

(19)



(11)

EP 1 941 979 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.07.2008 Patentblatt 2008/28

(51) Int Cl.:
B27C 7/00 (2006.01) **B27L 1/00** (2006.01)
B27L 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07022381.3**

(22) Anmeldetag: **19.11.2007**

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

(71) Anmelder: **Baljer & Zembrod GmbH & Co. KG**
88361 Altshausen (DE)

(72) Erfinder: **Emele, Walter**
88410 Bad Wurzach (DE)

(74) Vertreter: **Eisele, Otten, Roth & Dobler**
Karlstrasse 8
88212 Ravensburg (DE)

(30) Priorität: **08.01.2007 DE 102007001991**

(54) **Vorrichtung zum Entfernen oder Reduzieren des Wurzelanlaufs bei Baumstämmen**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Entfernen oder Reduzieren des Wurzelanlaufs bei Baumstämmen (3a, 3b, 3c) vorgeschlagen. Die Vorrichtung umfasst Fördermittel (7) zum Drehen der Baumstämme in einer Position,

in welcher die Wurzelanläufe entfernt werden. Dabei liegt ein Baumstamm (3b) auf Flächenbereichen (6a, 6b) der Fördermittel (7) auf. Erfindungsgemäß sind die Fördermittel mit Auflageflächenbereichen (6a, 6b) um eine Achse drehbar gelagert.

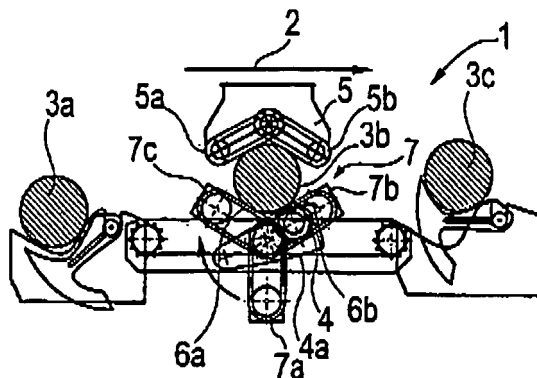


Fig. 1a

EP 1 941 979 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen oder Reduzieren des Wurzelanlaufs bei Baumstämmen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Es sind bereits unterschiedliche Vorrichtungen zum Entfernen "Wurzelreduzierer" bezeichnet, bekannt geworden.

[0003] Bei einem solchen-Wurzelreduzierer sind an einem Grundrahmen Fördereinheiten für ein transversales Fördern der Stämme in eine Bearbeitungsposition und aus dieser heraus vorgesehen. In der Bearbeitungsposition, liegt, ein Baumstamm auf normalerweise zwei Kettenfördereinheiten, mit welchen der Baum um seine Längsachse gedreht werden kann. In der Lage auf dem Kettenförderer wird ein Niederhalter, der ebenfalls mit Kettenfördererelementen oder mit Rollen ausgestattet ist, angedrückt und gleichzeitig wird eine Fräswelle an die Wurzelanlaufbereiche herangefahren, wobei unter Drehung des Baumes der Wurzelanlaufbereich umfänglich abgefräst wird.

[0004] Nach diesem Vorgang transportieren Förderarme den Baumstamm transversal weiter, wobei die Bearbeitungsstelle mit einem neuen Baumstamm bestückt wird. Alternativ kann der Quertransport auch über einen heb- und senkbaren Querförderer erfolgen, um ggf. Baumstämme ohne weitere Bearbeitung durchzufördern.

[0005] Aus der europäischen Patentschrift EP 0 477 166 B1 ist eine weitere Vorrichtung zum Reduzieren der Wurzelenden von Baumstämmen bekannt. Dieser Wurzelreduzierer umfasst eine Einrichtung zum Drehen des Baumstammes sowie ein gegen das Wurzelende des Baumstammes anstellbares, rotierendes Fräswerkzeug. Die Einrichtung zum Drehen des Baumstammes weist mehrere zur horizontalen und zur Längsachse des Baumstammes schräg gestellte endlose umlaufende Mitnehmer und mehrere am tieferen Ende der Mitnehmer angeordnete seitlich an dem Baumstamm anlegbare Stützrollen auf.

[0006] Bei Wurzelreduzierern ist grundsätzlich die Durchlaufzeit bedeutsam.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Entfernen oder Reduzieren des Wurzelanlaufs bei Baumstämmen der einleitend bezeichneten Art bereitzustellen, die eine vergleichsweise kleinere Durchlaufzeit inklusive des Wurzelreduziervorgangs bei einem transversalen Transport der Baumstämme durch die Vorrichtung ermöglichen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung angegeben.

