

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 654 332 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93120071.1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B27B 31/00, B27B 31/08**

(22) Anmeldetag: **13.12.93**

(30) Priorität: **18.11.93 DE 9317639 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.05.95 Patentblatt 95/21**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR LI**

(71) Anmelder: **HOLZMA-MASCHINENBAU GmbH**  
**Holzmastrasse 3**  
**D-75365 Calw (DE)**

(72) Erfinder: **Jenkner, Erwin**

**Donaustrasse 60**  
**D-71083 Herrenberg-Oberjesingen (DE)**  
Erfinder: **Hartmann, Gerhard**  
**Reuteweg 17**  
**D-72224 Ebhausen 1 (DE)**  
Erfinder: **Heller, Heribert**  
**Hohenbergstrasse 28/1**  
**D-72218 Wildberg (DE)**

(74) Vertreter: **Becker, Maria, Dipl.-Phys.**  
**Auf dem Haigst 29**  
**D-70597 Stuttgart (DE)**

(54) **Plattenaufteilanlage.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Plattenaufteilanlage zum Buntaufteilen von plattenförmigen Werkstücken mit einer Säge (10), die ein längs einer Schnittlinie (11) verfahrbares Sägeaggregat umfaßt. Die Plattenaufteilanlage umfaßt wenigstens zwei Werkstückschieber (17,18), die unabhängig voneinander verfahrbar sind, so daß auf einem Werkstückauflagetisch (13) nebeneinander aufliegende, plattenförmige Werkstückstreifen oder -stapel (12) zum Buntaufteilen in die Säge (10) einschiebbar sind. Ein in Werkstückeinschubrichtung (E) an die Säge (10) anschließender Werkstückabnahmetisch (14) weist benachbart zur Schnittlinie (11) eine Trennvorrichtung (20) mit wenigstens einem aus einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung und zurück bewegbaren Trennmittel (21,21') auf, das in seiner Arbeitsstellung, beispielsweise mittels schräggestellten Rollen (22), so auf einen Plattenzuschnitt oder -stapel (16') einwirkt, daß dieser quer zu einer Transportrichtung von einem benachbarten Plattenzuschnitt oder -stapel (16) wegversetzt wird. Hierdurch wird ein störungsfreier, geordneter Weitertransport der Plattenzuschnitte oder Plattenzuschnittstapel (16,16') auf dem Werkstückabnahmetisch (14) sichergestellt, so daß auch die Übergabe der Plattenzuschnitte oder Plattenzuschnittstapel an weitere Transportmittel ungestört erfolgen kann.

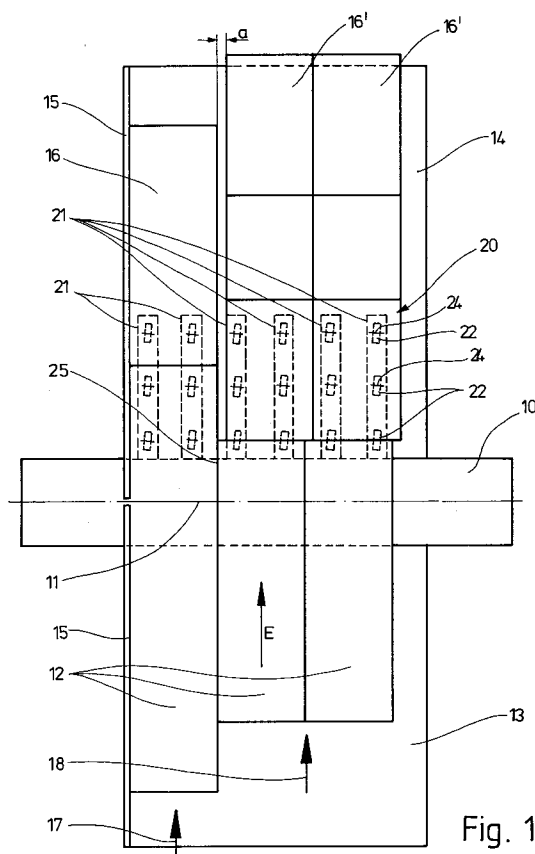


Fig. 1

EP 0 654 332 A1

Die Erfindung betrifft eine Plattenaufteilanlage zum Buntaufteilen von plattenförmigen Werkstücken oder Werkstückstapeln.

