



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

206 756

Int.Cl.³

3(51) B 26 D 1/04

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 26 D/ 2359 754

(22) 18.12.81

(44) 08.02.84

(71) VEB RATIONALISIERUNG D. MOEBELINDUSTRIE JONSDORF ENTWICKLUNGS-AUSSENST. LEIPZIG, DD
(72) WAGNER, JUERGEN;DD;
(73) siehe (72)
(74) BUERO FUER SCHUTZRECHTE VEB KOMBINAT HBM 7152 BOEHLITZ-EHRENBERG, AUENSTR. 56-60

(54) **VORRICHTUNG ZUM DURCHTRENNEN EINER ENDLOSEN BAHN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Durchtrennen einer endlosen Folienbahn, die auf plattenförmige Werkstücke, bspw. Holzspanplatten, ein- oder beidseitig aufgebracht wurde. Es ist Ziel der Erfindung, eine Trennvorrichtung zu entwickeln, die eine sichere Trennung der Folienbahn bei relativ kleinem Abstand zwischen den Werkstücken gewährleistet. Die Aufgabe wird mit Hilfe gegenläufig, senkrecht beweglicher, oberhalb und unterhalb der Werkstücktransportebene an Messerbalken und Doppelkurbeltrieben befestigter gezahnter Schneidmesser gelöst, die versetzt zueinander angeordnet sind. Durch eine elektromagnetische Kupplung werden die Doppelkurbeltriebe so angetrieben, daß die Schneidmesser in ihrer zueinander gegenläufigen Bewegung die mit Folie überspannte Werkstücklücke erfassen und sich in einem definierten Abstand zueinander überschneiden, wodurch die Folienbahn durchtrennt wird. Treffen die Schneidmesser infolge Schaltfehler auf dem Werkstück auf, können sie über Schlitze gegen vorgespannte und über Schrauben einstellbare Federn in vertikaler Richtung ausweichen.



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) 206 756

Int.Cl.³ 3(51) B 26 D 1/04

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 26 D/ 2359 754

(22) 18.12.81

(44) 08.02.84

(71) VEB RATIONALISIERUNG D. MOEBELINDUSTRIE JONSDORF ENTWICKLUNGS-AUSSENST. LEIPZIG, DD
(72) WAGNER, JUERGEN:DD;
(73) siehe (72)
(74) BUERO FUER SCHUTZRECHTE VEB KOMBINAT HBM 7152 BOEHLITZ-EHRENBURG, AUESTR. 56-60

(54) VORRICHTUNG ZUM DURCHTRENNEN EINER ENDLOSEN BAHN

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Durchtrennen einer endlosen Folienbahn, die auf plattenförmige Werkstücke, bspw. Holzspanplatten, ein- oder beidseitig aufgebracht wurde. Es ist Ziel der Erfindung, eine Trennvorrichtung zu entwickeln, die eine sichere Trennung der Folienbahn bei relativ kleinem Abstand zwischen den Werkstücken gewährleistet. Die Aufgabe wird mit Hilfe gegenläufig, senkrecht beweglicher, oberhalb und unterhalb der Werkstücktransportebene an Messerbalken und Doppelkurbeltrieben befestigter gezahnter Schneidmesser gelöst, die versetzt zueinander angeordnet sind. Durch eine elektromagnetische Kupplung werden die Doppelkurbeltriebe so angetrieben, daß die Schneidmesser in ihrer zueinander gegenläufigen Bewegung die mit Folie überspannte Werkstücklücke erfassen und sich in einem definierten Abstand zueinander überschneiden, wodurch die Folienbahn durchtrennt wird. Treffen die Schneidmesser infolge Schaltfehler auf dem Werkstück auf, können sie über Schlitze gegen vorgespannte und über Schrauben einstellbare Federn in vertikaler Richtung ausweichen.

Zur PS Nr. 206.756.

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d.Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Erfindungsbeschreibung

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum Durchtrennen einer endlosen Bahn

Anwendungsgebiet der Erfindung

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Durchtrennen einer endlosen Folienbahn, die auf plattenförmige Werkstücke, z. B. Holzspanplatten, ein- oder beidseitig aufgebracht wurde und diese mit entsprechendem Zwischenabstand miteinander verbindet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