[0010] Die Erfindung geht von einer Vorrichtung zum Entfernen oder Reduzieren des Wurzelanlaufs bei Baumstämmen aus, die Fördermittel zum Drehen der Baumstämme in einer Position umfasst, in welcher die Wurzelanläufe entfernt werden, wobei ein Baumstamm auf Flächenbereichen der Fördermittel aufliegt. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass die Fördermittel mit Flächenbereichen um eine Achse drehbar gelagert sind. D.h. die Fördermittel selbst und nicht nur etwaige Bewegungseinheiten an den Fördermitteln für die Drehung der Baumstämme können zusammen mit den Flächenauflagebereichen gedreht werden. Damit sind die Fördermittel nicht nur dazu ausgebildet, eine Drehung des Baumstammes während einer Wurzelreduzierung zu ermöglichen, sondern können außerdem einen transversalen Transport, z.B. beim Ein- und Ausfördern des Baumstammes in die Bearbeitungsposition durch Drehen der Fördermittel um die eigene Achse bereitzustellen. Das eröffnet die Möglichkeit, dass sich Ein- und Ausförderprozesse mit einem Bearbeitungsprozess am Wurzelanlaufbereich überschneiden lassen, wodurch die Durchlaufzeit eines Baumstammes durch die Vorrichtung insgesamt verkleinert werden kann. Als Basis umfasst die Vorrichtung vorzugsweise eine Querförderanlage zum Ein- und Ausfördern von Baumstämmen. Innerhalb einer solchen Anlage sind die Fördermittel untergebracht. Ggf. umfasst die Anlage ein gemeinsames Gestell, an dem Ein- und Ausfördererelemente und die Fördermittel angeordnet sind.

[0011] Durch die um sich selber drehbaren Fördermittel kann zudem der Transport der Baumstämme transversal durch die Vorrichtung "weicher" gestaltet werden, wenn z.B. Förderarme der Fördermittel den Baumstamm zunächst kontinuierlich aufnehmen und nach der Bearbeitung wieder kontinuierlich weitergeben, an eine andere Transportvorrichtung.

[0012] Vorzugsweise umfassen die Fördermittel Kettenförderer, insbesondere eine umlaufende Kettenraupe. Dies stellt eine bereits erprobte Ausgestaltung des Fördermittels für das in Drehung versetzen eines Baumstammes dar.

[0013] In einer überdies bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung bilden die Fördermittel eine V-förmige Auflage. Grundsätzlich ist ein in einem "V" liegender Stamm durch die V-Geometrie lagefixiert. Durch Drehen der Fördermittel kann ein Stamm beispielsweise mit einer Seite der V-Auflage erfasst und angehoben werden, insbesondere soweit, dass der Baumstamm aus dem "V" nicht mehr von selbst herausrollen kann. Hierzu sollten Auflageflächenbereiche von beiden V-Seiten einen kleineren Winkel als 90° zu einer Senkrechten annehmen. Bei entsprechender Ausgestaltung

von Niederhaltermitteln ist dies jedoch nicht zwingend erforderlich. Ein transversaler Weitertransport nach der Bearbeitung des Baumstamms kann dann nach Weiterdrehen der Fördermittel und damit der V-förmigen Auflage erfolgen, wobei vorzugsweise eine V-Seite soweit abgesenkt wird, dass der Baumstamm bereits durch Schwerkraft aus dem "V" herausrollt bzw. zumindest, durch ein Auflagefläche des "V" nicht behindert wird.

[0014] In einer überdies, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfassen die Fördermittel wenigstens zwei Fördererelemente, die im Abstand zueinander in einer Flucht angeordnet sind, die der gewünschten Lage der Längserstreckung des Baumstamms, der darin liegen soll, entspricht. In diesem Zusammenhang ist es zudem bevorzugt, wenn die Fördermittel an einem Gestell angeordnet sind, das insbesondere für einen transversalen Transport von Baumstämmen ausgelegt ist. D.h. die Baumstämme werden quer zur Längsachse durch das Gestell transportiert. Eine Station des Baumstamms stellt dann die Position in den Fördermitteln dar, in welcher eine Wurzelreduzierung stattfinden kann.

