

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 714 754 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(51) Int Cl.:
B26D 7/20 ^(2006.01) **B26F 3/00** ^(2006.01)
B26D 7/18 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06110097.0**

(22) Anmeldetag: **17.02.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **22.04.2005 DE 102005018767**

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Brodbek, Hartmut
70469 Stuttgart (DE)**
• **Schneider, Wolfgang
70184 Stuttgart (DE)**
• **Drefs, Wolfgang
73460 Hüttlingen (DE)**

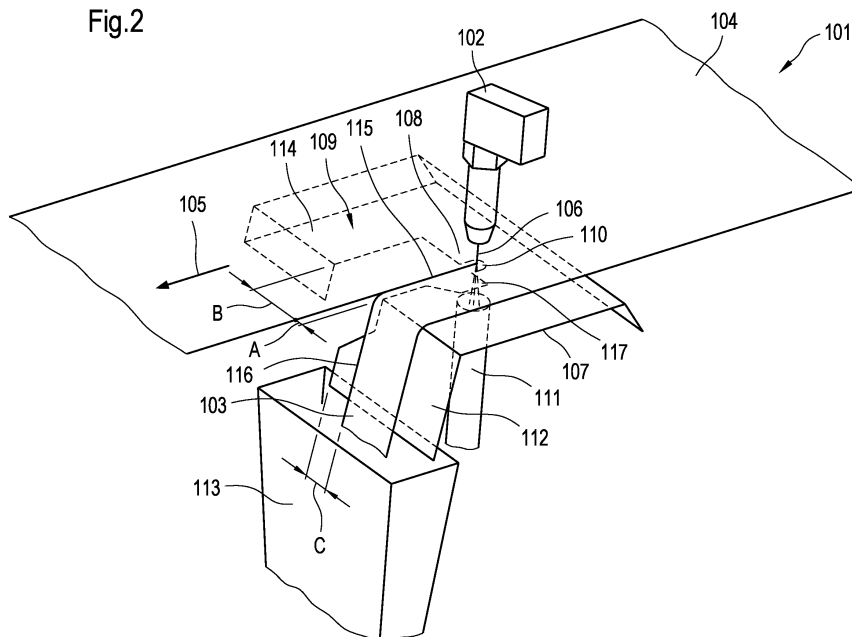
(74) Vertreter: **Kunze, Klaus et al
Voith Paper Holding GmbH & Co. KG
Abteilung zjp
Sankt Pöltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)**

(54) **Randbeschneideeinrichtung für eine Materialbahn**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneideinrichtung (101) mit einer Schneideinheit (102) zum Trennen eines Streifens (103) von einer relativ zur Schneideinrichtung (101) in einer Transportrichtung (105) laufenden Materialbahn (104), und mit einer Unterlage (107), die einen Schneidabschnitt (108) zum Abstützen der Materialbahn (104) beim Trennen des Streifens (103) und einen Auflageabschnitt (109) festlegt, wobei der Auflageabschnitt (108) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass dieser

die Materialbahn (104) und den Streifen (103) beim Wegtransport aus dem Schneidabschnitt (108) in der Transportrichtung (105) abstützt, wobei der Auflageabschnitt (109) eine Ausnehmung (117) hat, die sich derart erstreckt und ausgebildet ist, dass die Schnittkante (115) der Materialbahn (114) und / oder die Schnittkante (116) des Streifens (103) beim Wegtransport aus dem Schneidabschnitt (108) zumindest abschnittsweise nicht auf dem Auflageabschnitt (109) abgestützt werden.

Fig.2



EP 1 714 754 A1

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Schneideinrichtung zum Trennen eines Streifens von einer sich relativ zur Schneideinrichtung in einer Transportrichtung bewegend Materialbahn nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Solche Schneideinrichtungen finden allgemein in Maschinen zur Herstellung und / oder Weiterverarbeitung einer Materialbahn, insbesondere einer Faserstoffbahn wie bspw. Papier, Karton oder Tissue Verwendung, um vorzugsweise einen sich parallel zur Längserstreckung der Materialbahn verlaufenden Randstreifen von der Materialbahn zu trennen. Solche Schneideinrichtungen besitzen üblicherweise eine Schneideinheit, die bspw. einen Schneidstrahl erzeugt, der am Rand der Materialbahn auf diese einwirkt um den Randstreifen abzutrennen.