Bekannte Plattenaufteilanlagen besitzen eine Säge mit einem längs einer Schnittlinie verfahrbaren Sägeaggregat, der auf einem Werkstückauflagetisch nebeneinander aufliegende, plattenförmige Werkstückstreifen oder -stapel von wenigstens zwei unabhängig voneinander verfahrbaren Werkstückschiebern zuführbar sind. In einer derartigen Plattenaufteilanlage werden die durch einen Trennschnitt der Säge von den Werkstückstreifen abgetrennten Plattenzuschnitte beim Einschieben der Werkstückstreifen für den nächsten Trennschnitt auf einem an die Säge anschließenden Werkstückabnahmetisch verschoben.

Da beim Buntaufteilen die beiden Werkstückschieber beim Einschieben der Werkstückstreifen in die Säge entsprechend dem Aufteilplan unterschiedliche Verfahrenswege zurücklegen, werden auch die dicht nebeneinander liegenden, abgetrennten Plattenzuschnitte unterschiedlich weit verschoben und reiben aneinander. Dabei können sich die aufgeteilten Plattenzuschnitte hinter der Säge aneinander verhaken und möglicherweise verdrehen, so daß ein geordneter Weitertransport der Plattenzuschnitte nicht mehr möglich ist.

Um hier Abhilfe zu schaffen, ist es bereits bekannt, den Werkstückabnahmetisch mit bogenförmig angeordneten Transportrollen zu versehen. Hierdurch soll erreicht werden, daß die einzelnen Plattenzuschnitte beim Weitertransport hinter der Quersäge auseinanderlaufen, also quer zu ihrer Transportrichtung gegeneinander versetzt werden, so daß sie hinter der Säge einen Abstand zueinander aufweisen und nicht mehr miteinander verhaken können. Da sich jedoch die Trennlinie zwischen den einzelnen, unterschiedlich weit zu verschiebenden Werkstückstreifen bzw. Plattenzuschnitten je nach dem entsprechenden Aufteilplan quer zur Transportrichtung verschiebt, tritt der gewünschte Trenneffekt sehr unterschiedlich auf. Dabei ist es insbesondere nachteilig, daß ein Trenneffekt auch dann bewirkt wird, wenn dieser bei Aufteilbildern, bei denen die Werkstückschieber synchron arbeiten, nicht erforderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neue Plattenaufteilanlage zum Buntaufteilen von plattenförmigen Werkstücken bereitzustellen, bei der ein störungsfreier Weitertransport der fertigen Plattenzuschnitte hinter der Säge sichergestellt ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch die Plattenaufteilanlage nach Anspruch 1 gelöst.

Erfindungsgemäß weist der der Säge nachgeordnete Werkstückabnahmetisch eine Trennvorrichtung auf, deren Trennmittel je nach Bedarf aktivierbar, also aus einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung und zurück bewegbar ist. Dabei besitzt die

Trennvorrichtung vorteilhafterweise eine Vielzahl von quer zur Transportrichtung der Plattenzuschnitte nebeneinander angeordnete Trennmittel, die unabhängig voneinander in ihre Arbeitsstellung bringbar sind.

Auf diese Weise läßt sich die Lage des von einem Rand des Plattenabnahmetisches aus gesehen ersten in seiner Arbeitsstellung befindlichen Trennmittels entsprechend der Trennlinie zwischen den unterschiedliche Verschiebewege zurücklegenden Plattenzuschnitten festlegen. Die einzelnen Trennmittel können also jeweils in Abhängigkeit von der Lage dieser Trennlinie aktiviert werden.

Um die Ansteuerung der einzelnen Trennmittel zu erleichtern, ist die Ausgestaltung nach Anspruch 3 vorgesehen.

Die Weiterbildung nach Anspruch 4 ermöglicht es, bei drei Werkstückschiebern drei unterschiedlich weit zu verschiebende Plattenzuschnitte vom jeweils benachbarten, einen anderen Verschiebeweg zurücklegenden Plattenzuschnitt zu trennen.

Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 5 bis 8 beschrieben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- Figur 1 eine schematische Draufsicht auf eine Plattenaufteilanlage,
- Figur 2 eine schematische, vereinfachte Seitenansicht der Plattenaufteilanlage nach Figur 1 und
- Figur 3 eine schematische Draufsicht auf eine andere Plattenaufteilanlage mit drei unabhängig voneinander verfahrbaren Werkstückschiebern.

In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind einander entsprechende Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Die in Figur 1 dargestellte Plattenaufteilanlage umfaßt eine Säge 10 mit einem nicht näher dargestellten, vorzugsweise unter Tisch fahrenden Sägeaggregat, das eine Schnittlinie 11 festlegt. Für von der Säge 10 aufzuteilende plattenförmige Werkstücke oder Werkstückstapel, insbesondere Werkstückstreifen oder Werkstückstreifenstapel 12 ist in Einschubrichtung E vor der Säge 10 ein Werkstückauflagetisch 13 mit reibungsarmer Auflagefläche vorgesehen, der beispielsweise als Rollentisch - wie in Figur 2 angedeutet - oder als Luftkissentisch ausgebildet ist. In Werkstückeinschubrichtung E hinter der Säge 10 ist ein Werkstückabnahmetisch 14 angeordnet, der ebenfalls eine reibungsarme Auflagefläche besitzt und z. B. als Rollentisch (Figur 2) ausgebildet sein kann.

Um die einzelnen Werkstückstreifen bzw. -stapel 12 winklig zur Schnittlinie der Säge 10 ausrichten zu können, ist ein Anschlaglineal 15 vorgese-

hen, das sich über die Schnittlinie 11 hinaus am Werkstückabnahmetisch 14 entlang erstreckt und dort zur seitlichen Führung der abgetrennten Plattenzuschnitte bzw. Plattenzuschnittstapel 16 dient.

Zum Einschieben der aufzuteilenden Werkstückstreifen bzw. -stapel 12 in die Säge 10 sind zwei unabhängig voneinander verfahrbare Werkstückschieber 17, 18 vorgesehen, die nur als Pfeile angedeutet sind.

In dem an die Säge 10 anschließenden Bereich des Werkstückabnahmetisches 14 ist eine Trennvorrichtung 20 angeordnet, die eine Vielzahl von als Trennmittel dienenden Rollenschienen 21 umfaßt. Jede dieser Rollenschienen 21 ist - wie in Figur 2 durch den Doppelpfeil H angedeutet ist - heb- und senkbar am Werkstückabnahmetisch 14 gelagert und besitzt mehrere schräggestellte Rollen 22, die in Einschubrichtung E bzw. in Transportrichtung der Plattenzuschnittstapel 16, 16' in Reihe hintereinander angeordnet sind. Zur Schrägstellung der Rollen 22 schließen deren parallel zur Tischebene 23 angeordneten Drehachsen 24 mit der Einschub- bzw. Transportrichtung E einen von 90° verschiedenen Winkel ein, so daß die von den schräggestellten Rollen 22 bewirkte Förderrichtung so vom Anschlaglineal 15 weggerichtet ist. Die einzelnen, von der Trenneinrichtung 20 beaufschlagten Plattenzuschnittstapel 16' werden so bei ihrem Transport auf dem Werkstückabnahmetisch 14 um den Abstand a von den am Anschlaglineal 15 anliegenden Plattenzuschnittstapeln 16 versetzt.

Vorteilhafterweise läßt sich jede Rollenschiene 21 unabhängig von den anderen Rollenschienen 21 aus ihrer Ruhestellung, in der die schräggestellten Rollen 22 unterhalb der Tischebene 23 liegen, in ihre in Figur 2 dargestellte Arbeitsstellung bringen, in der die schräggestellten Rollen 22 gegen einen Plattenzuschnittstapel 16' gedrückt werden.

