

(19)



(11)

EP 2 727 716 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2014 Patentblatt 2014/19

(51) Int Cl.:
B31B 1/25 (2006.01) **B26D 3/06 (2006.01)**
B42C 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004270.8**

(22) Anmeldetag: **29.08.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Kolbus GmbH & Co. KG**
32369 Rahden (DE)

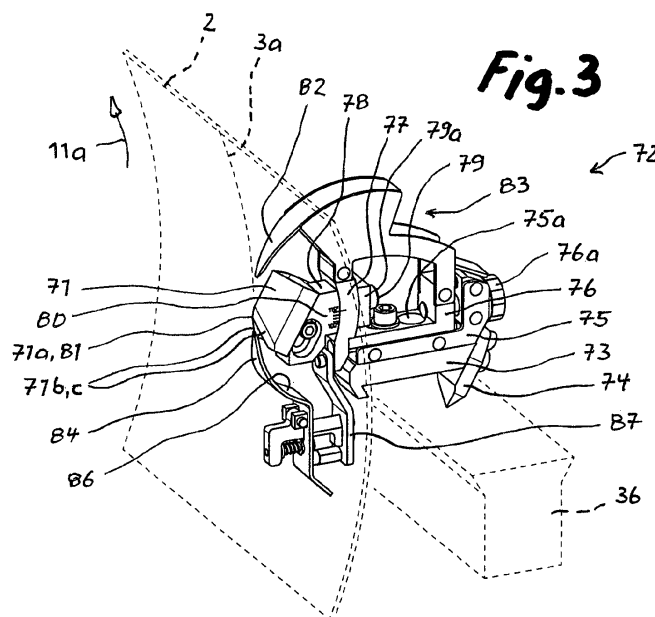
(72) Erfinder:
 • **Gerke, Klaus**
D-27211 Bassum (DE)
 • **Lintelmann, Gerhard**
D-32369 Rahden (DE)
 • **Ugorets, Leonid**
D-32369 Rahden (DE)

(30) Priorität: **02.11.2012 DE 102012021565**

(54) Vorrichtung zum Nuten von Pappenzuschnitten

(57) Eine nach dem Trommelprinzip arbeitende Vorrichtung (1) zum Nuten von Pappenzuschnitten (2, 3) weist eine angetriebene, liegend gelagerte Transporttrommel (11) und mehrere, endlos um Rollen (54.1 bis 54.8) umlaufende und zueinander beabstandete, die Transporttrommel (11) unter Ausbildung eines Einlaufs (14) und eines Auslaufs (15) teilweise umschlingende und die Pappenzuschnitte (2, 3) förderwirksam auf den Trommelmantel drückende Riemen (51) auf. Zwischen den Riemen (51) sind in einem definierten Abstand von dem Trommelmantel Nutenschneidwerkzeuge (72) an-

geordnet, mit denen Nuten mit im Wesentlichen dreieckigem Querschnitt in die Pappenzuschnitte (2) eingebracht werden können. Um den Öffnungswinkel der Nuten unabhängig voneinander einstellen zu können, erfolgt die Einstellung des Nutwinkels innerhalb des jeweiligen Nutenschneidwerkzeugs (72) durch Bogenführungen (77). Der Krümmungsmittelpunkt (81) der Bogenführung (77) liegt sowohl im Bereich des Trommelmantels als auch der Schneidspitze (71 a) des Messers (71), so dass der Öffnungswinkel und die Tiefe der Nut unabhängig voneinander eingestellt werden können.

**EP 2 727 716 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Nuten von Pappenzuschnitten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zur Vorbereitung von Biegestellen und insbesondere scharfkantigen Abkantungen an Schachteln werden in Pappenzuschnitten dreieckige Nuten geschnitten. Der auch als Nutwinkel bezeichnete Öffnungswinkel zwischen den beiden Nutflanken ist bestimmt nach der Pappenstärke, dem Pappenmaterial und dem ggf. ein- oder beidseitigen Bezug sowie nach der Funktion der geschnittenen Nut an der aus dem Pappenzuschnitt hergestellten Schachtel.

[0003] Eine gattungsgemäße Pappennutmaschine ist aus der CN 101200091 B bekannt. Die Nutenschneidwerkzeuge sind axial verstellbar auf parallel zur Transporttrommel liegenden Tragbalken montiert. Sie weisen jeweils zwei in einem festen Winkel schräg zueinander an einer Messeraufnahme befestigte Messer auf. Die Veränderung des Nutwinkels erfolgt durch einen zeitaufwendigen Austausch der jeweiligen Messeraufnahmen gegen solche mit einer anderen Winkellage der Messer. Aufgrund der veränderten Messerstellungen müssen außerdem noch jeweils vor bzw. nach den Nutenschneidwerkzeugen angeordnete Pappenniederhalter und Spanabweiser eingestellt werden.

