

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 655 118 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2006 Patentblatt 2006/19

(51) Int Cl.:
B26D 7/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05026535.4**

(22) Anmeldetag: **05.04.2000**

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

(71) Anmelder: **Winkler + Dünnebier
Aktiengesellschaft
56564 Neuwied (DE)**

(72) Erfinder: **Fuchs, Siegfried
56170 Bendorf - Sayn (DE)**

(30) Priorität: **04.06.1999 DE 19925612**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
00107341.0 / 1 057 597

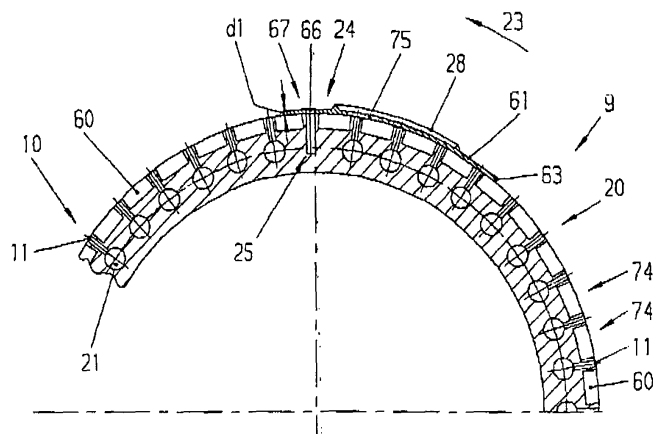
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 06- 12 - 2005 als
Teilansmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) Folienmesser zum Anbringen an einer drehbaren Messerwalze

(57) Es wird ein Folienmesser zum Anbringen an einer drehbaren Messerwalze beschrieben, welches eine dünne flexible Basisplatte aus einem magnetisch permeablen Material aufweist, auf der mindestens eine scharfe Schneidkante hervorragt, die zu einer vorbestimmten Schneidform ausgebildet ist, wobei die Basisplatte eine Vorder- und eine Hinterkante sowie zwei gegenüberliegende Seitenränder aufweist, wobei in einem an die Vorderkante anschließenden vorderen Bereich der Basisplatte eine Anzahl von zur Schneidkante ausgerichteten Durchgangslöchern in einer Flucht eingebracht ist, wobei die Durchgangslöcher eine Breite auf-

weisen, die einer Breite von an der Messerwalze vorgesehenen Halte- und Positionierzapfen entspricht, so dass das Folienmesser axial umsetzbar, in Umfangsrichtung der Messerwalze jedoch fest und reproduzierbar an diesem positionierbar ist. Das Folienmesser ist dadurch gekennzeichnet, dass die Basisplatte eine Dicke aufweist, die in etwa einer Höhe entspricht, um welche die Halte- und Positionierzapfen aus der Messerwalze herausragen, und die Durchgangslöcher Schlitzlöcher sind, die eine solche Schlitzlänge aufweisen, dass das Folienmesser bei in die Durchgangslöcher hineinragenden Halte- und Positionierzapfen im Bereich der Schlitzlänge axial verschiebbar ist.

Fig 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Messerwalze nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Eine derartige Messerwalze ist aus DE 33 020 038 des gleichen Anmelders bekannt. Sie dient zum Ausschneiden von Fensteröffnungen in Rohlingen von Fensterbriefhüllen. Bei dieser Messerwalze wird ein Folienmesser nach der Art eines Druckklischees auf einer Stanzwalze aufgespannt und rein mechanisch gehalten. Das an seinen Enden abgekantete Folienmesser ist an seiner vorlaufenden Kante an einem Trägerteil eingehangen und an seinem nachlaufenden Ende mittels Halte- und Spannelementen geklemmt und gespannt. Diese Messer müssen immer eine bestimmte Länge zwischen ihren Befestigungselementen aufweisen und erfordern präzise ausgeführte Abkantungen. Zudem hat das Aufspannen bzw. das Wechseln eines Folienmessers einen erheblichen Zeitaufwand zur Folge.