Die beschriebene Plattenaufteilanlage arbeitet wie folgt: Zunächst werden die buntaufzuteilenden Stapel 12 von plattenförmigen Werkstückstreifen, die auf dem Werkstückauflagetisch 13 aufliegen, von den Werkstückschiebern 17, 18 erfaßt, um entsprechend dem Aufteil- oder Schnittplan in einzelne Plattenzuschnitte aufgeteilt zu werden. Nach jedem Aufteilschnitt werden die Werkstückplattenstreifenstapel 12 für den nächsten Aufteilschnitt positioniert. Dabei ergeben sich, wie in Figur 1 anhand eines lediglich als Beispiel dienenden Aufteilplans dargestellt ist, unterschiedliche Verschiebewege für den in Figur 1 linken, am Anschlaglineal 15 anliegenden und die beiden rechten Werkstückstreifenstapel 12, und demzufolge auch für die davon abgetrennten Plattenzuschnittstapel 16 bzw. 16'.

Um die von den beiden rechten Werkstückstreifenstapeln 12 abgetrennten Plattenzuschnitte 16' von der Trennlinie 25 zum linken Werkstück-

streifenstapel 12 nach rechts wegzusetzen, werden die im Bereich der seitlich zu versetzenden Plattenzuschnitte 16' liegenden Rollenschienen 21 in ihre Arbeitsstellung angehoben, während die benachbart zum Anschlaglineal 15 liegenden restlichen Rollenschienen 21 in ihre Ruhestellung abgesenkt bleiben. Dabei drücken die schräggestellten Rollen 22 so von unten gegen die Plattenzuschnittstapel 16', daß diese von den schräggestellten Rollen um den Abstand a nach rechts verschoben werden.

Um dabei die Kraftübertragung von den schräggestellten Rollen 22 auf die Plattenzuschnitte 16' zu verbessern, sind die Rollen 22 z. B. aus Gummi oder einem anderen geeigneten, die Reibung erhöhenden Material hergestellt. Dabei ist es auch möglich, lediglich die umfangsmäßigen Laufflächen der Rollen 22 mit einer Gummibeschichtung oder dergleichen zu versehen.

Die in Figur 3 dargestellte Plattenaufteilanlage entspricht im wesentlichen der anhand von Figur 1 beschriebenen, weist jedoch einen dritten Werkstückschieber 19 auf, dessen Fahrweg unabhängig von den beiden anderen Werkstückschiebern 17 und 18 gesteuert werden kann. Dem Werkstückschieber 19 ist dabei eine Gruppe von als Trennmittel dienenden Rollenschienen 21' zugeordnet, die im Verschieberegion der von diesem Werkstückschieber 19 beaufschlagten Plattenzuschnitte 16'' liegen.

Die schräggestellten Rollen 22' der Rollenschienen 21' sind dabei so angeordnet, daß ihre Drehachsen 24' mit den Drehachsen 24 einen spitzen Winkel einschließen. Durch die unterschiedliche Schrägstellung der Rollen 22 und 22' wird erreicht, daß der von den als Trennmittel dienenden Rollenschienen 11 bewirkte Versatz der Plattenzuschnittstapel 16'' größer ist als der von den in der Mitte gelegenen Plattenzuschnittstapeln 16'. Vorzugsweise wird die Schrägstellung der Rollen 22' so gewählt, daß der Versatz der Plattenzuschnittstapel 16'' von der Trennlinie 25' doppelt so groß ist wie der Versatz der vom mittleren Werkstückschieber 18 beaufschlagten Plattenzuschnittstapel 16' von der Trennlinie 25.

Damit ergibt sich zwischen den Plattenzuschnittstapeln 16' und 16'' im wesentlichen der gleiche Abstand a wie zwischen den Plattenzuschnittstapeln 16 und 16'.

Die einzelnen jeweils einem der Werkstückschieber 17, 18, bzw. 19 zugeordneten Rollenschienen 21 bzw. 21' der Trennvorrichtung 20 besitzen jeweils in untereinander gleicher Weise schräggestellte Rollen 22 bzw. 22' und damit die gleiche Versatzwirkung zum Trennen der Plattenzuschnittstapel 16, 16', 16''.