[0004] Bei der in der CN 201970485 U gezeigten Pappennutmaschine ist der Tragbalken mit den Nutenschneidwerkzeugen um eine im Bereich des Trommelumfangs achsparallel liegende Achse verschwenkbar. Damit lässt sich der Anstellwinkel der Nutenschneidwerkzeuge um eine in etwa durch die Schneidenspitzen ihrer Messer verlaufende Schwenkachse zur Transporttrommel verstellen, wodurch sich deren jeweilige Schneidwinkel bzw. die sich daraus ergebenden Nutwinkel gemeinsam verändern lassen. Der Einstellaufwand für die Pappenniederhalter und die Spanabweiser aber bleibt bestehen und voneinander unabhängig eingestellte Nutwinkel sind nicht möglich.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Pappennutmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die eine bedienungsfreundliche und separate Einstellung der Nutenschneidwerkzeuge und ihrer Peripherie ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausbildungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Dadurch dass die Messeraufnahme über eine im Nutenschneidwerkzeug vorliegende Bogenführung verstellbar ist, wobei der Krümmungsmittelpunkt der Bogenführung im Bereich des Trommelmantels liegt, kann an den Nutenschneidwerkzeugen der jeweils gewünschte Nutwinkel ohne Austausch der Messeraufnahmen unabhängig voneinander eingestellt werden. Das jeweilige Nutenschneidwerkzeug muss dafür nicht von dem Tragbalken genommen werden. Die Einstellung des Nutwin-

kels erfolgt innerhalb des jeweiligen Nutenschneidwerkzeugs, sodass der Tragbalken starr im Gestell angeordnet werden und für weitere Arbeitsmittel, wie Pappenniederhalter, Spanabweiser usw. genutzt werden kann. Durch einfaches und für den Bediener in seiner Auswirkung auf den Nutwinkel nachvollziehbares Verschwenken der Messeraufnahme lässt sich sehr schnell ein anderer Nutwinkel am jeweiligen Nutenschneidwerkzeug einstellen.

[0008] Wenn der Krümmungsmittelpunkt im Bereich einer Schneidenspitze des wenigstens einen Messers liegt, erfolgt die Verstellung des Nutwinkels unabhängig von der Schnitttiefe, sodass eine Abstandskorrektur des wenigstens einen Messers zur Transporttrommel entfällt. Vorzugsweise ist durch die Bogenführung eine zur Trommeldrehachse parallele Schwenkachse für die Messeraufnahme definiert.

[0009] Der jeweils erforderliche Nutwinkel kann schnell und reproduzierbar eingestellt werden, wenn die Messeraufnahme oder/und die Bogenführung eine Skala mit Winkелеinteilung aufweisen, an der die sich aus bestimmten Winkelstellungen der Messeraufnahme ergebenden Nutwinkel abgelesen werden können.

[0010] In konstruktiv einfacher Weise ist die Bogenführung als eine im Bogen verlaufende Anlagefläche ausgebildet, an der die Messeraufnahme durch Klemmmittel festlegbar ist. Schneidkräfte werden von der Bogenführung sicher aufgenommen und auf den im Gestell starr aufgenommenen Tragbalken übertragen.

[0011] Wenn die Messeraufnahme als Wechselteil ausgebildet ist, können verschlissene Messer schnell und einfach ausgetauscht werden. Denn ein neuer Messersatz kann auf einer zweiten Messeraufnahme vormontiert und ausgerichtet sein. Außerdem können darüber verschiedene, wahlweise einsetzbare Messerformen und -anordnungen bereit gehalten werden.

[0012] Mit der Möglichkeit einer Schneidtiefeinstellung ist die Bogenführung im Wesentlichen radial zur Transporttrommel verstellbar im Nutenschneidwerkzeug aufgenommen. Diesbezügliche Einstellungen und Justierungen an der Messeraufnahme selbst sind nicht erforderlich.

[0013] Wenn die Bogenführung axial zur Transporttrommel verstellbar im Nutenschneidwerkzeug aufgenommen ist, kann die Nutposition in dem Pappenzuschnitt korrigiert werden, ohne dass das Nutenschneidwerkzeug auf dem Tragbalken verschoben werden muss.

[0014] Durch ein separat von der Messeraufnahme an der Bogenführung stromabwärts vom wenigstens einen Messer angeordnetes Ableitblech werden die beim Nutenschneiden anfallenden Späne von der Transporttrommel und dem Pappenzuschnitt weggeführt, unabhängig davon ob die Pappenzuschnitte von oben nach unten oder umgekehrt an den Nutenschneidwerkzeugen vorbei transportiert werden. Da beim Verändern des Nutwinkels die Lage der Schneidenspitze des wenigstens einen Messers zur Bogenführung im Wesentlichen unverän-

dert bleibt, ist ein Nachstellen des an der Bogenführung befestigten Ableitblechs nicht erforderlich.

