



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2002 Patentblatt 2002/09

(51) Int Cl.7: **B26D 5/08, B26D 1/18**

(21) Anmeldenummer: **01118010.6**

(22) Anmeldetag: **25.07.2001**

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

(72) Erfinder:
• **Müller, Georg**
41466 Neuss (DE)
• **Schmitz, Michael**
40625 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **16.08.2000 DE 10040072**

(74) Vertreter: **Thul, Hermann, Dipl.-Phys.**
Zentrale Patentabteilung, Rheinmetall AG,
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Jagenberg Papiertechnik GmbH**
41468 Neuss (DE)

(54) **Fahrtrieb für eine Vorrichtung zum Durchtrennen einer Materialbahn**

(57) Zum Durchtrennen von Papier- oder Kartonbahnen (1) sind Vorrichtungen bekannt, die als Schneidelement ein Kreismesser (2) enthalten, das drehbar an einem Transportschlitten (3) gelagert ist. Der Transportschlitten (3) ist mittels eines Fahrtriebs über die Schneidstrecke bewegbar.

Um das Kreismesser (2) zur Verbesserung der Schnittqualität drehend anzutreiben, ist nach der Erfindung

- über die Länge der Schneidstrecke ein Seil (6) gespannt,
- am Transportschlitten (3) ist eine Seilscheibe (9) frei drehbar gelagert,
- das Seil (6) ist in einer Umschlingung von 360° um die Seilscheibe (9) geführt, und
- die Seilscheibe (9) ist mit dem Kreismesser (2) Drehmomente übertragend gekuppelt.

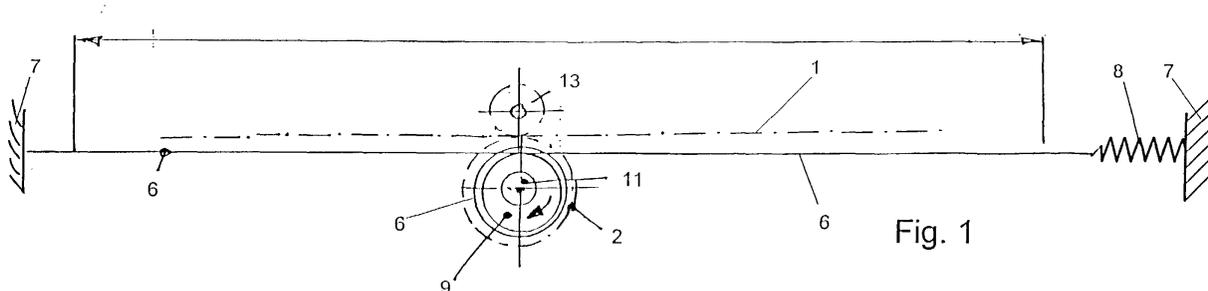


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Durchtrennen einer Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, die als Schneidelement ein Kreismesser enthält, das an einem Transportschlitten drehbar gelagert ist, der mittels eines Antriebs über die Schneidstrecke bewegbar ist.

[0002] Derartige Vorrichtungen sind bekannterweise Bestandteile von Splicevorrichtungen, die bei Abwickelvorrichtungen für Wickelrollen aus Papier- oder Kartonbahnen das Ende der auslaufenden Materialbahn mit dem Bahnanfang einer neuen Wickelrolle verbinden. Sie dienen dazu, das Ende der ablaufenden Bahn und/oder den Anfang der neuen Bahn abzuschneiden, damit eine Verbindung der beiden Bahnen ohne oder mit nur geringer Überlappung hergestellt werden kann.

[0003] Zum Durchtrennen von Papier- oder Kartonbahnen von sehr großer Breite von 8 m und mehr ist aus der DE 199 23 097 A eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art bekannt. Sie enthält als Schneidelement ein Kreismesser, das drehbar an einem Wagen gelagert ist, der quer über die Bahnbreite mittels einer Linearantriebseinheit als Fahrtrieb verfahrbar ist. Das Kreismesser wird zum Schneiden gegen eine ebenfalls am Wagen befestigte Gegenrolle bewegt.