10 Bekannt sind zahlreiche Trennvorrichtungen, deren Schneidmesser geradlinige oder rotierende Bewegungen ausführen. Trennvorrichtungen mit geradlinig arbeitenden Schneidmessern haben vorzugsweise lotrecht angeordnete Messer, wobei das unterhalb des Werkstücks angeordnete Schneidmesser analog dem oberen Schneidmesser
15 in einer senkrechten Führung bewegt werden kann oder als festes Gegenmesser in Höhe der Werkstückauflage angeordnet ist. Eine derartige Vorrichtung ist z. B. in der DE-OS 24 81 213 beschrieben. Hierbei handelt es
20 sich um eine Trennvorrichtung, bei der wenigstens ein an einer Plattenstirnfläche in Längsrichtung dieser

Fläche schneidend entlanggeführtes Querschneidemesser vorgesehen ist, das gleichzeitig synchron mit der Kaschierbahn mitläuft. Das Querschneidemesser wird von
25 einem Werkzeugschlitten getragen, der in einem beweglichen Rahmen untergebracht ist und weist an den seitlichen Enden jeweils von der Schneidfläche weggeneigt verlaufende Schenkel auf. In Strangförderrichtung ist das Messer axial nachgiebig gelagert. Eine weitere
30 Ausgestaltung der Anmeldung sieht vor, daß ein weiteres Querschneidemesser für eine zweite, auf der anderen Seite der Platten fortlaufend befestigte Kaschierbahn angeordnet ist.

Von Nachteil ist bei dieser Vorrichtung, daß sie be-
35 dingt durch die Bewegung in Vorschubrichtung und das damit erforderliche Rücksteuern relativ viel Bauraum beansprucht.

Eine Trennvorrichtung mit rotierenden Messern ist in der DE-OS 25 53 655 beschrieben. Das Trennmesser er-
40 streckt sich entlang einer Mantellinie einer Messerträgerwelle, die zusammen mit der Trennvorrichtung mittels einer Bestätigungsvorrichtung in Längs- bzw. Achsrichtung verstellbar ist. Dadurch wird bei der Durchführung des Schneidvorganges eine Relativbewe-
45 gung zwischen Bahnmaterial und Messerschneide in Querrichtung des Bahnmaterials erzielt. Für doppelseitig kaschierte Werkstücke, die durch das aufkaschierte Bahnmaterial miteinander verbunden sind, tauchen zwei zueinander parallel angeordnete Messer-
50 trägerwellen mit veränderbarem Achsabstand von einander entgegengesetzten Seiten in die Transportebene ein und durchtrennen die aufkaschierte Bahn. Ein Nachteil ist hier, daß die beiden Messerträgerwellen einander so zugeordnet sind, daß die Bandmesser nur in einem verhältnismäßig eng begrenzten Be-
55 reich in die Transportebene eintauchen können und deshalb eine sichere Trennung nicht immer gegeben ist,

insbesondere dann, wenn die zwischen den Werkstücken vorhandene Folienbahn nicht straff gespannt ist.

60 Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu entwickeln, die die genannten Nachteile vermeidet und eine sichere Trennung der Folienbahn gewährleistet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- 65 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trennvorrichtung zu entwickeln, die eine sichere Trennung der Folienbahn bei relativ kleinem Abstand zwischen den Werkstücken gewährleistet, den je nach Vorschubgeschwindigkeit mehr oder weniger langen Mitlaufweg der Trennvorrichtung vermeidet und den Aufwand z. B. für Druckluftsteuerungs- und Antriebselemente verringert.

- 70 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Trennvorrichtung gelöst, die beidseitig oberhalb und unterhalb des Werkstücktransportes Doppelkurbeltriebe aufweist, die aus Kurbeln, Kurbelbolzen und Koppeln bestehen. An den Koppeln sind Messerbalken mit gezahnten Schneidmessern befestigt, die die gesamte Breite des Werkstückes einnehmen. Der Abstand der Einrichtungen zueinander ist so gewählt, daß sich die translatorischen Bewegungen der
- 75 Schneidmesser um einen bestimmten Betrag überschneiden, dabei aneinander vorbeigehen und das Werkstück mit dem zu zertrennenden Folienstück symmetrisch zu dieser Überschneidung liegt.