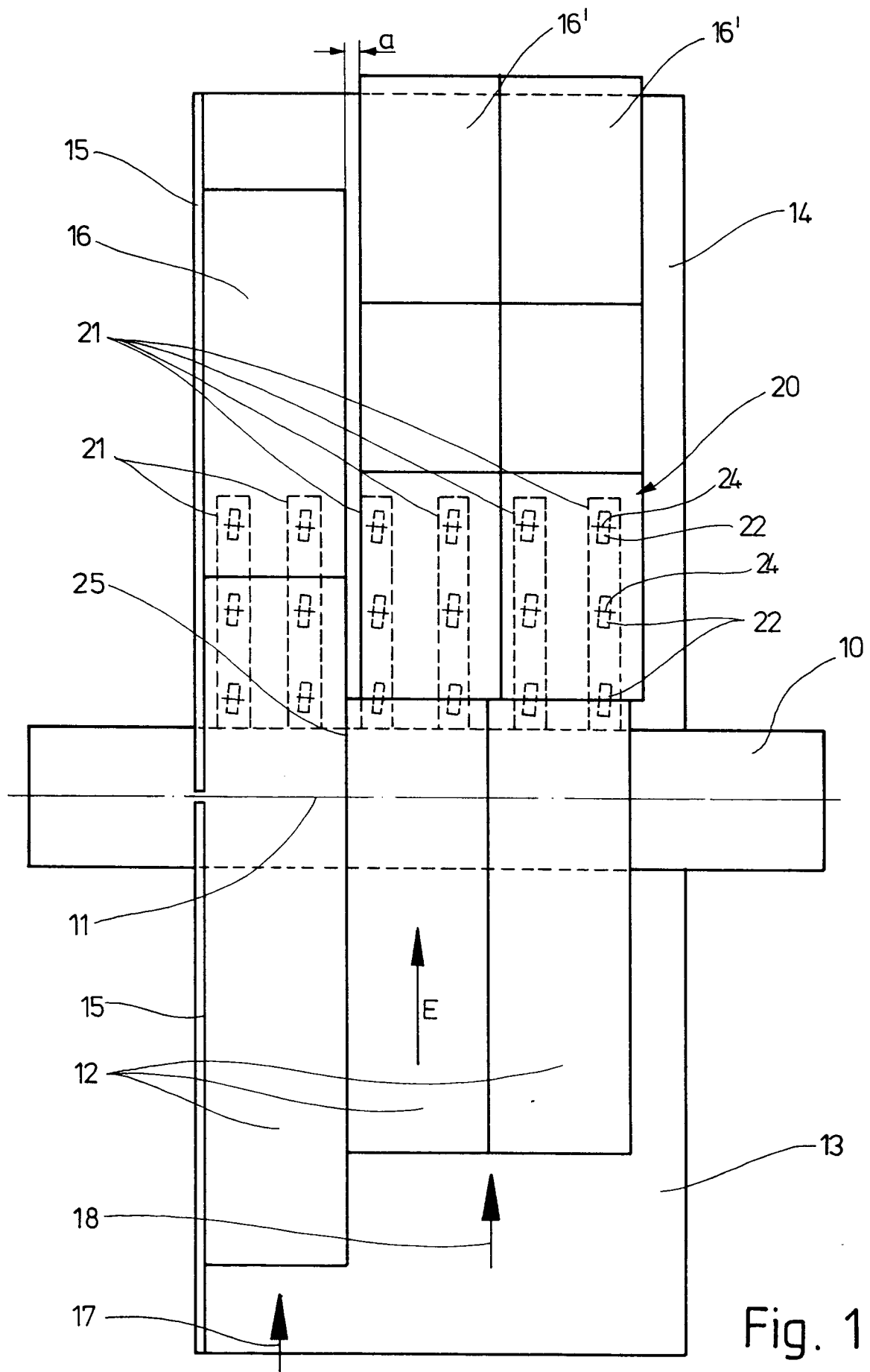
Die beispielsweise anhand der Figuren 1 und 3 beschriebenen erfindungsgemäßen Plattenaufteil-

anlagen können beispielsweise als Quersäge in einer Buntaufteilanlage einer Längssäge nachgeordnet sein. Es ist aber auch möglich, die Plattenaufteilanlage alleine zur Durchführung der Längs- und der Querschnitte beim Buntaufteilen einzusetzen, da für die Durchführung der Längsschnitte die Trenneinrichtung 21 in ihrer Ruhestellung gebracht werden kann, so daß sie den Transport der abgeteilten Plattenstreifen auf dem Plattenabnahmetisch 14 nicht behindert.