[0003] Beim Trennen muss die Materialbahn durch eine Unterlage gestützt werden, um der Schnittkraft nicht ausweichen zu können. Die Unterlage ist bei solchen Schneideinrichtungen üblicherweise derart ausgebildet, dass die Materialbahn und der abgetrennte Streifen auf dieser abgestützt nach dem Schneiden definiert von der Schnittstelle weggeführt werden können. Üblicherweise wird der abgetrennte Randstreifen nach dem Wegführen von der Schnittstelle oder bereits beim Wegführen von der Schnittstelle von der Materialbahn separiert und in einen Kanal zur Entsorgung geführt.

[0004] Beim Trennen des Streifens von der Materialbahn entsteht im Bereich der Schnittkante der Materialbahn und der Schnittkante des Streifens Schnittstoff, der zum Teil von diesen mitgeführt wird und sich teilweise an der Unterlage anlagert. Die Anlagerungen von Schnittstoff an der Unterlage können zu Störungen des Transports der geschnittenen Materialbahn führen, mit der Folge, dass die Materialbahn abreißt und der Produktionsprozess unterbrochen werden muss.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Schneideinrichtung vorzuschlagen, bei der die Wahrscheinlichkeit von Anlagerungen von Schnittstoff an der Unterlage minimiert wird.

[0006] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Die gattungsgemäße Schneideinrichtung weist eine Schneideinheit zum Trennen eines Streifens von einer relativ zur Schneideinrichtung in einer Transportrichtung laufenden Materialbahn und eine Unterlage auf. Die Unterlage hat einen Schneidabschnitt zum Abstützen der Materialbahn beim Trennen des Streifens und einen Auflageabschnitt. Der Auflageabschnitt ist derart ausgebildet und angeordnet, dass dieser die Materialbahn und den Streifen beim Wegtransport vom Schneidabschnitt in der Transportrichtung abstützt.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Schneideinrichtung ist darüber hinaus vorgesehen, dass der Auflageabschnitt eine Ausnehmung hat, die sich derart erstreckt und ausgebildet ist, dass die Schnittkante der Material-

bahn und / oder die Schnittkante des Streifens beim Wegtransport aus dem Schneidabschnitt zumindest abschnittsweise nicht auf dem Auflageabschnitt abgestützt wird bzw. werden.

[0009] Hierdurch wird erreicht, dass zwar die Materialbahn und der abgetrennte Streifen definiert abgestützt aus dem Schneidabschnitt wegtransportiert werden können, aber durch die Bereitstellung der Ausnehmung entweder eine oder beide den Schnittstoff mit sich führenden Schnittkanten, d.h. die Schnittkante der Materialbahn und des Streifens, zumindest abschnittsweise nicht auf der Unterlage abgestützt bzw. geführt werden, wodurch das Risiko der Ablagerung von Schnittstoff auf der Unterlage minimiert bzw. unterbunden wird und es somit zu keinen Produktionsstörungen durch Bahnabriss kommt.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0011] Vorzugsweise erstreckt sich die Ausnehmung in der vorgesehenen Transportrichtung der Materialbahn, wodurch die Schnittkante der Materialbahn und / oder die Schnittkante des Streifens bei deren in Transportrichtung gerichteten Wegtransport aus dem Schneidabschnitt zumindest abschnittsweise nicht auf dem Auflageabschnitt abgestützt werden.

[0012] Nach einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Schneideinheit Mittel zum Erzeugen eines Schneidstrahls, der im Schneidabschnitt auf die Materialbahn gerichtet wird. Die Verwendung eines Schneidstrahls hat sich insbesondere beim Schneiden von Materialbahnen als vorteilhaft erwiesen, da hierbei die Mittel, die den Strahl erzeugen, bspw. Laser oder Hochdruckwasserstrahleinrichtung weit entfernt von der Materialbahn angeordnet werden können. Des weiteren kann mit einem Schneidstrahl ein besonders genauer Schnitt erzielt werden.