- 80 Weiterhin wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Drehrichtung der Doppelkurbeltriebe oberhalb und unterhalb des Werkstückes entgegengesetzt ist und der Drehsinn im Bereich der Überschneidung der Schneidmesser der Bewegungsrichtung des Werkstückes gleichgerichtet ist.
- 85 Über eine jeweils beidseitig angeordnete endlose Kette,

90 die die Doppelkurbeltriebe beider Vorrichtungsteile
verbindet, wird ein zwangsweiser und synchroner Be-
wegungsablauf der Doppelkurbeltriebe oberhalb und
unterhalb des Werkstücktransportes erreicht. Eine ge-
meinsame Antriebswelle ermöglicht den zwangsweisen
95 und synchronen Bewegungsablauf der Doppelkurbeltriebe
beiderseits des Werkstücktransportes. Über die An-
triebsseite der elektromagnetischen Kupplung, die
mittels Kettentrieb und Zahnradpaar mit einer ange-
triebenen Transportrolle entsprechend dem Überset-
100 zungsverhältnis verbunden ist, wird die Vorschubge-
schwindigkeit abgegriffen und die Schneidmesser-
geschwindigkeit entsprechend angepaßt.
Gemäß der Erfindung wird die Trennvorrichtung über
entsprechende Steuereinrichtungen, z. B. in Form ei-
105 ner elektromagnetischen Kupplung, dann in Bewegung ge-
setzt, wenn sich die mit Folie überspannte Werkstück-
lücke im Schneidbereich der Schneidmesser befindet,
wobei der Impuls für die Einschaltung mit Hilfe ge-
eigneter Abtastelemente, beispielsweise lichtemp-
110 findlicher Schaltelemente, gegeben wird. Infolge des
Einkuppelvorganges werden die Doppelkurbeltriebe mit-
tels endloser Ketten so angetrieben, daß sich die an
den Doppelkurbeltrieben befestigten Schneidmesser an-
nähern, die Werkstücklücke erfassen, sich überschnei-
115 den, wobei sie im Bereich der Überschneidung im ge-
wählten Abstand aneinander vorbeigehen und dabei die
die Werkstücke verbindende Folienbahn durchtrennen.
Innerhalb des Schneidbereiches, in dem sich die
Schneidmesser innerhalb der Werkstücktransportebene
120 befinden, weisen die Schneidmesser eine der konstan-
ten Werkstückvorschubgeschwindigkeit angepaßte trans-
latorische Geschwindigkeit auf. Nach beendetem Schnitt
laufen die Schneidmesser in ihre entfernteste Stel-
lung und die elektromagnetische Kupplung wird mit Hil-
125 fe eines nicht näher dargestellten und zweckmäßiger-
weise von einer Kurbel betätigten Schaltkontaktes

ausgekuppelt, wobei die in die Kupplung eingebaute Federdruckbremse automatisch wirksam wird und die Trennvorrichtung stillsetzt.

- 130 Kommt es z. B. infolge von Schaltfehlern dazu, daß die Werkstücklücke nicht in den Schneidbereich der Schneidmesser gelangt, so daß die Schneidmesser auf dem Werkstück aufsitzen, werden diese mit dem Messerbalken zusammen gegen die Wirkung von Federn so lange zurückgeschoben, bis die Kurbeln im weiteren Bewegungsablauf
135 wieder in ihre Ausgangslage zurückgehen.

Ausführungsbeispiel

- Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:
140

Figur 1 - eine Seitenansicht der Vorrichtung (in Vorschubmitte geschnitten kurz vor Beginn des Trennvorganges)

- Figur 2 - eine Vorderansicht der Vorrichtung in Ruhestellung
145

- Die Trennvorrichtung besteht gemäß Figur 1 aus senkrecht angeordneten Trägern 1 die an Traversen 2 einer Transportrollenbahn befestigt sind. An den Trägern 1 sind ober- und unterhalb eines Werkstückes 3 je zwei
150 Kurbeln 4 gleichen Kurbeldurchmessers drehbar gelagert und mit Kurbelbolzen 5 über eine Koppel 6 zu einem Doppelkurbeltrieb 7 gelenkig miteinander verbunden. Dabei sind der Achsabstand der Kurbeln 4 und der Bohrungsabstand der Koppel 6 gleich groß. An den Koppeln 6 ist
155 oberhalb bzw. unterhalb des Werkstücks 3 ein Messerbalken 8 mit daran befestigtem Schneidmesser 9 angeordnet. Der Messerbalken 8 mit dem Schneidmesser 9 reicht über die gesamte Werkstückbreite und ist in Schlitten 10 gegen vorgespannte und über Schrauben 11 einstellbare
160 Federn 12 in vertikaler Richtung verschiebbar.