[0015] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfassen die Fördermittel mehrere Einzelförderarme, insbesondere drei Förderarme, die in Sternform angeordnet sind. Z.B. weisen die Förderarme einen gleichmäßigen Winkelabstand von 120° auf. Abhängig von der Drehposition der gesamten Fördermittel kommen als Auflageflächenbereiche verschiedene Abschnitte der Förderarme in Betracht.

[0016] Zur Aufnahme eines Baumstamms drehen insbesondere zwei auf einer Achse hintereinander liegende Fördermittel mit Förderarmen aus einem Auflagegestell heraus ihre Förderarme in Richtung Baumstamm, der bis zu dieser Stelle gefördert wurde. Durch insbesondere synchrones Weiterdrehen der Fördermittel kann der Baumstamm angehoben werden, um ihn in eine Fräseposition zu bringen. Noch während des Anhebens wird vorzugsweise eine Niederhaltereinrichtung, die mit den Fördermitteln zusammenwirkt abgesenkt, um den Baumstamm auf die Fördermittel zu drücken und in Eigendrehung zu versetzen. Drehmittel für eine Eigendrehung des Baumstamms um seine Längsachse können an den Fördermitteln und/oder am Niederhalter vorgesehen sein. Beim Weiterdrehen der Fördermittel um ihre Achse findet zugleich zur Anhebbewegung eine transversale Bewegung statt, bei welcher der Baumstamm vorzugsweise über die Drehachse der Fördermittel hinweg transversal auf insbesondere eine der Aufnahmeseite entgegengesetzte Seite bewegt und dort auf einem Gestell für einen Weitertransport abgelegt wird. Hierzu tauchen die Förderarme der Fördermittel vorzugsweise synchron in ein Auflagegestell, auf dem der Baumstamm zurück bleibt.

[0017] Parallel zum Drehvorgang der Fördermittel um ihre eigene Achse kann nicht nur der Niederhalter einen Baumstamm in den Fördermitteln fixieren. Darüber hinaus ist es möglich, dass während des Entfernungsvorgangs des Wurzelanlaufbereichs die Fördermittel in eine Stammauswerfrichtung weiter drehen. Damit lässt sich ein Wurzelreduzierungsvorgang zeitlich verkürzen, da Abläufe, die ansonsten sequenziell hintereinander liegen, sich zeitlich überlappen lassen. Denn während der andere Baumstamm noch reduziert wird, kann durch das Weiterdrehen der Fördermittel ein neuer Baumstamm aufgenommen werden, wobei nach der Ablage des fertig reduzierten Baumstamms bereits während der Positionierung des neu aufgenommenen Baumstamms für den Reduzierungsvorgang dieser vom Niederhalter in die Fördermittel gedrückt wird. Damit kann unmittelbar nach Erreichen einer frühest möglichen "Reduzierposition" der Bearbeitungsvorgang starten. Es ist also nicht mehr erforderlich, dass zunächst ein Baumstamm in die richtige Bearbeitungsposition gebracht wird, dann ein Niederhalter diesen in der Bearbeitungsposition andrückt und erst daraufhin ein Bearbeitungsvorgang startet, wobei die Aufnahme eines neuen Baumstamms erst dann stattfindet, wenn der bearbeitete Baumstamm vollständig "ausgeworfen" ist. Vielmehr lassen sich die Vorgänge des Aufnehmens, Niederhaltens, Bearbeitens und Auswerfens nunmehr zeitlich überlappen.

[0018] Um den Überlappungsgrad zu erhöhen, wird im Weiteren vorgeschlagen, dass der Niederhalter einer im Vergleich zu bekannten Ausführungsformen größere transversale Bewegung ausführen kann. Hierdurch ist es möglich einen Baumstamm durch entsprechendes Anpressen des Niederhalters bereits kurz nach seiner Aufnahme in den Fördermitteln zu fixieren, so dass zu einem sehr frühen Zeitpunkt eine Bearbeitung des Baumstamms stattfinden kann.