[0013] Zum Trennen eines Streifens von einer als Faserstoffbahn ausgebildeten Materialbahn wird vorzugsweise ein Fluidstrahl verwendet, weshalb vorteilhafterweise durch die Mittel ein Fluidstrahl erzeugt wird. Dieser Fluidstrahl kann aus einem gasförmigen Medium oder aus einem flüssigen Medium oder aus einer Kombination von einem gasförmigen und eines flüssigen Mediums gebildet werden.

[0014] Für andere Arten von Materialbahnen, wie bspw. Folien aus Kunststoff oder Metall wird zum Trennen ein Lichtstrahl, bspw. Laserstrahl, verwendet, weshalb nach einer weiteren Ausführungsform vorgesehen ist, dass durch die Mittel ein Lichtstrahl erzeugt wird.

[0015] Beim Trennen des Streifens fällt im Schneidabschnitt Schnittstoff an, der vom Schneidabschnitt weggeführt werden muss, um Störungen zu verhindern. Wird als Schneidstrahl des weiteren bspw. ein Fluidstrahl verwendet, so muss dieser ebenfalls vom Schneidabschnitt weggeführt werden. Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht deshalb vor, dass der Schneidabschnitt der Unterlage eine Strahlöffnung zum Durchtritt des

Schneidstrahls nach dem Schneiden des Streifens von der Materialbahn und eines Teils des Schnittstoffs hat.

[0016] Um die Effizienz des Wegführens des Schnittstoffes und des fluiden Schneidstrahls nach Trennen des Streifens von der Materialbahn zu steigern, kann vorgesehen sein, dass im Bereich der Strahlöffnung auf der der Materialbahn abgewandten Seite der Unterlage ein Rohr vorgesehen ist, welches derart ausgebildet und angeordnet ist, dass der durch die Strahlöffnung durchtretende Schneidstrahl und Schnittstoff von diesem aufgefangen werden. Das Rohr kann optional unter Unterdruck stehen, so dass der Schneidstrahl und der Schnittstoff in das Rohr gesaugt werden.

[0017] Um eine Anlagerung des Schnittstoffes durch Kontakt der Schneidkanten mit dem Auflageabschnitt der Unterlage so weit wie möglich zu unterbinden ist vorgesehen, dass sich die Ausnehmung von der Strahlöffnung an erstreckt.

[0018] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Ausnehmung als Öffnung in der Unterlage ausgebildet ist. Hierdurch wird die Anlagerung von Schnittstoff weiter reduziert, da dieser durch die Öffnung in dem Auflageabschnitt hindurch fallen kann und sich somit nicht am Auflageabschnitt der Unterlage ansammeln kann.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die als Öffnung ausgebildete Ausnehmung in die Strahlöffnung übergeht. Hierdurch wird eine Anlagerung von Schnittstoff beginnend im Schneidabschnitt unterbunden.

[0020] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Auflageabschnitt einen Separierbereich, der ausgebildet ist, den abgetrennten Streifen von der Materialbahn zu separieren. Vorzugsweise ist des weiteren ein Kanal vorgesehen ist, der derart zum Separierbereich angeordnet ist, dass der separierte Streifen vom Separierbereich in den Kanal geführt wird.

[0021] Eine konkrete Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Auflageabschnitt einen Führungsbereich umfasst, der in der vorgesehenen Transportrichtung der Materialbahn vor dem Separierbereich angeordnet ist, wobei sich der Separierbereich unter einem Winkel relativ zum Führungsbereich erstreckt. Hierbei erstreckt sich der Separierbereich in Transportrichtung weisend nach unten.

[0022] Um ein Umklappen des abgetrennten Streifens zu verhindern, ist der Separierbereich derart ausgebildet, dass die Schnittkante des Streifens zumindest abschnittsweise auf diesem abgestützt wird.

[0023] Vorzugsweise handelt es sich bei der Materialbahn um eine Faserstoffbahn, insbesondere eine Papier-, Karton- oder Tissuebahn.

[0024] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Transportrichtung der Materialbahn parallel zu der Längserstreckung der Materialbahn ist. Hierdurch ist es möglich, einen zur Längserstreckung parallelen Streifen von der Materialbahn abzutrennen.