[0003] Nach der DE 198 41 8345 des gleichen Anmelders ist ebenfalls bekannt, Folienmesser auf einer Messerwalze anzuordnen. Das Folienmesser wird hierbei mit einem abgekanteten, vorderen Ende mit Hilfe einer Klemmleiste in einem Walzenschlitz festgelegt, während der restliche Teil des Folienmessers mittels Magnetkraft auf der Peripherie eines schalenförmig aufgebauten Messerzylinders gehalten ist. Die Fertigung von Walzenschlitz und Klemmleiste sowie die Abkantung des Folienmessers verlangen eine hohe Präzision und Arbeitsaufwand. Zudem muß bei einem Messerwechsel stets die Klemmleiste ein- und ausgebaut werden.

[0004] In der EP 0 312 422 B1 ist eine rotierende Schneidvorrichtung offenbart, bei der ein Folienmesser zum Ausstanzen von Fensteröffnungen nur mittels Magnetkraft auf der Peripherie eines schalenartig aufgebauten Messerzylinders gehalten ist.

[0005] Zum Positionieren eines Folienmessers auf dem Messerzylinder wird die vorlaufende Kante des Folienmessers an einer leicht aus der Zylinderperipherie herausragenden Leiste angeschlagen und ausgerichtet. Diese Schneidvorrichtung erlaubt wohl eine schnelle Positionierung und Festlegung eines Folienmessers auf dem Messerzylinder, hat aber den Nachteil, daß sich das Folienmesser bei ungünstigen Schneidbedingungen auf dem Messerzylinder verschieben kann, im schlimmsten Fall sogar zerstört wird. So ist mit dieser Messerwalze nur ein Schneiden gegen eine mitlaufende Gegenwalze möglich, nicht aber ein Schneiden gegen eine stationäre Gegenleiste.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Messerwalze, insbesondere für die Herstellung von Briefhüllen, so zu gestalten, daß auf ihrem Walzenmantel angeordnete Folienmesser schnell zu wechseln und mit ausreichender Genauigkeit positionier- und festlegbar sind.

[0007] Die Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles von Anspruch 1. Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus

den Unteransprüchen in Zusammenhang mit der Beschreibung und Zeichnung hervor.

[0008] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind insbesondere darin zu sehen, daß die Folienmesser schnell und komfortabel auf der Messerwalze zu wechseln und zu positionieren sind. Hierbei sind die Folienmesser durch das Eingreifen der Halte- und Positionierzapfen in die Schlitzte der Basisplatte formschlüssig und durch magnetische Haltekräfte kraftschlüssig auf der Umfangsfläche der Messerwalze gehalten. Vorteilhaft ist auch, daß während dem Einfädeln der Halte- und Positionierzapfen in die Schlitzte das Folienmesser achsparallel auf der Messerwalze verschiebbar ist. In Verbindung mit einer leicht asymmetrischen Anordnung der Halte- und Positionierzapfen auf einer Leiste ist eine variable achsparallele Positionierung des Folienmessers möglich. Ein weiterer Vorteil ist auch, daß sich bei der erfinderischen Messerwalze auch herkömmliche Folienmesser, wie in der parallelen Anmeldung DE 198 41 834.5 beschrieben, mit winklig abgekanteten vorlaufenden Enden und mit dafür angepaßten Klemmleisten einsetzen lassen.

[0009] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Prinzipskizze einer Schneidstation mit einer Messerwalze und einem stationären Gegenwerkzeug
- Fig. 2 eine Prinzipskizze einer Schneidstation mit einer Messerwalze und einer rotierenden Gegenwalze
- Fig. 3 im Schnitt wesentliche Teile der Messerwalze und ihre Lagerung
- Fig. 4 Teilschnitt des Walzenkörperteiles der Messerwalze mit Folienmesser
- Fig. 5 eine Abwicklung des Walzenkörperteiles mit Folienmesser und Briefhüllenrohling
- Fig. 6 Seitenansicht einer Leiste
- Fig. 7 vergrößerter Ausschnitt einer Leiste
- Fig. 8 Variante eines Halte- und Positionierzapfens
- Fig. 9 Variante eines Halte- und Positionierzapfens
- Fig. 10 Variante eines Halte- und Positionierzapfens
- Fig. 11 Befestigung der Leiste

[0010] Gemäß dem in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel umfaßt eine Schneidstation 1 für Fensterbriefhüllen eine Messerwalze 2 und eine als Gegenwerkzeug dienende stationäre Schneidleiste 3, zwischen denen eine Folge von Briefhüllenrohlingen 4 oder eine Briefhüllenbahn hindurchgeführt und bearbeitet wird. Die Schneidleiste 3 ist mit einer Leiste 6 geklemmt in einem Träger 5 gelagert und zusammen mit diesem zur Messerwalze 2 hin- und von dieser weg bewegbar.