Zeichnungen

[0019] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachstehend unter Angabe weiterer Vorteile und Einzelheiten näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

Figuren 1a bis 1e in unterschiedlichen Bearbeitungsphasen von Baumstämmen eine Vorrichtung zur Reduzierung bzw. Entfernung des Wurzelanlaufbereichs an Baumstämmen in einer stark vereinfachten Seitenansicht und

Figur 2a und 2b einen Ausschnitt einer Vorrichtung nach den Figuren 1a bis 1e in einer vergrößerten Seitenansicht, die mehr Details wiedergibt, in zwei Bearbeitungssituationen.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0021] In den Figuren 1a bis 1e bzw. 2a sowie 2b sind Baumstämme in unterschiedlichen Durchlaufphasen durch eine Vorrichtung 1, zur Entfernung bzw. Reduzierung des Wurzelanlaufbereichs an Baumstämmen dargestellt. Die Durchlaufrichtung durch die Vorrichtung 1 ist mit einem Pfeil 2 symbolisiert. Baumstämme, die die Vorrichtung durchlaufen haben vorzugsweise eine Länge von 3 - 6 m.

[0022] In Figur 1a ist die Vorrichtung 1 mit drei Baumstämmen 3a, 3b sowie 3c abgebildet. Während ein Baumstamm 3b zentral in der Vorrichtung 1 positioniert ist, wird ein Baumstamm 3a ein und ein Baumstamm 3c gerade ausgefördert.

[0023] In der Position gemäß Figur 1a wird der Baumstamm 3b in seinem Wurzelanlaufbereich mittels einer Fräseinrichtung 4 bearbeitet, wobei ein Niederhalter 5 den Baumstamm 3b auf Auflagebereiche 6a, 6b einer Fördereinrichtung 7 mit Förderarmen 7a bis 7c drückt.

[0024] Vorzugsweise sind in einer Richtung, in welcher der Baumstamm zum Liegen kommen soll, mehrere Fördereinrichtungen axial hintereinander gesetzt (nicht dargestellt).

[0025] Im Fräsmodus gemäß Figur 1a wird der Baumstamm um seine eigene Längsachse gedreht. Hierzu sind sowohl am Niederhalter 5 Kettenförderer 5a, 5b als auch an Förderarmen 7a, 7b, 7c der Fördereinrichtung 7 Kettenförderer 8a, 8b, 8c vorgesehen, die sich endlos durch eine entsprechende Antriebseinheit 9 in der Art einer "Baggerraupe" drehen.

[0026] Nicht an allen Fördereinrichtungen sind vorzugsweise Kettenförderer vorgesehen. Beispielsweise weisen lediglich die ersten beiden Fördereinrichtungen Kettenförderer auf. Hingegen können die weiteren Fördereinrichtungen sich nur um die eigene Achse drehen, um synchron mit den anderen Fördereinrichtungen den Baumstamm transversal weiterzubewegen.

[0027] Teil der Antriebseinheit 9 können Antriebsritzel 9a, 9b sein.

[0028] Beim Fräsvorgang gemäß Figur 1a sind die Kettenförderer 5a, 5b des Niederhalters 5 und zumindest die Kettenförderer 8b, 8c der Fördereinrichtung 7 aktiv, um den Baumstamm beim Fräsvorgang mit der Fräseinrichtung 4 mit in einer gewünschten Geschwindigkeit zu drehen.

[0029] Beim Fräsvorgang ist die Fräseinrichtung 4 über einen Arm 4a an den Baumstamm herangeschwenkt. Nach Beendigung der Bearbeitung wird die Fräseinrichtung 4 vom Baumstamm 3b zurückgefahren, der Niederhalter 5 wird angehoben, so dass sich die Fördereinrichtung 7 um ihre eigene Achse 10 drehen kann., was eine Transversalbewegung des Baumstamms 3b in Förderrichtung 2 zur Folge hat. Gleichzeitig wurde der Baumstamm 3c mit Hilfe eines Transportarmes 11 weiterbefördert, um Platz für den Baumstamm 3b in einer Lagerkuhle 12 (siehe insbesondere Figur 1c) zu machen. Währenddessen wird ein neuer Baumstamm 3a zu der Fördereinrichtung 7 hintransportiert, über zum Beispiel einen weiteren Transportarm 13 aus einer Lagerkuhle 14 heraus.

[0030] Währenddessen dreht sich die Fördereinrichtung 7 um ihre Achse 10 weiter, so dass der Förderarm 7a den Baumstamm 3a von einem Querförderer 15 für die Bearbeitung mit der Fräseinrichtung 4 aufnehmen kann (siehe insbesondere Figur 1e).

[0031] In den Figuren 1a bis 1e ist ein Ablauf dargestellt, der sich hinsichtlich gleichzeitig ablaufender Vorgänge für einen Baumstamm weiteroptimieren lässt.