[0025] Zur Erhöhung der Verschleißbeständigkeit der

Schneideinrichtung ist vorgesehen, dass der Schneidabschnitt und / oder der Auflageabschnitt und / oder der Führungsbereich ganz oder teilweise ein verschleißfestes Material umfassen, insbesondere ganz oder teilweise mit einem Hartstoff, wie bspw. Diamant, beschichtet sind.

[0026] Die erfindungsgemäße Schneideinrichtung wird vorzugsweise in einer Maschine zur Herstellung und / oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn eingesetzt.

[0027] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels durch die schematische und nicht maßstabsgetreue Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine aus dem Stand der Technik bekannte Schneideinrichtung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Schneideinrichtung in perspektivischer Ansicht.

[0028] Die Figur 1 zeigt eine aus dem Stand der Technik bekannte Schneideinrichtung 1.

[0029] Die Schneideinrichtung 1 weist eine Schneideinheit 2 zum Trennen eines Streifens 3 von einer relativ zur Schneideinrichtung 1 in einer Transportrichtung 5 laufenden Materialbahn 4 auf. Die Transportrichtung 5 der Materialbahn 4 verläuft parallel zur Längserstreckung der Materialbahn 4.

[0030] Im vorliegenden Fall hat die Schneideinheit 2 Mittel zur Erzeugung eines Fluidstrahls 6. Des weiteren weist die Schneideinrichtung 1 eine Unterlage 7 auf, die einen Schneidabschnitt 8 zum Abstützen der Materialbahn 4 beim Trennen des Streifens 3 und einen Auflageabschnitt 9 festlegt, wobei der Auflageabschnitt 9 derart ausgebildet und angeordnet ist, dass dieser die Materialbahn 4 und den Streifen 3 beim Wegtransport aus dem Schneidabschnitt 8 in der Transportrichtung 5 abstützt. Konkret bedeutet dies im vorliegenden Fall, dass der Auflageabschnitt 9 in Transportrichtung 5 nach dem Schneidabschnitt 8 angeordnet ist.

[0031] Wie aus der Figur 1 zu erkennen ist, ist im Bereich des Schneidabschnitts 8 eine Strahlöffnung 10 zum Durchtritt des Schneidstrahls 6 nach dem Abtrennen des Streifens 3 von der Materialbahn 4 angeordnet. Des weiteren ist im Bereich der Strahlöffnung 10 auf der der Materialbahn 4 abgewandten Seite der Unterlage 7 ein Rohr 11 vorgesehen, welches derart ausgebildet und angeordnet ist, dass der Schneidstrahl 6 und Schnittstoff von diesem aufgefangen werden.

[0032] Des weiteren umfasst der Auflageabschnitt 9 einen Separierbereich 12, der ausgebildet ist, den abgetrennten Streifen 3 von der Materialbahn 4 zu separieren. Dem Separierbereich 12 ist ein Kanal 13 zugeordnet, der derart zum Separierbereich 12 angeordnet ist, dass der separierte Streifen 3 vom Separierbereich 12 in den Kanal 13 geführt wird. Konkret umfasst der Auflageabschnitt 9 einen Führungsbereich 14, der in Transportrichtung 5 vor dem Separierbereich 12 angeordnet ist. Der Führungsbereich 14 verläuft im wesentlichen horizontal, wo-

hingegen sich der Separierbereich 12 unter einem Winkel relativ zum Führungsbereich 14 nach unten erstreckt. [0033] Die Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße Schneideinrichtung 101.

[0034] Die Schneideinrichtung 101 weist eine Schneideinheit 102 zum Trennen eines Streifens 103 von einer relativ zur Schneideinrichtung 101 in einer Transportrichtung 105 laufenden Materialbahn 104 auf. Im vorliegenden Fall hat die Schneideinheit 102 Mittel zur Erzeugung eines Fluidstrahls 106. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei der Materialbahn um eine Faserstoffbahn, wie bspw. eine Papierbahn, wobei die Transportrichtung 105 der Materialbahn 104 parallel zur Längserstreckung der Materialbahn 104 verläuft.