[0011] Die Schneidstation 1a gemäß Fig. 2 weist eine rotierende Gegenwalze 3a als Gegenwerkzeug zur Messerwalze 2 auf, zwischen denen eine Folge von Briefhüllenrohlingen 4 oder eine Briefhüllenbahn hindurchgeführt und bearbeitet wird. Die Gegenwalze 3a ist in einem

nicht gezeigten Träger gelagert und ist gemeinsam mit diesem zur Messerwalze 2 hin- und von dieser weg bewegbar.

[0012] Ein von einer geradlinigen Transportbahn kommender Briefhüllenrohling 4 wird von der Messerwalze 2 ergriffen und längs einer Kreisbahn unter dem Gegenwerkzeug, Schneidleiste 3 oder Gegenwalze 3a, hindurchgeführt, wobei eine Fensteröffnung 8' ausgeschnitten wird. Zur Übernahme und zum Transport eines Briefhüllenrohlings 4 und eines aus einer Fensteröffnung 8' ausgeschnittenen Fensterausschnittes bzw. Materialstückes 8, weist die Messerwalze 2 (Fig. 4 und 5) an ihrem Umfang 9 eine Vielzahl von in Reihen 10 angeordneten Saugöffnungen 11 auf. Der Briefhüllenrohling 4 wird über einen Ansaug- und Transportwinkelbereich a mittels Saugluft auf der Messerwalze 2 gehalten und sodann an eine Walze 12 übergeben. Das Materialstück 8 wird mittels Saugluft in der Fenstermesserperipherie gehalten und nach einem Ansaug- und Transportwinkelbereich β in einen Absaugtrichter 13 abgegeben.

[0013] Die Fig. 3 zeigt die Messerwalze 2, ihre Lagerung sowie ihre wesentlichen Teile im Schnitt, jedoch ohne Folienmesser und ohne die zum Befestigen und Ausrichten eines Folienmessers dienenden Teile.

[0014] Die Messerwalze 2 umfaßt eine Trägerwelle 14, die mit Hilfe von Kugellagern 15 in Maschinengestellen 16, 18 gelagert und mittels eines Zahnrades 17 antreibbar ist. Zwischen den Maschinengestellen 16, 18 ist ein zylindrisches Walzenkörper 19 auf der Trägerwelle 14 drehfest gelagert, an dessen Umfang 20 die Saugöffnungen 11 angeordnet sind. Im Walzenkörper 19 sind im Abstand d von der Rotationsachse 2' der Messerwalze 2 Saugkanäle 21 achsparallel angeordnet, die mit den Saugöffnungen 11 in luftleitender Verbindung stehen. Stirnseitig am Walzenkörper 19 ist ein Saugluftsteuerventil 31 angeordnet, das mittels einer Distanz- und Zentrierbuchse 32 drehfest an der Gestellwand 18 gelagert ist. Das Saugluftsteuerventil 31 weist zwei separate, konzentrisch angeordnete Saugluftkanäle 39, 40 auf, denen Frischluftkanäle 36, 37 nachgeordnet sind. Die Saugluftkanäle 39, 40 sind via einer Saugluftzuführung 38 mit einer nicht gezeigten Saugluftquelle verbunden. Vom Saugluftkanal 39 bzw. 40 aus sind die Saugluftkanäle 21 über den Ansaug- und Transportwinkelbereich a bzw. β mit Saugluft beaufschlagbar. Zum Saugluftsteuerventil 31 hin ist jedem Saugkanal 21 ein 3/3-Wegeventil 41 im Walzenkörper 19 zugeordnet. Mit einem 3/3-Wegeventil ist ein Saugkanal 21 absperrbar oder über die Durchgangsbohrung 42 bzw. 43 mit dem Saugluftsteuerkanal 39 bzw. 40 verbindbar. Die Saugluftsteuerung inklusive der 3/3-Wegeventile ist Gegenstand der parallelen deutschen Anmeldung 198 41 834.5 des gleichen Anmelders. Den Saugluftkanälen 39 bzw. 40 ist je ein Frischluftkanal 36 bzw. 37 nachgeordnet, von wo aus ein Abbau des Unterdruckes in den Saugkanälen 21 und den Saugöffnungen 11 erfolgt.