Die Anordnung der Kurbeln 4 oberhalb und unterhalb des Werkstückes 3 erfolgt in einem Abstand, der es ermöglicht, daß sich die Spitzen der Schneidmesser 9 während des Schneidvorganges überschneiden, wobei die
165 Überschneidung 13 symmetrisch zum Werkstück 3 liegt. In Transportrichtung sind die Schneidmesser 9 zueinander versetzt, so daß sie im Bereich der Überschneidung 13 in einem gewählten Abstand 14 aneinander vorbeigehen -
Figur 1. Der Antrieb der Trennvorrichtung ist im einzelnen in den Figuren 1 und 2 dargestellt. Über Ketten-
170 räder 15, die an den Kurbeln 4 befestigt sind, läuft eine endlose Kette 16. Die endlose Kette 16 wird über Umlenkrollen 17, die am Träger 1 angeordnet sind, so geführt, daß die Drehrichtung der Kurbel 4 oberhalb des
175 Werkstückes 3 zu der unterhalb des Werkstückes 3 entgegengesetzt ist. Mittels Führungsrollen 18, die ebenfalls am Träger 1 befestigt sind, wird die endlose Kette 16 über Kettenritzel 19 geleitet. Die Kettenritzel 19 sind auf einer gemeinsamen Antriebswelle 20 ange-
180 ordnet, die wiederum mit ihren Lagern 21 am Träger 1 befestigt ist und eine elektromagnetische Kupplung 22 mit eingebauter Federdruckbremse trägt. Über einen Kettentrieb 23 und ein Zahnradpaar 24, 25 ist die Antriebs-
185 seite der elektromagnetischen Kupplung 22 mit einer angetriebenen Transportrolle 26 des Werkstücktransportes verbunden, so daß an der angetriebenen Transportrolle 26 die Vorschubgeschwindigkeit abgegriffen werden kann. Die Werkstücke 3 sind mit entsprechender Lücke 27 durch eine ein- oder beidseitig aufgebrachte Folienbahn 28
190 miteinander verbunden.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Durchtrennen einer endlosen Bahn oder dergleichen, insbesondere zum Durchtrennen von ein- oder beidseitig auf plattenförmige Werkstücke aufgebrachte Folienbahnen innerhalb des Bereiches
- 5 zwischen den Werkstücken, in dem die plattenförmigen Werkstücke durch die endlose Folienbahn noch miteinander verbunden sind, gekennzeichnet durch eine oberhalb und unterhalb der Transportfläche für die plattenförmigen Werkstücke (3) angeordnete, senkrecht zur
- 10 Transportfläche wirkende, identisch aus Kurbeln (4), über Kurbelbolzen (5) an die Kurbeln (4) angelenkte Koppeln (6) und an den Koppeln (6) mit Hilfe von Messerbalken (8) befestigten, über die gesamte Breite der Folienbahn (28) reichenden Schneidmessern (9) aufge-
- 15 baute Vorrichtung, wobei die Kurbeln (4), die über die Kurbelbolzen (5) und die Koppeln (6) zu Doppelkurbeltrieben (7) verbunden sind, über eine jeweils beidseitig angeordnete, die Kurbeln (4) beider Vorrichtungsteile verbindende, über eine elektromagnetische
- 20 Kupplung (22) angetriebene, endlose Kette (16) so angetrieben werden, daß die Schneidmesser (9) nach dem Start der Schneideinrichtung mit Hilfe geeigneter Abtastelemente durch Einkuppeln der elektromagnetischen Kupplung (22) die Werkstücklücke (27) erfassen und in-
- 25 nerhalb des Schneidbereiches, in dem sich die Schneidmesser (9) innerhalb der Werkstücktransportebene befinden, eine der konstanten Werkstückvorschubgeschwindigkeit angepaßte, translatorische Geschwindigkeit aufweisen und wobei weiterhin beide Vorrichtungsteile