[0035] Die Schneideinheit 101 weist eine Unterlage 107 auf, die einen Schneidabschnitt 108 zum Abstützen der Materialbahn 104 beim Trennen des Streifens 103 und einen Auflageabschnitt 109 festlegt, wobei der Auflageabschnitt 109 derart ausgebildet und angeordnet ist, dass dieser die Materialbahn 104 und den Streifen 103 beim Wegtransport aus dem Schneidabschnitt 108 in der Transportrichtung 105 abstützt. Konkret bedeutet dies im vorliegenden Fall, dass der Auflageabschnitt 109 in Transportrichtung 105 nach dem Schneidabschnitt 108 angeordnet ist.

[0036] Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Schneidabschnitt 108 teilweise hartstoffbeschichtet, bspw. mit Diamant beschichtet, um die Verschleißfestigkeit der Unterlage 107 in diesem Bereich zu erhöhen.

[0037] Beim Schneiden der Materialbahn 104 werden bei der Materialbahn 104 und dem Streifen 103 sich in Transportrichtung 105 der Materialbahn 104 erstreckende Schnittkanten 115 und 116 gebildet. Bei der erfindungsgemäßen Schneideinrichtung 101 weist die Unterlage 107 im Auflageabschnitt 109 eine als Öffnung ausgebildete Ausnehmung 117 auf, die sich derart erstreckt und ausgebildet ist, dass die Schnittkante 115 der Materialbahn 104 und die Schnittkante 116 des Streifens 103 beim Wegtransport aus dem Schneidabschnitt 108 abschnittsweise nicht auf dem Auflageabschnitt 109 abgestützt werden. Konkret erstreckt sich die Öffnung 117 in Transportrichtung 105 der Materialbahn 104 und schließt sich unmittelbar an eine im Bereich des Schneidabschnitts 108 angeordnete Strahlöffnung 110 zum Durchtritt des Schneidstrahls 106 an.

[0038] Des weiteren ist im Bereich der Strahlöffnung 110, wie bei der bekannten Schneideinrichtung 1, auf der der Materialbahn 104 abgewandten Seite der Unterlage 107 ein Rohr 111 vorgesehen, welches derart ausgebildet und angeordnet ist, dass der Schneidstrahl 106 und Schnittstoff von diesem aufgefangen werden.

[0039] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird der Auflageabschnitt 109 durch einen sich horizontal erstreckenden Führungsbereich 114 und einen in Transportrichtung 105 diesem nachfolgenden und sich relativ dazu schräg nach unten erstreckenden Separierbereich 112 gebildet, der ausgelegt ist, den abgetrennten Streifen 103 von der Materialbahn 104 zu separieren und einem

dem Separierbereich 112 zugeordneten Kanal 113 zuzuführen. Der Separierbereich 112 ist derart ausgebildet, dass die Schnittkante 116 des Streifens 103 auf diesem abgestützt wird, wohingegen erfindungsgemäß die Schnittkante 116 des Streifens 103 aufgrund der Öffnung 117 im horizontal verlaufenden Führungsbereich 114 nicht durch die Unterlage 107 abgestützt wird.

[0040] Konkret ist die Öffnung in der Unterlage 107 im Abstützbereich derart ausgebildet, dass die Schnittkante 115 der Materialbahn 104 im Führungsbereich 114 um den Betrag B über den Führungsbereich 114 übersteht und dass die Schnittkante 116 des Streifens 103 im Führungsbereich 114 um den Betrag A über den Führungsbereich 114 übersteht, so dass die beiden Schnittkanten 115 und 116 im Führungsbereich 114 nicht abgestützt werden, wohingegen die Schnittkante 116 des Streifens 103 im Separierbereich 112 abgestützt wird, da hier der Separierbereich 112 über die Schnittkante 116 übersteht.