[0015] Vorzugsweise ist das Ableitblech als Spanausheber ausgebildet, um ggf. in der Nut anhaftende Späne zu entfernen. In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Ableitblech in einen im Wesentlichen radial von der Transporttrommel wegführenden Ableitkanal übergeht, durch den die Späne aus der Pappennutmaschine herausgeführt werden können. Mit dem Vorteil einer deutlich reduzierten Staubbelastung ist der Ableitkanal mit einer Entsorgungseinrichtung für die Späne verbunden.

[0016] Durch ein separat von der Messeraufnahme an der Bogenführung angeordnetes, den Pappenzuschnitt im Bereich des wenigstens einen Messers gegen den Trommelmantel niederhaltendes Andrückelement wird insbesondere die vorlaufende Kante des Pappenzuschnitts an den Trommelmantel gedrückt, wodurch eine sich zur Pappenkante erweiternde Nut vermieden wird. Da beim Verändern des Nutwinkels die Lage der Schneidenspitze des wenigstens einen Messers zur Bogenführung im Wesentlichen unverändert bleibt, ist ein Nachstellen des an der Bogenführung befestigten Andrückelements nicht erforderlich. Vorzugsweise hält das Andrückelement den Pappenzuschnitt stromaufwärts vom wenigstens einen Messer im Bereich der nachfolgend geschnittenen Nut nieder. Sich unter Umständen auf dem Pappenzuschnitt abzeichnende Schleifspuren des Andrückelements sind ohne Bedeutung, da sie als Nutspan aus dem Pappenzuschnitt herausgeschnitten werden. Unterschiedliche Pappenstärken können ohne Einstellarbeiten an dem Andrückelement verarbeitet werden, wenn dieses angefedert ist. In einer Weiterbildung ist das Andrückelement als Ableitblech ausgebildet, worüber beim Nutenschneiden anfallende Späne von der Transporttrommel abgeleitet werden.

[0017] Eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Nutvorrichtung wird anhand der Figuren detailliert beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1** eine Nutvorrichtung in schematischer Seitenansicht;
- Fig. 2a** ein Nutenschneidwerkzeug der Nutvorrichtung mit einer Messeraufnahme in einer ersten Winkelstellung;
- Fig. 2a** das Nutenschneidwerkzeug mit der Messeraufnahme in einer zweiten Winkelstellung;
- Fig. 3** das Nutenschneidwerkzeug in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 4** das Nutenschneidwerkzeug aus einer anderen Perspektive und mit einer alternativen Messerbestückung.

[0018] Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Nutvorrichtung 1 besteht im Wesentlichen aus einer angetriebenen, liegend gelagerten Transporttrommel 11 und mehreren, endlos um Rollen 54 umlaufenden und zueinander beabstandeten, die Transporttrommel 11 unter Ausbildung eines Einlaufs 14 und eines Auslaufs 15 teil-

weise umschlingenden Riemen 51 sowie zwischen den Riemen 51 in einem definierten Abstand von dem Trommelmantel angeordneten Nutenschneidwerkzeugen 72. Von einer Zuführeinrichtung 101 dem Einlauf 14 zugeführte Pappenzuschnitte 2 werden von den Riemen 51 förderwirksam auf den Trommelmantel gedrückt und in Transportrichtung 11a in einer etwa 180°Drehung der Transporttrommel 11 vom im unteren Scheitelpunkt der Transporttrommel 11 liegenden Einlauf 14 zum im oberen Scheitelpunkt liegenden Auslauf 15 gefördert und dabei an den Nutenschneidwerkzeugen 72 vorbeigeführt, wo mit entsprechend gestalteten Nutmessern 71 ein Span 6 mit beispielsweise im Wesentlichen dreieckigen Querschnitt aus den Pappenzuschnitten 2 herausgeschnitten wird.

[0019] Die Zuführeinrichtung 101 in Fig. 1 weist ein Pappenmagazin 102 auf, das einen Stapel 4 von übereinander liegenden Pappenzuschnitten enthält. Der jeweils unterste Pappenzuschnitt 2 wird von einem ersten Pappenschieber 104.1 unter einen vorderen Anschlag 103 ausgeschoben und zu einer Zwischenposition 105 überführt, aus der der Pappenzuschnitt 2 mit einem zweiten Pappenschieber 104.2 unter Ausrichtung an äußeren Führungsschienen 106 dem Einlauf 14 zugeführt wird. Die Pappenschieber 104.1, 104.2 sind in einem festen Abstand miteinander gekoppelt und werden mit einem konstanten Förderhub 107 gleich diesem Abstand taktgemäß vor und zurück bewegt. Die Zuführgeschwindigkeit ist dabei gleich der Drehgeschwindigkeit der Transporttrommel 11 oder liegt etwas darüber, sodass die Pappenzuschnitte 2 quasi zwangsweise in den Einlauf 14 zwischen Transporttrommel 11 und Riemen 51 eingeschoben werden.

