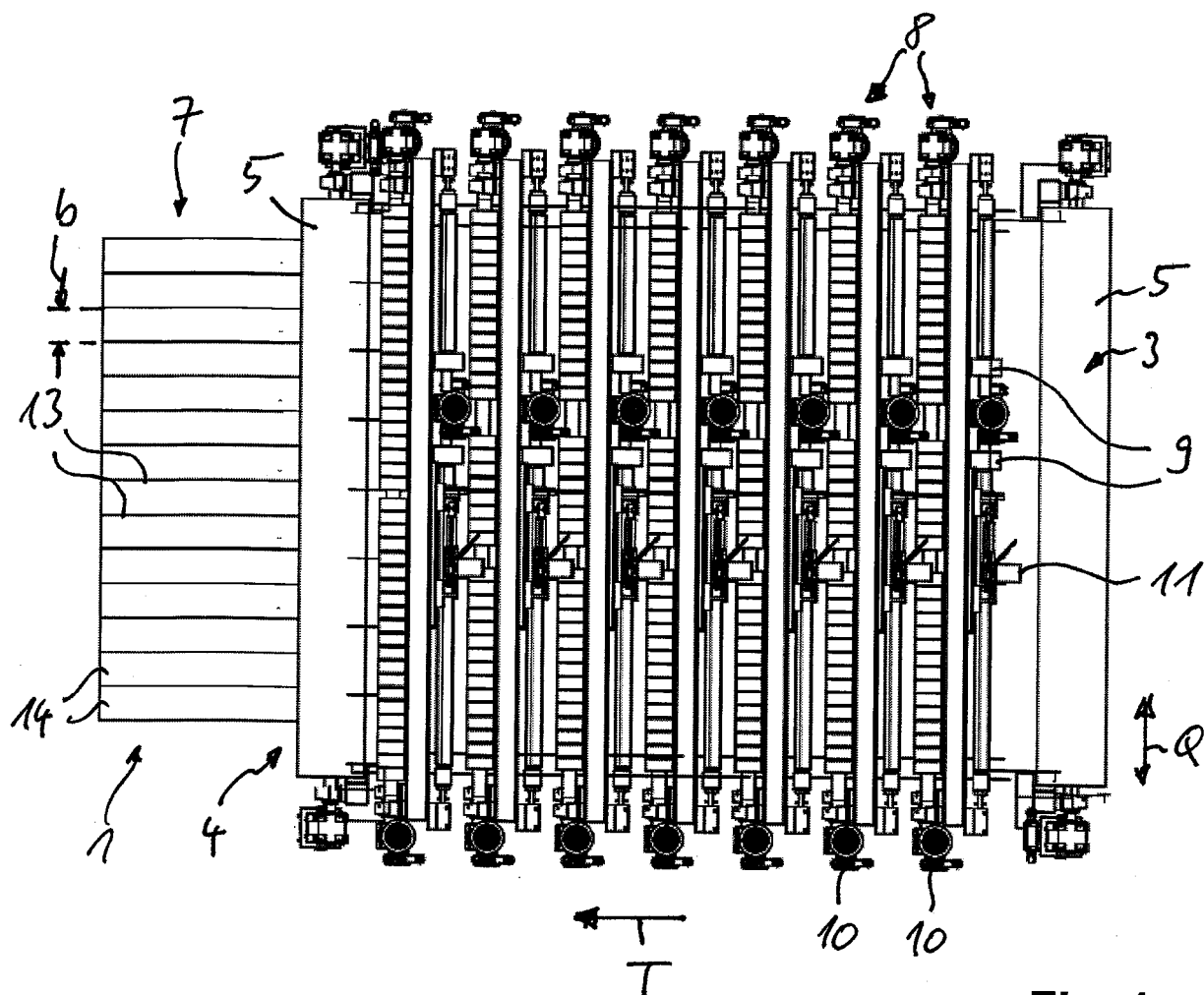


Fig. 1

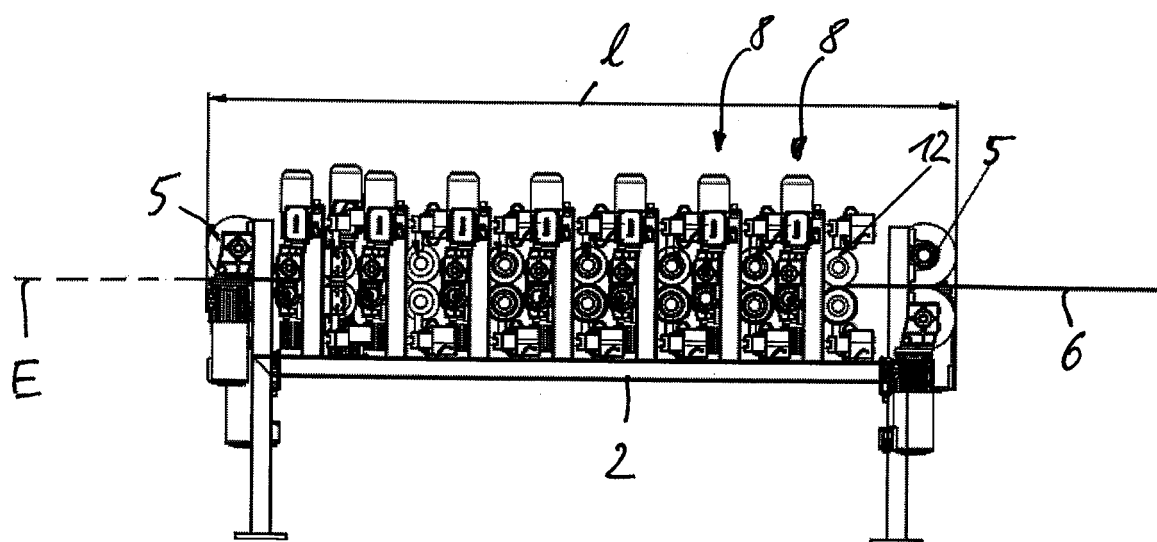


Fig. 2

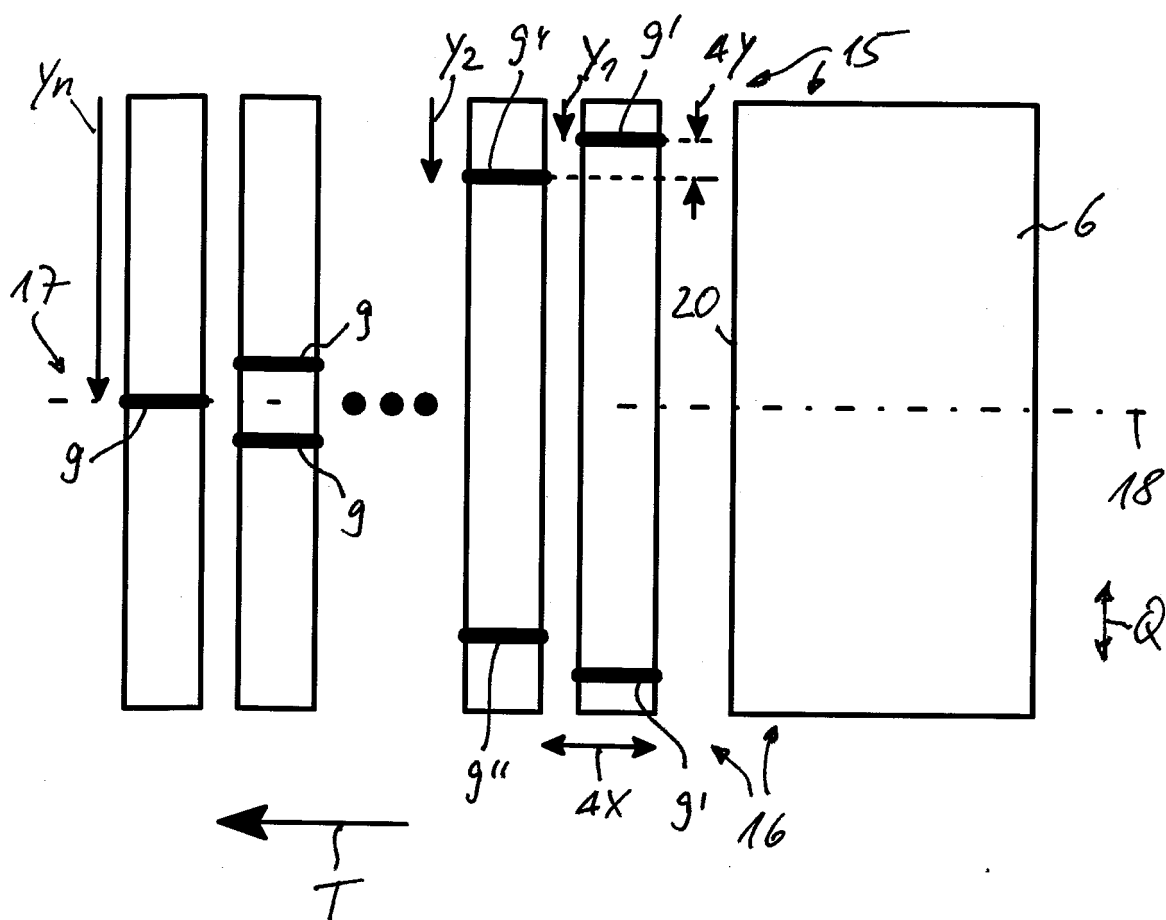


Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 19 7492

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 737 553 A1 (FOSBER SPA [IT]) 16. Oktober 1996 (1996-10-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 * -----	1-7	INV. B26D3/08 E04F15/10
A	CN 203 496 015 U (ZHAO JUNRU) 26. März 2014 (2014-03-26) * Abbildungen *	8-11	
A	EP 0 949 062 A2 (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]) 13. Oktober 1999 (1999-10-13) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-7	
A,D	DE 20 2013 100123 U1 (DOELLKEN & CO GMBH W [DE]) 22. Januar 2013 (2013-01-22) -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. März 2018	Prüfer Canelas, Rui
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 03.92 (P04C03)

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

EP 17 19 7492

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

23-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0737553 A1	16-10-1996	DE 69600387 D1	06-08-1998
		DE 69600387 T2	26-11-1998
		EP 0737553 A1	16-10-1996
		ES 2118010 T3	01-09-1998
		IT FI950070 A1	14-10-1996
		US 5951454 A	14-09-1999

CN 203496015 U	26-03-2014	KEINE	

EP 0949062 A2	13-10-1999	AT 276094 T	15-10-2004
		DE 69920096 D1	21-10-2004
		DE 69920096 T2	03-03-2005
		EP 0949062 A2	13-10-1999
		ES 2224477 T3	01-03-2005
		JP H11320709 A	24-11-1999
		US 6209291 B1	03-04-2001

DE 202013100123 U1	22-01-2013	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202013100123 U1 [0003]