Patentansprüche

1. Schneideinrichtung (101) mit einer Schneideinheit (102) zum Trennen eines Streifens (103) von einer relativ zur Schneideinrichtung (101) in einer Transportrichtung (105) laufenden Materialbahn (104), und mit einer Unterlage (107), die einen Schneidabschnitt (108) zum Abstützen der Materialbahn (104) beim Trennen des Streifens (103) und einen Auflageabschnitt (109) festlegt, wobei der Auflageabschnitt (109) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass dieser die Materialbahn (104) und den Streifen (103) beim Wegtransport aus dem Schneidabschnitt (108) in der Transportrichtung (105) abstützt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auflageabschnitt (109) eine Ausnehmung (117) hat, die sich derart erstreckt und ausgebildet ist, dass die Schnittkante (115) der Materialbahn (114) und / oder die Schnittkante (116) des Streifens (103) beim Wegtransport aus dem Schneidabschnitt (108) zumindest abschnittsweise nicht auf dem Auflageabschnitt (109) abgestützt werden.
2. Schneideinrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Ausnehmung (117) in Transportrichtung (105) der Materialbahn (104) erstreckt.
3. Schneideinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinheit (102) Mittel zum Erzeugen eines Schneidstrahls (106) umfasst, der im Schneidabschnitt (108) auf die Materialbahn (104) gerichtet wird.
4. Schneideinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** durch die Mittel ein Fluidstrahl (106) erzeugt wird.
5. Schneideinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Fluidstrahl (106) von einem gasförmigen und / oder flüssigen Medium gebildet wird. 5
6. Schneideinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch die Mittel ein Lichtstrahl erzeugt wird. 10
7. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schneidabschnitt (108) eine Strahlöffnung (110) zum Durchtritt des Schneidstrahls (106) hat. 15
8. Schneideinrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der Strahlöffnung (110) auf der der Materialbahn (104) abgewandten Seite er Unterlage (107) ein Rohr (111) vorgesehen ist, welches derart ausgebildet und angeordnet ist, dass der Schneidstrahl (106) und Schnittstoff von diesem aufgefangen wird. 20 25
9. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Ausnehmung (117) von der Strahlöffnung (110) an erstreckt. 30
10. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmung (117) als Öffnung (117) in der Unterlage (107) ausgebildet ist. 35
11. Schneideinrichtung nach Anspruch 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die als Öffnung ausgebildete Ausnehmung (117) in die Strahlöffnung (110) übergeht. 40
12. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auflageabschnitt (109) einen Separierbereich (112) umfasst, der ausgebildet ist, den abgetrennten Streifen (103) von der Materialbahn (104) zu separieren. 45 50
13. Schneideinrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Kanal (113) vorgesehen ist, der derart zum Separierbereich (112) angeordnet ist, dass der separierte Streifen (103) vom Separierbereich (112) in den Kanal (113) geführt wird. 55
14. Schneideinrichtung nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Auflageabschnitt (109) einen Führungsbereich (114) umfasst, der in Transportrichtung (105) vor dem Separierbereich (112) angeordnet ist, wobei sich der Separierbereich (112) unter einem Winkel relativ zum Führungsbereich (114) erstreckt.
15. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Separierbereich (112) derart ausgebildet ist, dass die Schnittkante (116) des Streifens zumindest abschnittsweise auf dieser abgestützt wird.
16. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Materialbahn (104) eine Faserstoffbahn, insbesondere eine Papier-, Karton- oder Tissuebahn ist.
17. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transportrichtung (105) der Materialbahn (104) parallel zu deren Längserstreckung ist.
18. Schneideinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schneidabschnitt (108) und / oder der Auflageabschnitt (109) und / oder der Führungsbereich (114) ganz oder teilweise ein verschleißfestes Material umfassen, insbesondere ganz oder teilweise mit einem Hartstoff, wie bspw. Diamant, beschichtet sind.
19. Maschine zur Herstellung und / oder Verarbeitung einer Faserstoffbahn mit einer Schneideinrichtung (101) nach einem der Ansprüche 1 bis 18.