[0020] Die Ausfuhr 111 in Fig. 1 weist einen schräg nach vorn abfallenden Auslagetisch 112 auf, auf den die aus dem Auslauf 15 auslaufenden, fertig genuteten Pappenzuschnitte 3 abgeworfen und zum Stapel 5 übereinander gelegt werden. Durch die Anordnung des Auslaufs 15 im oberen Scheitelpunkt der Transporttrommel 11 liegen die geschnittenen Nuten 3a in den auslaufenden Pappenzuschnitten 3 oben und sind dadurch vom Bediener einsehbar.

[0021] Wie aus Fig. 1 ersichtlich sind die Rollen 54 derart um die Transporttrommel 11 angeordnet, dass sich insgesamt drei Bereiche größter Annäherung der zwischen den Rollen 54 liegenden Trume und dem an der Transporttrommel 11 anliegenden Riemenabschnitt ausbilden. In diesen Bereichen können die Nutenschneidwerkzeuge 72 angeordnet sein. Die Nutenschneidwerkzeuge 72 sind auf parallel zur Transporttrommel 11 liegenden Tragbalken 36, 37 montiert. Es können mehrere Nutenschneidwerkzeuge 72 nebeneinander montiert sein. Durch die Anordnung auf zwei in Transportrichtung 11a hintereinander liegenden Tragbalken 36, 37 können sehr dicht beieinander liegende Nuten 3a eingebracht werden.

[0022] Fig. 2a und 2b zeigen das erfindungsgemäß ausgebildete Nutenschneidwerkzeug 72 aus Fig. 1 im

vergrößerten Maßstab. Es weist einen Träger 73 auf, welcher mit einem Klemmstück 74 auf dem Tragbalken 36 festsetzbar ist. Auf dem Träger 73 ist ein über eine Exzeterschraube 75a axial zur Transporttrommel 11 fein einstellbarer Schlitten 75 geführt und festsetzbar. Dieser trägt wiederum einen über eine Rändelschraube 76a im Wesentlichen radial zur Transporttrommel 11 verschieblichen und ebenso festsetzbaren Schlitten 76, an dem sich die Bogenführung 77 befindet. An ihrer bogenförmigen Anlagefläche 77a liegt mit komplementär gekrümmter Anlagefläche eine Messeraufnahme 78 an, die durch eine Klemmschraube 79 und Unterlegscheibe 79a an der Bogenführung 77 festgesetzt ist. An der Messeraufnahme 78 ist schließlich das Nutmesser 71 befestigt.

[0023] Der Krümmungsmittelpunkt 81 der Bogenführung 77 liegt in der Schneidenspitze 71a des Nutmessers 71, quasi am Umfang der Transporttrommel 11. Nach Lösen der Klemmschraube 79 kann die Messeraufnahme 78 in eine andere Winkelstellung gemäß Skala 80 verstellt werden (vgl. Fig. 2a und 2b). Dabei wird die Messeraufnahme 78 und mit ihr das Nutmesser 71 um eine durch den Krümmungsmittelpunkt 81 und parallel zur Transporttrommel 11 verlaufende Schwenkachse verschwenkt. Die Position der Schneidenspitze 71a und damit ihr Abstand von der Transporttrommel 11 verändern sich dabei nicht. Die über die Rändelschraube 76a einstellbare Schnitttiefe bleibt konstant, während durch die veränderte Winkelstellung der Messeraufnahme 78 an der Bogenführung 77 ein anderer Nutwinkel resultiert.

[0024] An der nach der gewünschten Schnitttiefe radial einstellbaren Bogenführung 77 befindet sich stromabwärts vom Nutmesser 71 ein Ableitblech 82 für die beim Nutenschneiden anfallenden Späne 6, dessen vorderes Ende als Spanausheber bis nahe der Schneidenspitze 71a des Nutmessers 71 positioniert ist und am anderen Ende in einen über das Nutenschneidwerkzeug 72 hinweg und im Wesentlichen radial zur Transporttrommel 11 verlaufenden Ableitkanal 83 übergeht, welcher mit einer nicht weiter dargestellten Späneentsorgungseinrichtung verbunden werden kann. Beim Ändern des Nutwinkels bleibt das Ableitblech 82 in seiner festgelegten Position.