- 30 so angeordnet und in Transportrichtung so gegeneinander versetzt sind, daß sich die Schneidmesser (9) innerhalb des Schneidbereiches bei ihrer zueinander gegenläufigen Bewegung während des Schneidvorganges in einem definierten Abstand (14) zueinander überschneiden.
- 35 2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die an den Doppelkurbeltrieben (7) befestigten Messerbalken (8) mit den Schneidmessern (9) über Schlitzze (10) gegen vorgespannte und über Schrauben (11) verstellbare Federn (12) in vertikaler Richtung verschieb-
40 bar angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Punkt 1-2, gekennzeichnet dadurch, daß die über die Messerbalken (8) an den Doppelkurbeltrieben (7) befestigten Schneidmesser (9) gezahnt sind.
- 45 4. Vorrichtung nach Punkt 1-3, gekennzeichnet dadurch, daß an Traversen (2) einer Transportrollenbahn senkrecht angeordnete Träger (1) befestigt sind, in denen oberhalb und unterhalb des Werkstückes (3) je zwei der Kurbeln (4) gleichen Kurbeldurchmessers drehbar gelagert sind, wobei der Achsabstand der Kurbeln (4) mit
50 dem Bohrungsabstand der Koppel (6) übereinstimmt.
5. Vorrichtung nach Punkt 1-4, gekennzeichnet dadurch, daß Kettenräder (15) an den Kurbeln (4), Umlenkrollen (17) und Führungsrollen (18) an den Trägern (1) sowie Kettenritzel (19) auf einer gemeinsamen Antriebswelle
55 (20) befestigt sind, denen jeweils eine der die zwangsläufige Bewegung der oberhalb und unterhalb des Werkstückes (3) angeordneten Doppelkurbeltriebe (7) regulierenden endlosen Ketten (16) zugeordnet ist und die die zwangsläufige Bewegung der Doppelkurbeltriebe (7)
60 beiderseits des Werkstückes (3) bewirkende Antriebswelle (20) mittels Lagern (21) an den Trägern (1) befestigt ist.

6. Vorrichtung nach Punkt 1-5, gekennzeichnet dadurch,
daß die Antriebswelle (20) die elektromagnetische Kupp-
65 lung (22) mit eingebauter Federdruckbremse trägt und
die Antriebsseite der elektromagnetischen Kupplung (22)
mit einer angetriebenen Transportrolle (26) des Werk-
stückstransportes über Kettentrieb (23) und ein die
Werkstückvorschubgeschwindigkeit von der angetriebenen
70 Transportrolle (26) abgreifendes Zahnradpaar (24,25) ver-
bunden ist, so daß die Schneidmessergeschwindigkeit in
Abhängigkeit von der Werkstückvorschubgeschwindigkeit
regelbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig. 1

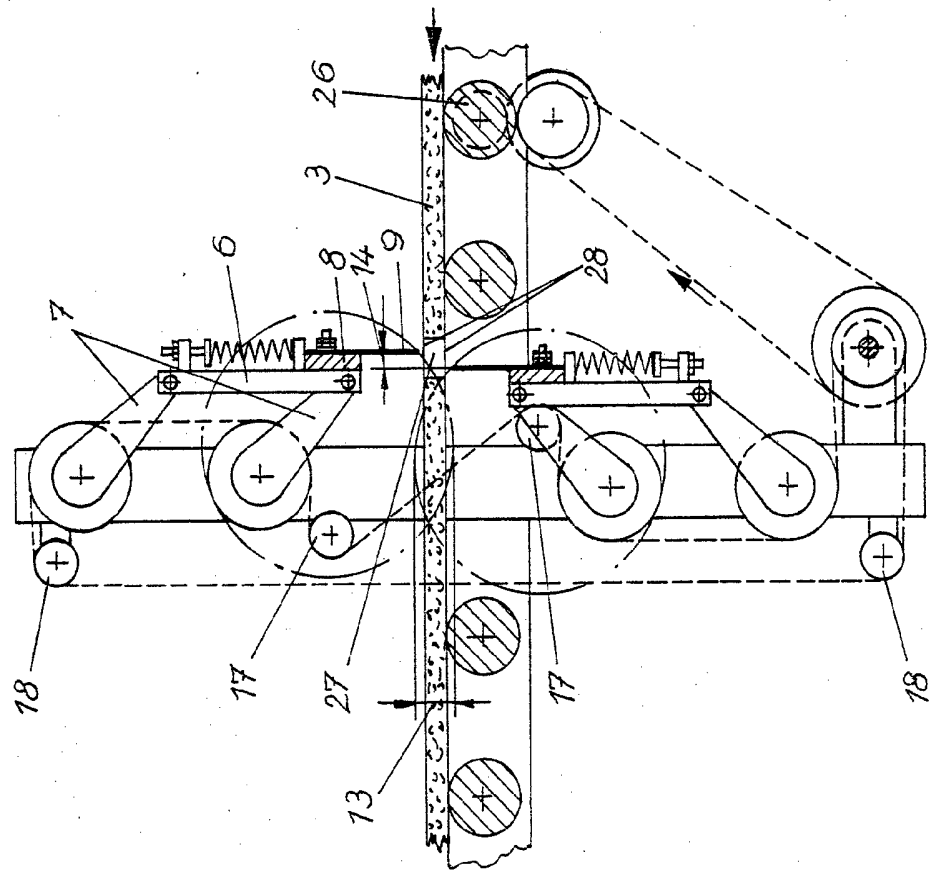


Fig. 2