[0004] Frei drehbar gelagerte Kreismesser, die beim Durchtrennen der Bahn nur durch die Reibung mit der Bahn gedreht werden, sind bei bestimmten Papier- oder Kartonsorten nicht in der Lage, die Bahn sicher durchzutrennen. Insbesondere zu Beginn des Schneidvorgangs, wenn das Kreismesser am Bahnrand in die Bahn eintaucht, können bei frei drehbar gelagerten Kreismessern Probleme beim Schnitt auftreten.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trennvorrichtung der gattungsgemäßen Art so zu verbessern, daß ohne großen konstruktiven Aufwand ein sicheres Durchschneiden der Bahn auch an den Bahnändern gewährleistet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß

- über die Länge der Schneidstrecke ein Seil gespannt ist,
- an dem Transportschlitten eine Seilscheibe frei drehbar gelagert ist,
- das Seil in einer Umschlingung von 360° um die Seilscheibe geführt ist und,
- die Seilscheibe mit dem Kreismesser Drehmomente übertragend gekuppelt ist.

[0007] Das Kreismesser weist so einen die Schnittqualität verbessernden Drehtrieb auf, der von dem Fahrtrieb des Transportschlittens angetrieben wird. Ein eigener, unabhängiger Drehtrieb mit Energiezufuhr ist nicht erforderlich.

[0008] Die Unteransprüche enthalten bevorzugte, da besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0009] Die Zeichnung dient zur Erläuterung der Erfindung anhand eines vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels.

5 Figur 1 zeigt in einer Ansicht gegen Bahnlaufrichtung den prinzipiellen Aufbau der Trennvorrichtung.

10 Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch die Seilscheibe mit dem Kreismesser.

Figur 3 zeigt den Fahrtrieb des Transportschlittens.

15 **[0010]** Die Trennvorrichtung nach dem Ausführungsbeispiel ist Bestandteil einer Splicevorrichtung zum Verbinden von sehr breiten (8 m und mehr) Papier- oder Kartonbahnen, wie sie in der DE 199 23 097-A beschrieben ist. Sie dient zum Durchtrennen der Bahn 1 quer zu deren Laufrichtung. Ebenso ist die Trennvorrichtung zum Durchtrennen schmalerer Bahnen einsetzbar. Als Schneidelement enthält die Trennvorrichtung ein Kreismesser 2, das an einem Transportschlitten 3 frei drehbar gelagert ist. Wie in Figur 3 dargestellt, ist der Transportschlitten 3 mit dem daran gelagerten Messer 2 mittels eines Fahrtriebs in beide Richtungen quer zur Bahnlaufrichtung über die Schneidstrecke linear verfahrbar.

20 **[0011]** Da die gesamte Bahn 1 über ihre Breite durchgetrennt werden soll, entspricht die Schneidstrecke der Bahnbreite.

25 **[0012]** Als Fahrtrieb für den Transportschlitten 3 wird nach dem Ausführungsbeispiel ein zwischen Umlenkrollen 4 gespanntes umlaufendes Band 5 verwendet, an das der in einer Führung laufende Transportschlitten 3 festgeklemmt ist. Eine der Umlenkrollen 4 ist mit einem Drehtrieb verbunden, der das Band 5 mit dem daran befestigten Transportschlitten 3 in beide Richtungen quer zur Bahn 1 bewegt. Anstelle eines angetriebenen Bandes 5 können auch andere Linearantriebe verwendet werden, beispielsweise eine Linearantriebseinheit, deren Mitnehmer mit dem Transportschlitten 3 verbunden ist oder ein sich über die Schneidstrecke erstreckender kolbenstangenloser Zylinder.