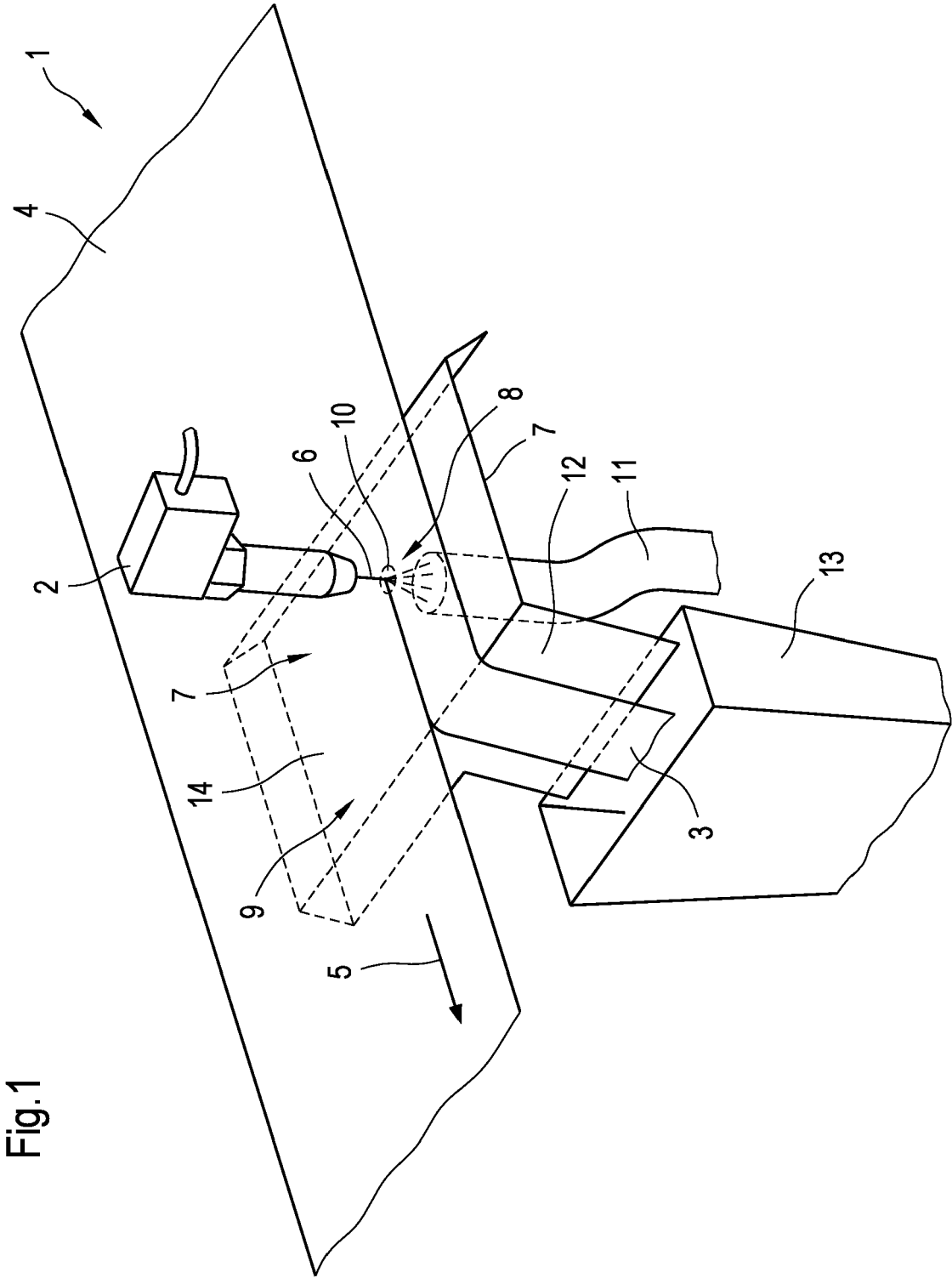


Fig.1

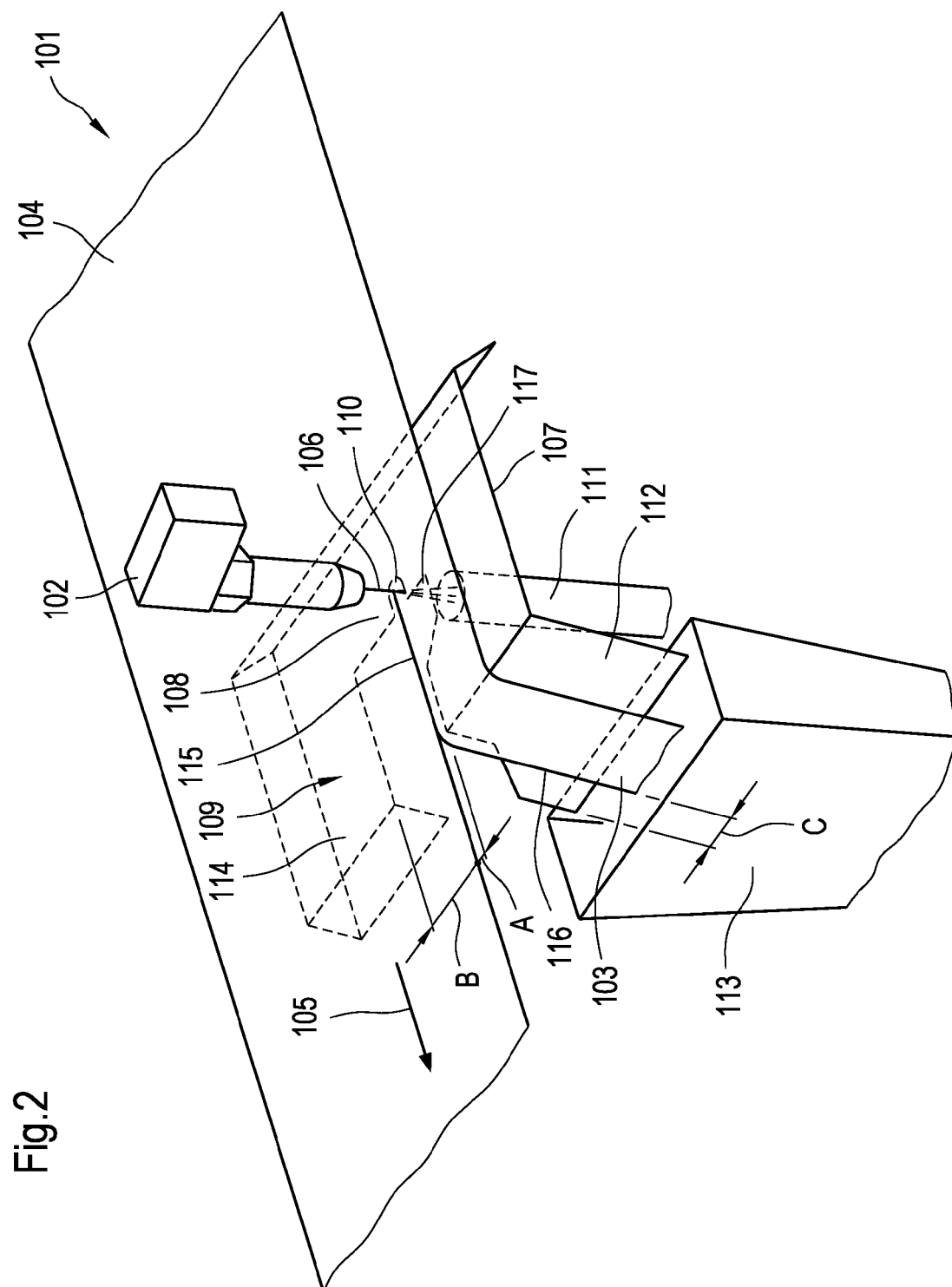


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 11 0097

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 001 219 A (CASPAR ET AL) 14. Dezember 1999 (1999-12-14)	1-7,10, 12-19	INV. B26D7/20
Y	* Spalte 9, Zeilen 24-39 *	8	
A	* Spalte 10, Zeile 25 - Zeile 30 *	9,11	ADD. B26F3/00 B26D7/18

X	US 2004/011175 A1 (ALITALO MARKUS ET AL) 22. Januar 2004 (2004-01-22)	1-7,9-19	
A	* Absatz [0033]; Abbildungen 8a-9b *	8	

X	WO 97/11814 A (ENFOPLAN OY; TUORI, ESKO) 3. April 1997 (1997-04-03)	1	
Y	* Abbildung 1 *	8	
A		2-7,9-19	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2006	Prüfer Wimmer, M
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 11 0097

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.

13-06-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6001219 A	14-12-1999	KEINE	
US 2004011175 A1	22-01-2004	AU 9388901 A	15-04-2002
		WO 0228605 A1	11-04-2002
		FI 20002166 A	03-04-2002
WO 9711814 A	03-04-1997	FI 941505 A	01-10-1995

EPO FORM P0461

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