[0032] Eine größere Überlappung wird in den Figuren 2a und 2b verdeutlicht. In den Figuren 2a und 2b ist die Situation dargestellt, dass unmittelbar nach dem "Auswurf" eines Baumstamms 16 von der Fördereinrichtung 7 sogleich ein neuer Baumstamm 17 für eine Bearbeitung aufgenommen wird. Damit kann ein Bearbeitungszyklus für einen Baumstamm reduziert werden.

[0033] In den Figuren 2a und 2b sind Details der Kettenförderer 8a, 8b, 8c an den Förderarmen 7a, 7b, 7c dargestellt. Die Kettenförderer 8a, 8b, 8c werden beispielsweise über auf der Achse 10 sitzende Antriebsritzel 9a angetrieben.

Bezugszeichenliste:

[0034]

- 1 Vorrichtung zur Entfernung des Wurzelanlaufbereichs an Baumstämmen
- 2 Pfeil
- 3a Baumstamm
- 3b Baumstamm
- 3c Baumstamm
- 4 Fräseinrichtung
- 4a Arm
- 5 Niederhalter
- 5a Kettenförderer
- 5b Kettenförderer
- 6a Auflagebereich

	6b	Auflagebereich
	7	Fördereinrichtung
	7a	Förderarm
	7b	Förderarm
5	7c	Förderarm
	8a	Kettenförderer
	8b	Kettenförderer
	8c	Kettenförderer
	9	Antriebseinheit
10	9a	Antriebsteil
	9b	Antriebsteil
	10	Achse
	11	Transportarm
	12	Lagerkuhle
15	13	Transportarm
	14	Lagerkuhle
	15	Querförderer
	16	Baumstamm
	17	Baumstamm
20		

Patentansprüche

- 25 1. Vorrichtung zum Entfernen oder Reduzieren des Wurzelanlaus bei Baumstämmen (3a, 3b, 3c, 16, 17) mit Fördermittel (5, 7) zum Drehen der Baumstämme (3a, 3b, 3c, 16, 17) in einer Position, in welcher die Wurzelanläufe entfernt bzw. reduziert werden, wobei ein Baumstamm (3a, 3b, 3c, 16, 17) auf Flächenbereichen (6a, 6b) der Fördermittel (7) aufliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördermittel (5, 7) mit Auflageflächenbereichen (6a, 6b) um eine Achse (10) drehbar gelagert sind.
- 30 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördermittel (5, 7) einen Kettenförderer (5a, 5a, 8a, 8b, 8c) umfassen.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördermittel (7) eine V-förmige Auflage bilden.
- 35 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördermittel wenigstens zwei Förderelemente (7) umfassen, die im Abstand zueinander in einer Flucht angeordnet sind.
- 40 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördermittel (7) an einem Gestell (15) angeordnet sind, dass für einen transversalen Transport von Baumstämmen (3a, 3b, 3c, 16, 17) ausgelegt ist.
- 45 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördermittel (7) mehrere Einzelfördererarme (7a, 7b, 7c) umfassen, die in Sternform angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördermittel (7) mit einem Niederhalter (5) zusammenwirken.
- 50 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Niederhalters (5) und der Fördermittel (7) derart aufeinander abgestimmt ist, dass ein Baumstamm (17) an die Fördermittel (5) bereits vor Erreichen seiner Endlage für einen Entfernungsvorgang des Wurzelanlaufs gepresst wird.
- 55 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Niederhalters (5) und der Fördermittel (7) derart aufeinander abgestimmt ist, dass noch während des Entfernungsvorgangs die Fördermittel (7) in eine Baumstammauswurfichtung weitergedreht werden.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Niederhalter (5)

einen im Vergleich zu bekannten Ausführungsformen größeren Transversalhub ausführen kann.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