[0015] In den Fig. 4 und 5 ist die Anordnung und Befestigung eines Folienmessers 24 auf dem Walzenkörper

19 einer in einer Drehrichtung 23 umlaufenden Messerwalze 2 gezeigt. Ein Folienmesser 24 weist eine dünne Basisplatte 61 aus magnetisch permeablen Material mit einer Dicke d_1 auf, sowie eine Vorder- und eine Hinterkante 62, 63 und Seitenkanten 64, 65. Auf der Basisplatte 61 ist mindestens eine einstückig ausgebildete scharfe Schneidkante 28 angeordnet, die eine bestimmte Schneidform bildet. Im Folienmesser 24, dessen Schneidkante 28 zum Ausschneiden einer Fensteröffnung 8' in einem Briefhüllenrohling 4 ausgebildet ist, sind Durchbrüche 75 angeordnet, die mit Saugbohrungen 11 in luftleitender Verbindung stehen. In Umlaufrichtung 23 der Messerwalze 2 gesehen, in einem an die vordere Kante 62 angrenzenden Bereich 67, sind Schlitzte 68 in die Basisplatte 61 eingebracht. Die Schlitzte 68 sind in einer Flucht angeordnet und weisen eine Breite b, eine Länge d_5 und einen Abstand d_6 untereinander auf. Die Schlitzte 68, die Schneidkante 28 und auch die Vorderkante 62 weisen eine vorbestimmte fixe Lagebeziehung zueinander auf.

[0016] Auf der Umfangsfläche 20 des Walzenkörperteils 19 ist mindestens eine Reihe 76 Halte- und Positionierzapfen 66 angeordnet, die mit einer Höhe h radial aus der Umfangsfläche 20 herausragen, die in etwa der Dicke d_1 der Basisplatte 61 entspricht. Die Halte- und Positionierzapfen 66 weisen dabei eine Breite b_1 und einen Abstand d_2 untereinander auf. Die Breite b_1 ist so bemessen, daß sie der Schlitzbreite b entspricht.

[0017] Auf der Umfangsfläche 20 des Walzenkörperteils 19 sind zudem rundum Magnetelemente 60 in Reihen 74 angeordnet, wobei sich jeweils eine Reihe 74 mit einer Reihe 10 von Saugluftöffnungen 11 abwechselt.

[0018] Zum lagemäßig genauen Positionieren und Festlegen eines Folienmessers 24 auf dem Walzenkörper 19 wird dieses an den Halte- und Positionierzapfen 66 eingehängt, so daß die Halte- und Positionierzapfen 66 in die Schlitzte 68 hineinragen. Während des Einhängvorganges ist das Folienmesser 24 im Bereich der Schlitzlänge d_5 axial verschiebbar. Größere axiale Veränderungen sind durch Umsetzen des Folienmessers 24 in der Reihe 74 der Halte- und Positionierzapfen 66 erreichbar. Nach dem Einhängvorgang ist das Folienmesser 24 mittels der Halte- und Positionierzapfen 66 in Umfangsrichtung formschlüssig und mittels der Magnetelemente kraftschlüssig auf dem Walzenkörper 19 festgelegt, so daß selbst bei schwierigen Schneidbedingungen ein Verschieben des Folienmessers 24 auf der Umfangsfläche 20 nicht stattfindet.

[0019] In den Fig. 8-10 sind einige Formvarianten der Halte- und Positionierzapfen 66 gezeigt.