[0025] Stromaufwärts vom Nutmesser 71 ist ein Pappenniederhalter 84 vorgesehen. Er ist separat von der Messeraufnahme 78 an einem an der Bogenführung 77 angeordneten Halter 87 schwenkbar aufgenommen und drückt von einer Druckfeder 85 beaufschlagt den Pappenzuschnitt 2 im Bereich des Nutmessers 71 gegen den Trommelmantel, wodurch eine an der Pappenkante einwandfrei geschnittene Nut gewährleistet ist. Das gegen die Pappenzuschnitte 2 drückende Ende des Pappenniederhalters 84 wirkt als Andrückelement ausschließlich im Bereich der nachfolgend ausgeschnittenen Nut. Außerhalb des Andrückpunkts verbreitert sich der Pappenniederhalter 84 zum Ableitblech 86 für beim Nuten schneiden ggf. nach unten herunterfallender Späne.

[0026] Fig. 3 und 4 zeigen das Nutenschneidwerkzeug 72 aus unterschiedlichen Perspektiven jeweils mit Blick

auf das Nutmesser. In Fig. 3 ist die Nutenschneidwerk 72 mit dem einteiligen Nutmesser 71 bestückt. Es ist ein Messer mit zwei zu einem V-förmigen Flügel verbundenen jeweils außen angeschliffenen Klingen 71b,c, welche durch eine Brücke zu einem geschlossenen Ringkörper als Späneableitkanal verbunden sind. Das Nutmesser 71 lässt sehr einfach nachschleifen und über einen einfachen Schiebesitz hinsichtlich einer konstanten Schneidenspitze 71a an der Messeraufnahme 78 justieren. Es müssen keine einzelnen Messerklingen zueinander eingestellt werden. Die zum V verbundenen Klingen heben die Späne sicher aus der Nut 3a und leiten sie von dem Pappenzuschnitt 2 bzw. der Transporttrommel 11 ab. Durch Stutzen der Schneidenspitze 71a können mit dem Nutmesser 71 auch trapezförmige Nuten geschnitten werden.

[0027] In Fig. 4 ist die aus den anderen Figuren bekannte Messeraufnahme 78 mit dem Nutmesser 71 ersetzt durch eine die gleiche Schnittstelle zur Bogenführung 77 aufweisende Messeraufnahme 78', die mit zwei einzelnen Messern 88a, b bestückt ist. Damit können ebenfalls Nuten 3a mit im Wesentlichen dreieckigen Querschnitt geschnitten werden.

[0028] Durch die Ausbildung der Messeraufnahme 78 als Wechselteil können verschlissene Nutmesser 71 bzw. 88a, b schnell ausgetauscht werden. Außerdem können darüber Messersonderformen und/oder spezielle Messeranordnungen eingesetzt werden, um beispielsweise halbrundförmig geschnittene Nuten, hinterschnittene Nuten wie Schwalbenschwanznuten usw. herzustellen. Auch können hierüber Schlitz- und Perforiermesser am Nutenschneidwerkzeug 72 zum Einsatz kommen.