Auch bei der Aufteilung von Werkstückstreifen, bei der alle nebeneinander liegenden Werkstückstreifenstapel in gleicher Weise aufzuteilen sind, verbleibt die Trennvorrichtung 20 in ihrer Ruhestellung, so daß die Plattenzuschnittstapel ohne einen seitlichen Versatz in der üblichen Weise auf dem Werkstückabnahmetisch 14 verschoben werden können.

### Patentansprüche

1. Plattenaufteilanlage zum Buntaufteilen von plattenförmigen Werkstücken mit einer Säge (10), die ein längs einer Schnittlinie (11) verfahrbares Sägeaggregat umfaßt, mit wenigstens zwei Werkstückschiebern (17, 18, 19), die unabhängig voneinander verfahrbar sind, so daß auf einem Werkstückauflagetisch (13) nebeneinander aufliegende, plattenförmige Werkstückstreifen oder -stapel (12) zum Buntaufteilen in die Säge (10) einschiebbar sind und mit einem in Werkstückeinschubrichtung (E) an die Säge (10) anschließenden Werkstückabnahmetisch (14), der benachbart zur Schnittlinie (11) eine Trennvorrichtung (20) mit wenigstens einem aus einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung und zurück bewegbaren Trennmittel (21, 21') aufweist, das in seiner Arbeitsstellung so auf einen Plattenzuschnitt oder -stapel (16' bzw. 16'') einwirkt, daß dieser quer zu einer Transportrichtung von einem benachbarten Plattenzuschnitt oder -stapel (16 bzw. 16') wegversetzt wird.
2. Plattenaufteilanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennvorrichtung (20) eine Vielzahl von quer zur Transportrichtung der Zuschnitte (16, 16', 16'') nebeneinander angeordnete Trennmittel (21, 21') aufweist, die unabhängig voneinander in ihre Arbeitsstellung bringbar sind.
3. Plattenaufteilanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Trennmittel (21, 21') einem Werkstückschieber (17, 18, 19) zugeordnet ist, wobei alle demselben Werkstückschieber (17, 18, 19) zugeordneten Trennmittel (21, 21') in ihrer Arbeitsstellung die gleiche Versatzwirkung aufweisen.
4. Plattenaufteilanlage nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei drei Werkstückschiebern (17, 18, 19) die dem einen außen liegenden Werkstückschieber (19) zugeordneten Trennmittel (21') eine vom mittleren Werkstückschieber (18) weggerichtete Versatzwirkung aufweisen, die größer ist als die in gleicher Richtung erfolgende Versatzwirkung der dem mittleren Werkstückschieber (18) zugeordneten Trennmittel (21).
5. Plattenaufteilanlage nach Anspruch 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Trennmittel (21) zumindest eine schräggestellte Rolle (22, 22') umfaßt, deren parallel zur Tischebene (23) liegende Drehachse (24, 24') mit der Transportrichtung der Zuschnitte (16, 16', 16'') einen von 90° verschiedenen, die Versatzwirkung bestimmenden Winkel einschließt.
6. Plattenaufteilanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Trennmittel (21, 21') eine Vielzahl von schräggestellten Rollen (22, 22') umfaßt, die in Transportrichtung der Zuschnitte (16, 16', 16'') hintereinander an einer heb- und senkbaren Rollenschiene (21, 21') angeordnet sind.
7. Plattenaufteilanlage nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die schräggestellten Rollen (22, 22') eine die Reibung erhöhende Lauffläche aufweisen.
8. Plattenaufteilanlage nach Anspruch 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die schräggestellten Rollen (22, 22') zur Erhöhung der Reibung aus Gummi oder einem anderen gummielastischen Material bestehen.