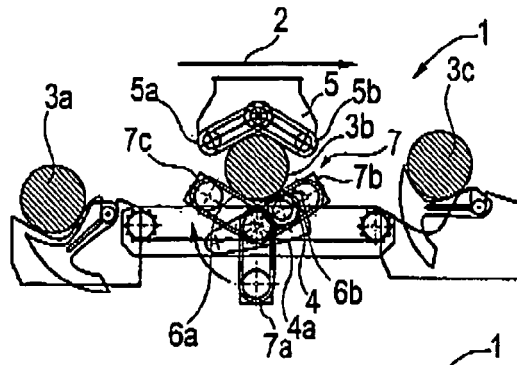


Fig. 1a

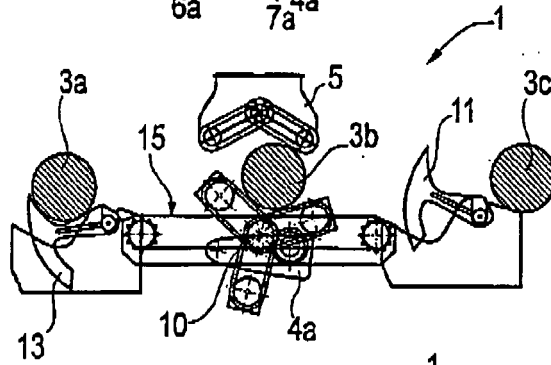


Fig. 1b

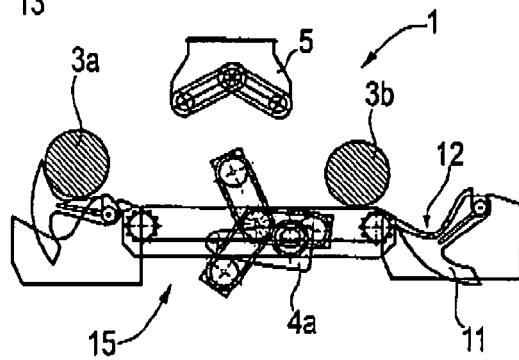


Fig. 1c

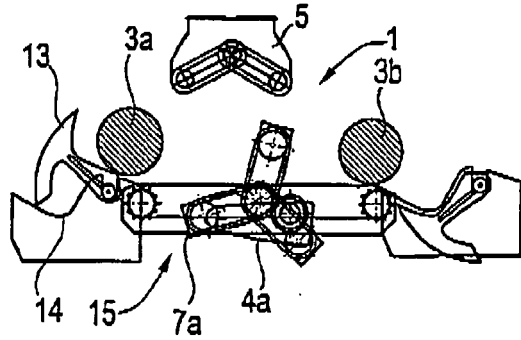


Fig. 1d

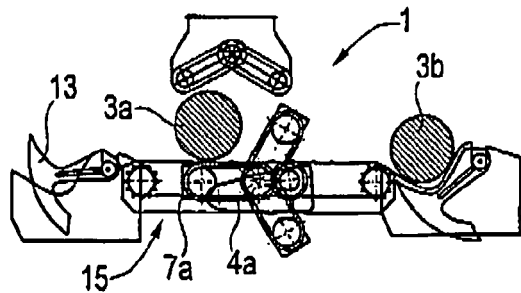


Fig. 1e

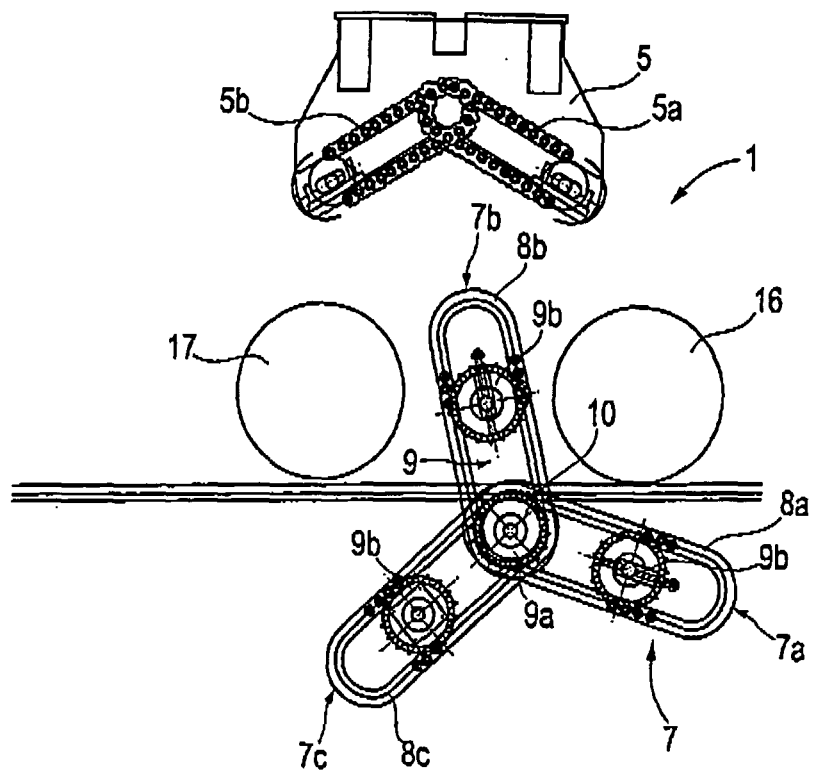


Fig. 2a

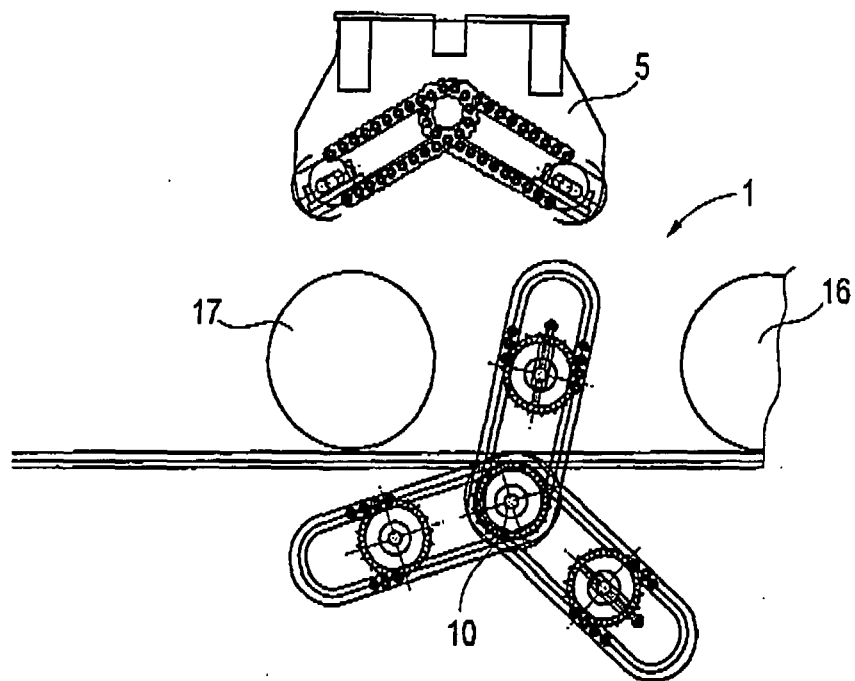


Fig. 2b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 07 02 2381

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,P	DE 20 2007 000499 U1 (BALJER & ZEMBROD GMBH & CO KG [DE]) 5. April 2007 (2007-04-05) * das ganze Dokument *	1-10	INV. B27C7/00 B27L1/00 B27L1/10
X	EP 0 569 345 A (STINGL MAX [AT]) 10. November 1993 (1993-11-10) * Spalte 2, Zeilen 2-32 * * Spalte 5, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 6; Abbildung 4 *	1-10	
X,D	EP 0 477 166 A (STINGL MAX [AT]) 25. März 1992 (1992-03-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Seite 6, Zeilen 18-24; Abbildung 4 *	1-10	
X	DE 24 05 639 A1 (HAERDTLE KG MASCHF) 7. August 1975 (1975-08-07) * Seite 9, Zeilen 16-20; Abbildungen 3,4 * * Abbildung 5 *	1-10	
X	US 2 642 904 A (PEARCE JOHN H) 23. Juni 1953 (1953-06-23) * Abbildung 9 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B27C B27L B27B
X	US 4 363 342 A (TANNERSTAL HARDING) 14. Dezember 1982 (1982-12-14) * Abbildungen 1-3 *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Januar 2008	Prüfer Meritano, Luciano
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 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	

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 07 02 2381

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.

25-01-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202007000499 U1	05-04-2007	KEINE	
EP 0569345 A	10-11-1993	AT 397225 B	25-02-1994
		AT 92392 A	15-07-1993
		AT 127381 T	15-09-1995
		DE 59300553 D1	12-10-1995
EP 0477166 A	25-03-1992	AT 396669 B	25-11-1993
		AT 189690 A	15-03-1993
		AT 104200 T	15-04-1994
		DE 59101374 D1	19-05-1994
DE 2405639 A1	07-08-1975	AT 33022 B	25-05-1908
US 2642904 A	23-06-1953	KEINE	
US 4363342 A	14-12-1982	FR 2407801 A1	01-06-1979

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

- EP 0477166 B1 [0005]