30 **[0013]** Parallel zur Schneidstrecke, also zur Fahrstrecke des Transportschlittens 3, und mit geringem Abstand unterhalb der Ebene der Bahn 1 ist quer über die Arbeitsbreite ein Seil 6 gespannt. Das Seil 6 ist mit seinen Enden jeweils an einer Maschinenseite an dem Gehäuse 7 der Splicevorrichtung befestigt. Bevorzugt ist das Seil 6 in Längsrichtung elastisch verformbar oder federnd gelagert, damit es geradlinig gespannt verläuft. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird ein Seil 6 aus Polyamid (Nylon) von 0,5 - 1 mm Durchmesser verwendet, das an einem Ende über eine Zugfeder 8 an dem Gehäuse 7 befestigt ist. Mittels der Zugfeder 8 läßt sich die Spannung des Seils 6 einstellen.

35 **[0014]** Das Seil 6 ist in einer Umschlingung von 360°

um eine Seilscheibe 9 geführt, die am Schlitten 3 frei drehbar gelagert ist. Eine Linearbewegung des Transportschlittens 3 führt somit zu einer Drehbewegung der Seilscheibe 6. Um eine seitliche Verschiebung und ein Abspringen des Seiles 6 von der Seilscheibe 9 zu verhindern, ist das Seil 6 in einer umlaufenden Umfangsnut 10 der Seilscheibe 6 geführt.

[0015] Um die Drehbewegung der Seilscheibe 6 auf das Kreismesser 2 zu übertragen, ist die Seilscheibe 6 mit dem Kreismesser 2 Drehmomente übertragend gekuppelt. Bevorzugt ist das Kreismesser 2 außen koaxial an der Seilscheibe 9 befestigt und weist einen etwas größeren Außendurchmesser als diese auf, so daß die Schneidkante des Kreismessers 2 radial übersteht. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hat das Kreismesser 2 einen Außendurchmesser von ca. 60 mm, die Seilscheibe 9 einen Außendurchmesser von ca. 50 mm. Die Seilscheibe 6 ist bevorzugt über Kugellager 11 auf einem Achszapfen 12 gelagert, der an den Transportschlitten 3 befestigt ist. Zum Schneiden wird das an der Seilscheibe 6 befestigte Kreismesser 2 gegen eine Gegenrolle 13 bewegt, die ebenfalls an dem Transportschlitten 3 frei drehbar gelagert ist.

[0016] Bei der linearen Bewegung des Transportschlittens 3 mittels seines Fahrtriebs wird somit über das Seil 6 zwangsweise eine Rotation des Kreismessers 2 erzeugt. Der Fahrtrieb des Transportschlittens 3 wirkt somit zugleich als Drehtrieb für das Kreismesser 2, der gleichzeitig mit der Bewegung des Transportschlittens 3 aktiviert wird. Wird der Transportschlitten 3 außerhalb der Bahnbreite gestartet, so wirkt der Drehtrieb des Kreismessers 2 bereits beim Eintauchen des Kreismessers 2 in die Bahn 1 an deren Rand und gewährleistet so ein sicheres Anschneiden der Bahn 1.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Durchtrennen einer Materialbahn (1), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, die als Schneidelement ein Kreismesser (2) enthält, das drehbar an einem Transportschlitten (3) gelagert ist, der mittels eines Fahrtriebs über die Schneidstrecke bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß**
 - über die Länge der Schneidstrecke ein Seil (6) gespannt ist,
 - am Transportschlitten (3) eine Seilscheibe (9) frei drehbar gelagert ist,
 - das Seil (6) in einer Umschlingung von 360° um die Seilscheibe (9) geführt ist, und
 - die Seilscheibe (9) mit dem Kreismesser (2) Drehmomente übertragend gekuppelt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kreismesser (2) koaxial mit überstehender Schneidkante an der Seilscheibe (9)

befestigt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Seil (6) in Längsrichtung elastisch verformbar oder über eine Feder (8) gespannt gehalten wird.
4. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** ein angetriebenes umlaufendes Band (5) als Fahrtrieb für den Transportschlitten (3).
5. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Transportschlitten (3) eine frei drehbare Gegenrolle (13) gelagert ist, gegen die die Schneidkante des Kreismessers (2) zum Schneiden bewegbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Seil (6) aus einem zugfesten Kunststoff, insbesondere aus Polyamid, gefertigt ist.