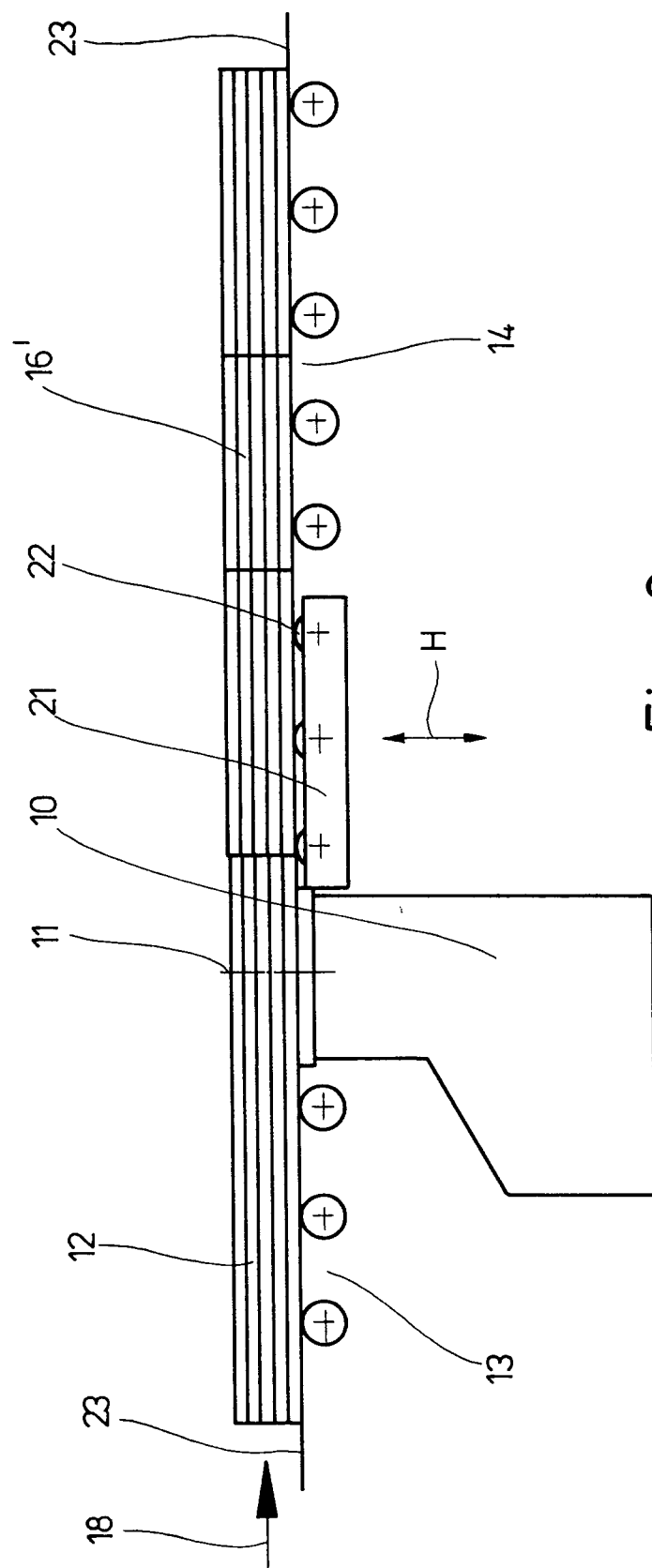
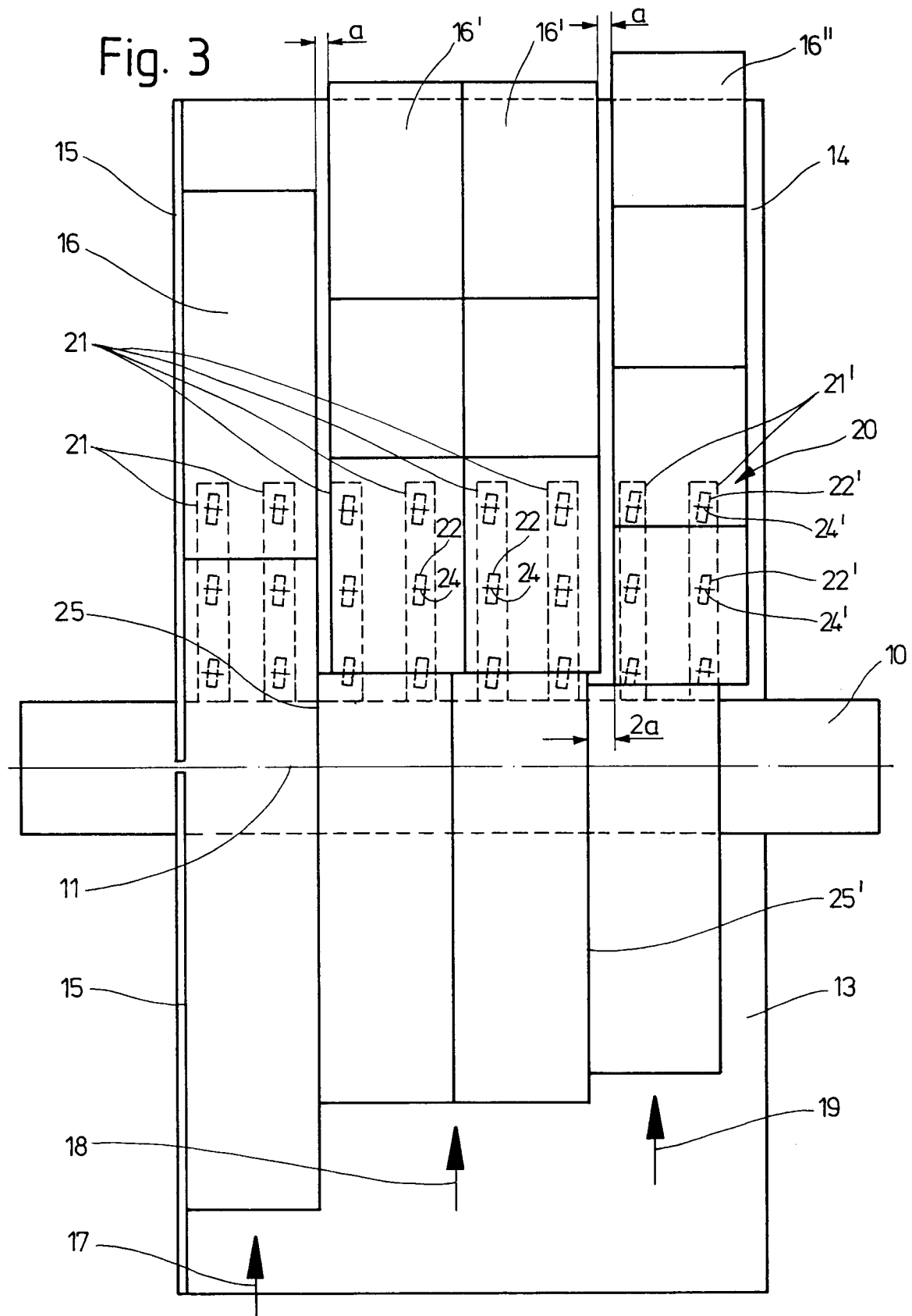


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 12 0071

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	DE-A-36 32 018 (SCHELLING & CO) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1	B27B31/00 B27B31/08
Y	DE-A-36 07 454 (SCHELLING & CO) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1	
A	DE-C-21 45 011 (F. MEYER & SCHWABEDISSEN) * Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 16 * * Abbildung 1 * ---	1	
A	US-A-3 910 402 (G.A. DEAN) * Spalte 7, Zeile 18 - Zeile 63 * * Abbildungen 8,9 * ---	2	
A	DE-A-31 11 256 (SCHELLING & CO) ---		
A	DE-A-27 30 102 (DIDIER-WERKE AG) ---		
A	DE-B-21 62 928 (HEBEL GASBETONWERK GMBH) ---		
A	US-A-4 696 386 (H.J. LEM) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B23D B27B B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. Februar 1994	Prüfer Moet, H
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	