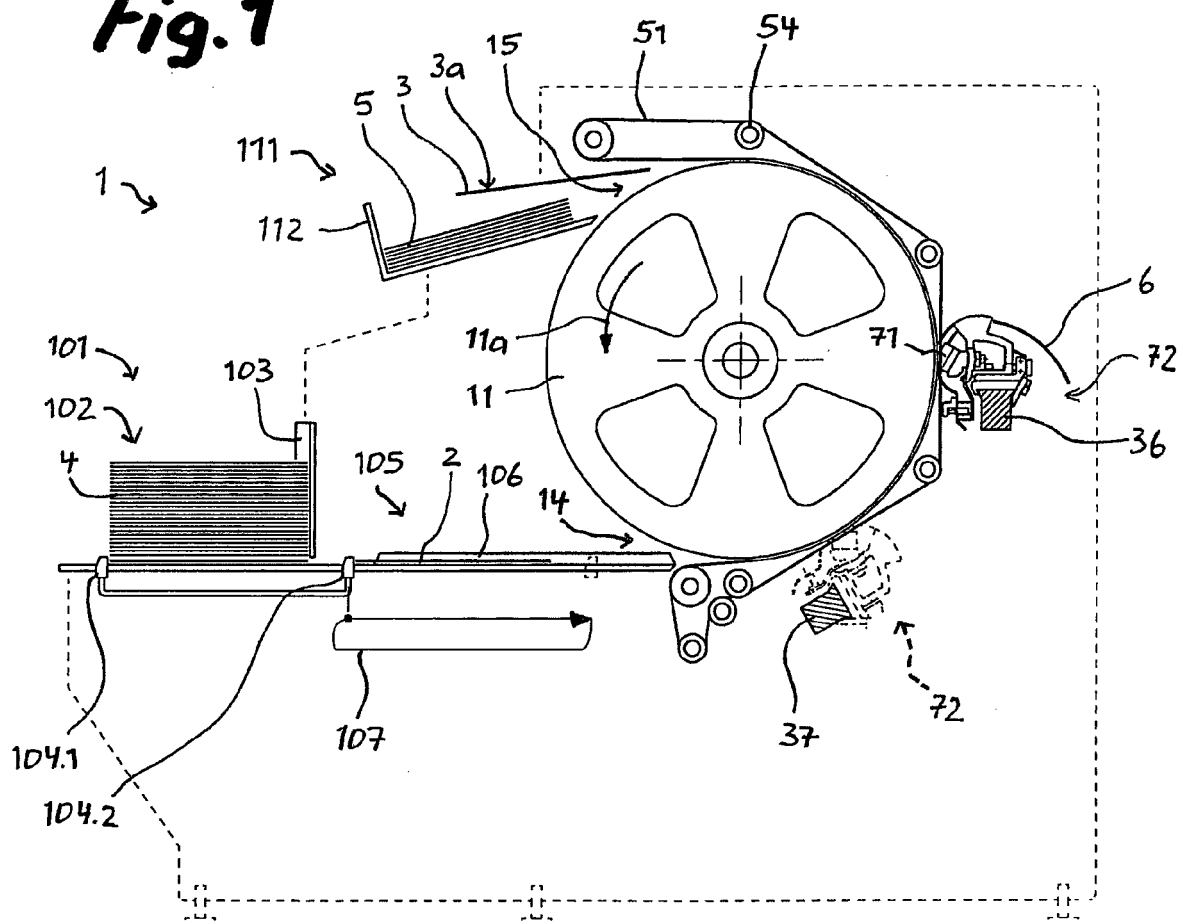
35 Patentansprüche

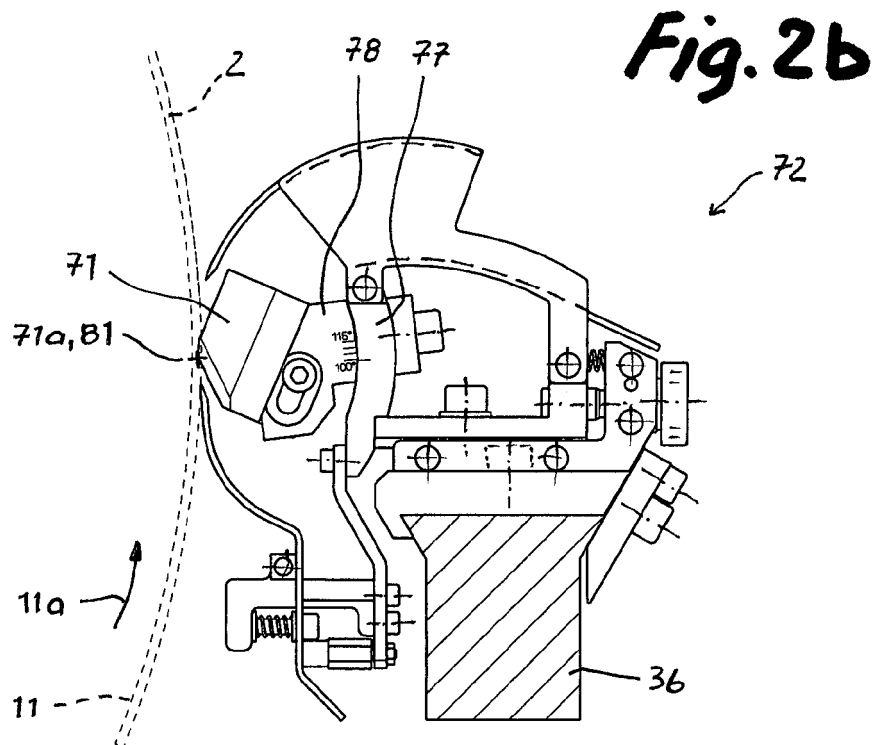
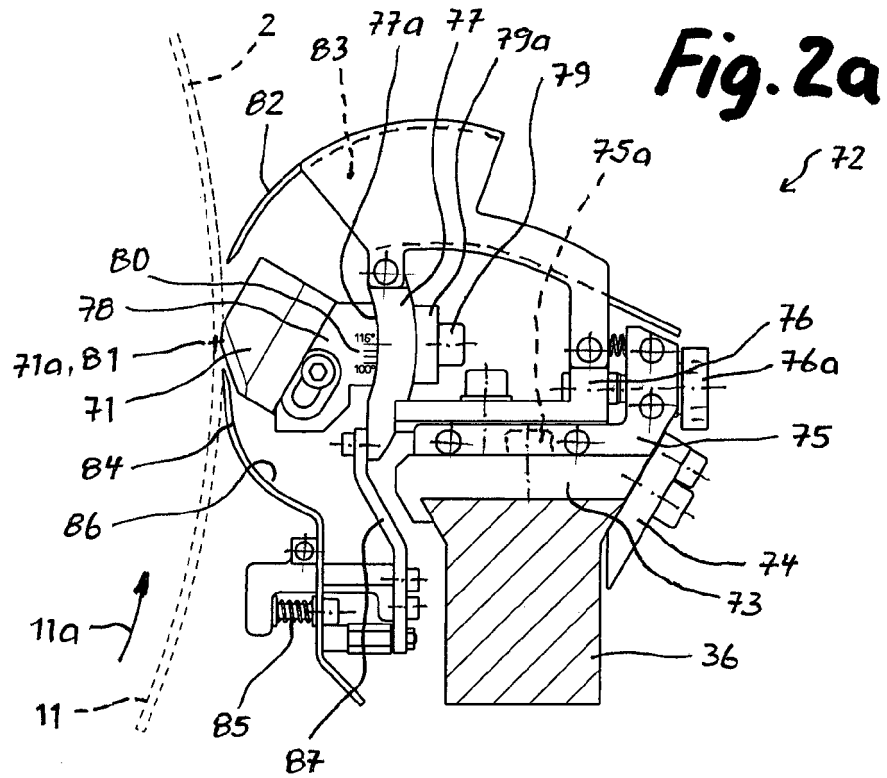
1. Vorrichtung zum Nuten von Pappenzuschnitten (2), aufweisend