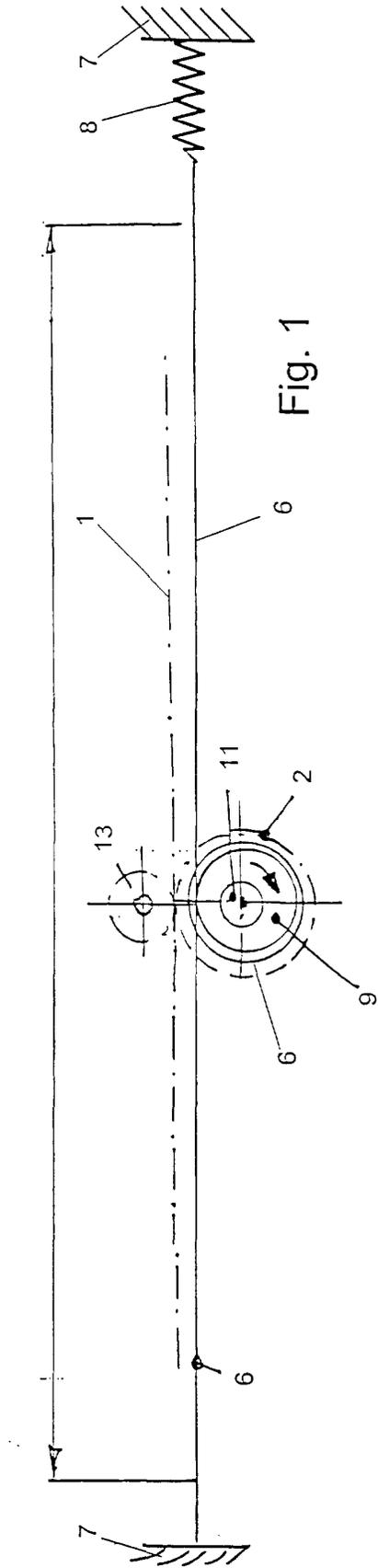


Fig. 1

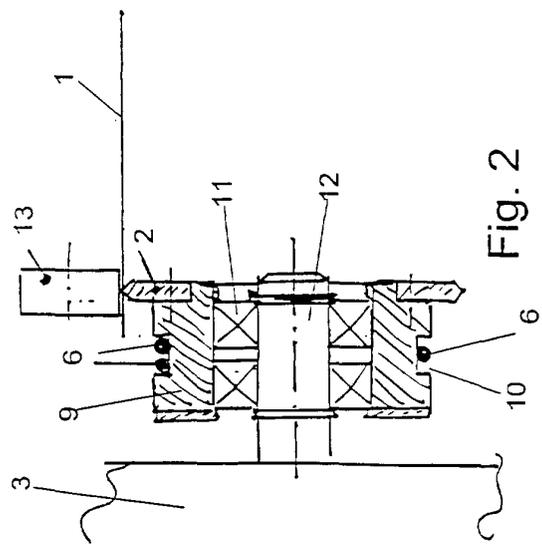


Fig. 2

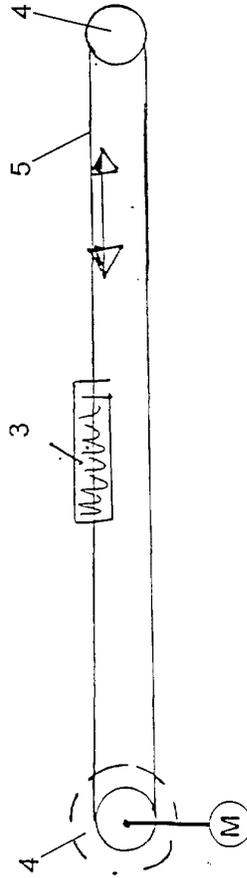


Fig. 3