[0020] In einer besonderen Ausbildung der Messerwalze 2 sind die Halte- und Positionierzapfen 66 an einer Leiste 27 angeformt, die präzise in einem achsparallelen Kanal 25 des Walzenkörperteils 19 angeordnet und dort mittels Befestigungselementen 69 fixiert ist. An den Endbereichen des Kanals 25 sind, wie Fig. 11 zeigt, verbreiternde Aussparungen 70 ausgebildet, in die in etwa radial ausgerichtete Gewinde einmünden, in die

Klemmchrauben 71 eingeschraubt sind, welche mit ihren Köpfen 72 auf endseitig an den Leisten 27 angeformten Ansatzflächen 73 drücken und so die Leiste 27 im Kanal 25 festlegen. Auf der Leiste 27 weisen die Halte- und Positionierzapfen 66 zueinander gleiche Abstände d_2 auf, zu den Ansatzflächen 73 hin jedoch unterschiedliche Endabstände d_3 und d_4 . Dabei ist d_4 um $d_2/2$ größer als d_3 . In Bezug auf ihre Endabstände d_3 , d_4 ist die Leiste 27 im Kanal 25 um 180° wendbar. Durch das Wenden der Leiste 27 in Verbindung mit dem seitlichen Verschieben und Umsetzen eines Folienmessers 24 relativ zu den Halte- und Positionierzapfen 66 ist in axialer Richtung jede Messerposition auf dem Walzenkörper 19 erreichbar.

[0021] In einer weiteren, jedoch nicht gezeigten Ausbildung der Messerwalze 2 sind auf der Umfangsfläche 20 verteilt mehrere Kanäle 25 angeordnet, in denen je nach Bedarf, abhängig von Anzahl und Größe der Folienmesser 2, Leisten 27 oder nur Füllstücke angeordnet sind.

[0022] Der Einsatz der mit der Erfindung offenbarten Technik ist schließlich nicht auf das konkrete Ausführungsbeispiel beschränkt, vielmehr sind noch weitere Abwandlungen und Ergänzungen möglich, ohne vom grundsätzlichen Erfindungsgedanken abzuweichen.

fen (66) im Bereich der Schlitzlänge (d_5) axial verschiebbar ist.

2. Folienmesser nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schlitzlänge (d_5) kleiner ist als ein Abstand (d_2) der Halte- und Positionierzapfen (66) und dass die Schlitz (68) einen Abstand (d_6) voneinander aufweisen, welcher der Differenz aus dem Abstand (d_2) der Halte- und Positionierzapfen (66) und der Schlitzlänge (d_5) entspricht.
3. Folienmesser nach Anspruch 1 oder 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
Durchbrüche (75) vorgesehen sind, die mit an der Messerwalze (2) vorgesehenen Saugöffnungen (11) in Luft leitende Verbindung gebracht werden können.

Patentansprüche

1. Folienmesser zum Anbringen an einer drehbaren Messerwalze (2), welches eine dünne flexible Basisplatte (61) aus einem magnetisch permeablen Material aufweist, auf der mindestens eine scharfe Schneidkante (28) hervorragt, die zu einer vorbestimmten Schneidform ausgebildet ist, wobei die Basisplatte (61) eine Vorder- und eine Hinterkante (62, 63) sowie zwei gegenüberliegende Seitenränder (64, 65) aufweist, wobei in einem an die Vorderkante (62) anschließenden vorderen Bereich (67) der Basisplatte (61) eine Anzahl von zur Schneidkante (28) ausgerichteten Durchgangslöchern in einer Flucht eingebracht ist, wobei die Durchgangslöcher eine Breite (b) aufweisen, die einer Breite (b_1) von an der Messerwalze (2) vorgesehenen Halte- und Positionierzapfen (66) entspricht, so dass das Folienmesser (24) axial umsetzbar, in Umfangsrichtung der Messerwalze (2) jedoch fest und reproduzierbar an diesem positionierbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Basisplatte (61) eine Dicke (d_1) aufweist, die in etwa einer Höhe (h) entspricht, um welche die Halte- und Positionierzapfen (66) aus der Messerwalze (2) herausragen, und
 - die Durchgangslöcher Schlitz (68) sind, die eine solche Schlitzlänge (d_5) aufweisen, dass das Folienmesser (24) bei in die Durchgangslöcher hineinragenden Halte- und Positionierzap-