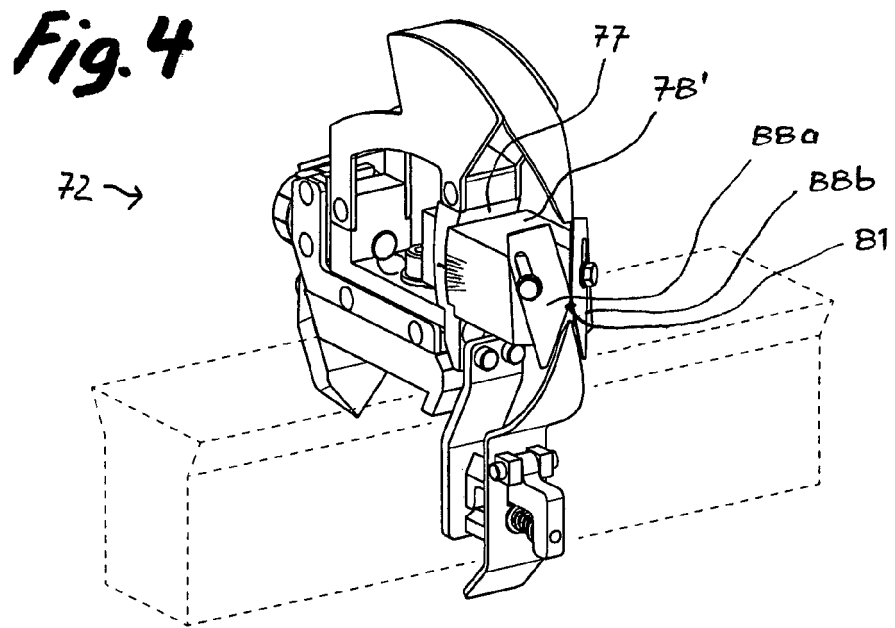
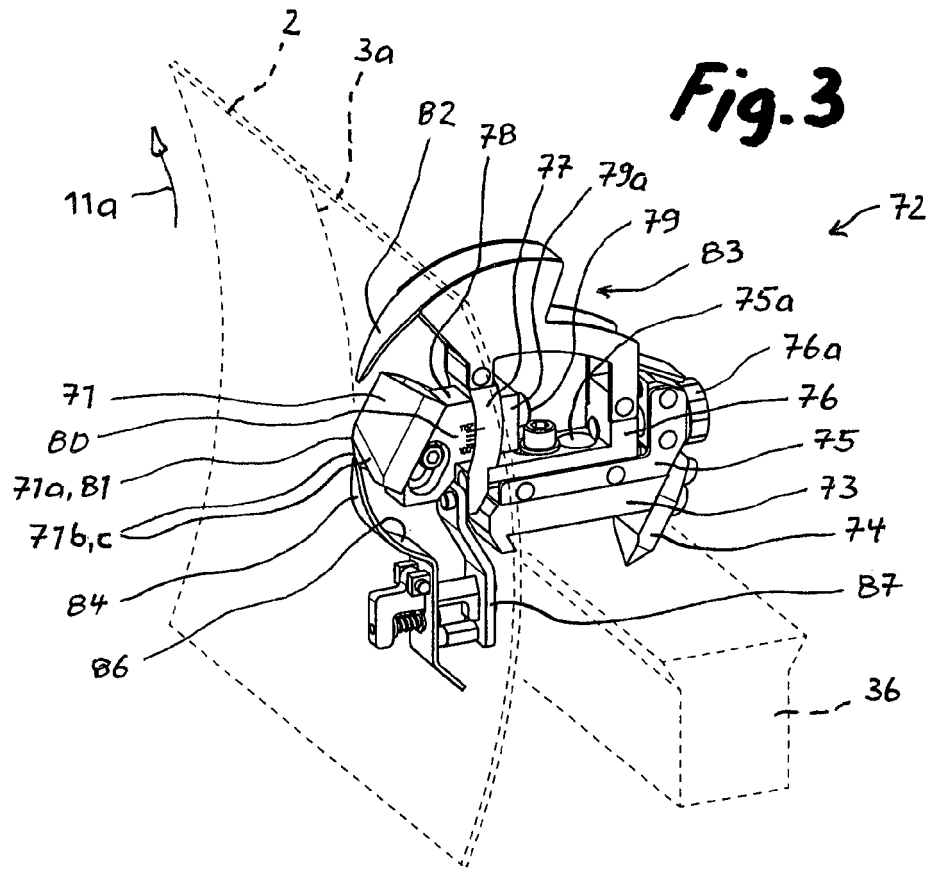
- eine angetriebene, liegend gelagerte Transporttrommel (11),
- mehrere, endlos um Rollen (54) umlaufende und zueinander beabstandete, die Transporttrommel (11) unter Ausbildung eines Einlaufs (14) und eines Auslaufs (15) teilweise umschlingende und die Pappenzuschnitte (2) förderwirksam auf den Trommelmantel drückende Riemen (51), und
- wenigstens ein zwischen den Riemen (51), am Umfang der Transporttrommel (11) positionierbares Nutenschneidwerkzeug (72) mit wenigstens einem an einer Messeraufnahme (78) befestigten Messer (71),
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Messeraufnahme (78) über eine im Nutenschneidwerkzeug (72) vorliegende Bogenführung (77) verstellbar ist, wobei der Krümmungsmittelpunkt (81) der Bogenführung (77)

- im Bereich des Trommelmantels liegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Krümmungsmittelpunkt (81) im Bereich einer Schneidenspitze (71a) des wenigstens einen Messers (71) liegt. 5
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Bogenführung (77) eine zur Trommeldrehachse parallele Schwenkachse für die Messeraufnahme (78) definiert ist. 10
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeraufnahme (78) oder/und die Bogenführung (77) eine Skala (80) mit Winkелеinteilung aufweisen. 15
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogenführung (77) als eine im Bogen verlaufende Anlagefläche (77a) ausgebildet ist, an der die Messeraufnahme (78) durch Klemmmittel (79, 79a) festlegbar ist. 20
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeraufnahme (78) als Wechselteil ausgebildet ist. 25
 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogenführung (77) im Wesentlichen radial zur Transporttrommel (11) verstellbar im Nutenschneidwerkzeug (72) aufgenommen ist. 30
 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bogenführung (77) axial zur Transporttrommel (11) verstellbar im Nutenschneidwerkzeug (72) aufgenommen ist. 35
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** ein separat von der Messeraufnahme (78) an der Bogenführung (77) stromabwärts vom wenigstens einen Messer (71) angeordnetes Ableitblech (82) für beim Nutenschneiden anfallende Späne (6). 40
 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ableitblech (82) als Spanausheber ausgebildet ist. 45
 11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ableitblech (82) in einen im Wesentlichen radial von der Transporttrommel (11) wegführenden Ableitkanal (83) übergeht. 50
 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ableitkanal (83) mit einer Entsorgungseinrichtung für die Späne (6) verbunden ist. 55
 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** ein separat von der Messeraufnahme (78) an der Bogenführung (77) angeordnetes, den Pappenzuschnitt (2) im Bereich des wenigstens einen Messers (71) gegen den Trommelmantel niederhaltendes Andrückelement (84).
 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andrückelement (84) den Pappenzuschnitt (2) stromaufwärts vom wenigstens einen Messer (71) im Bereich der nachfolgend geschnittenen Nut (3a) niederhält.
 15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andrückelement (84) angefedert ist.
 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** Andrückelement (84) als Ableitblech (86) für beim Nutenschneiden anfallende Späne ausgebildet ist.

Fig. 1









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 00 4270

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	CN 101 200 091 A (ZILI CHEN [CN] ZILI CHEN) 18. Juni 2008 (2008-06-18)	1,3-12	INV.
A	* das ganze Dokument *	2,13-16	B31B1/25 B26D3/06 B42C7/00
Y	----- CN 201 566 176 U (CHENMING CAO) 1. September 2010 (2010-09-01)	1,3-12	
A	* das ganze Dokument *		
	----- US 2 240 765 A (DRYER EDWARD L) 6. Mai 1941 (1941-05-06)	1-16	
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B26D B42C
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 2013	Prüfer Johne, Olaf
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 4270

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.

02-12-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 101200091	A	18-06-2008	KEINE	
CN 201566176	U	01-09-2010	KEINE	
US 2240765	A	06-05-1941	KEINE	

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

- CN 101200091 B [0003]
- CN 201970485 U [0004]