Fig 1

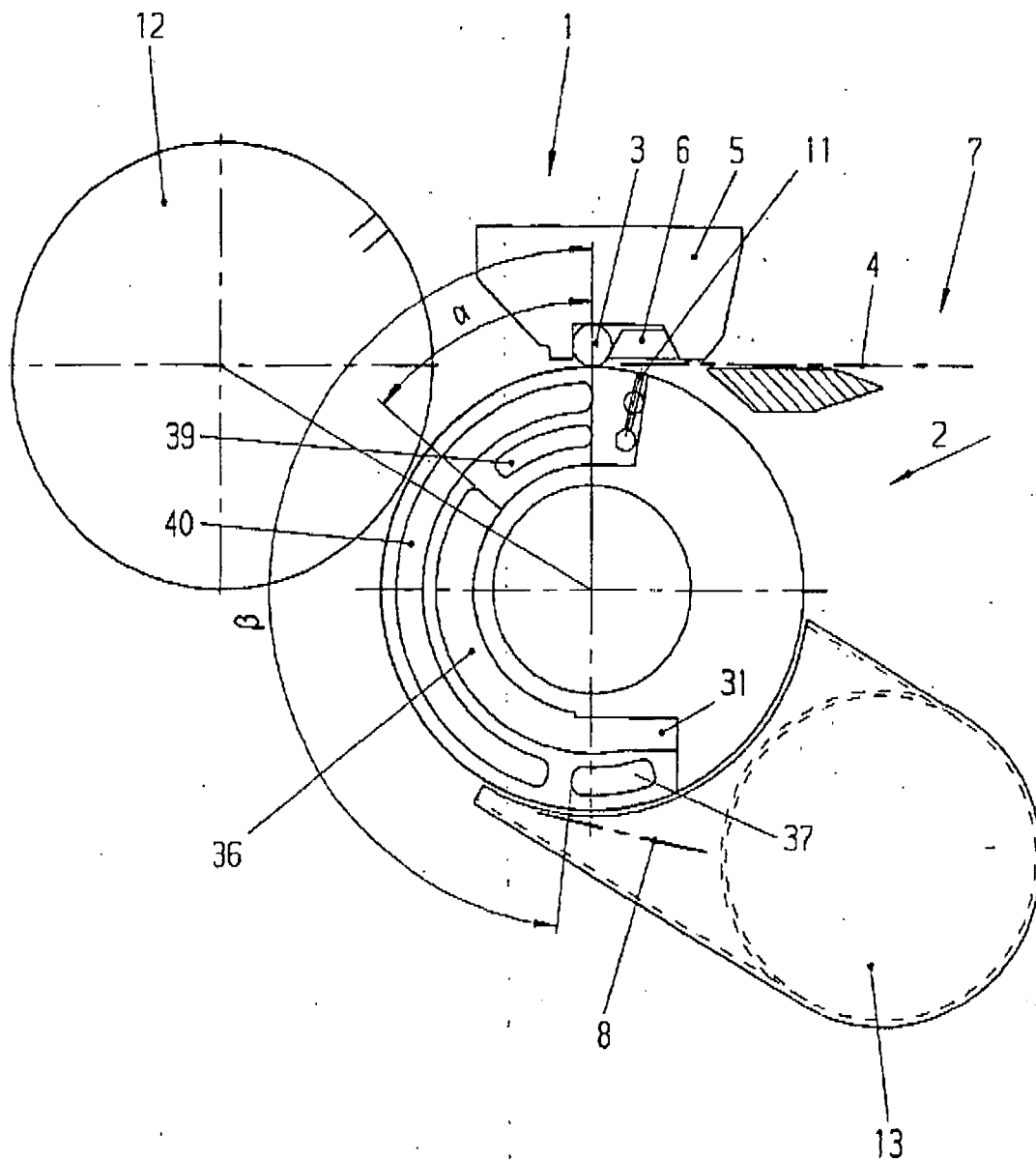


Fig 2

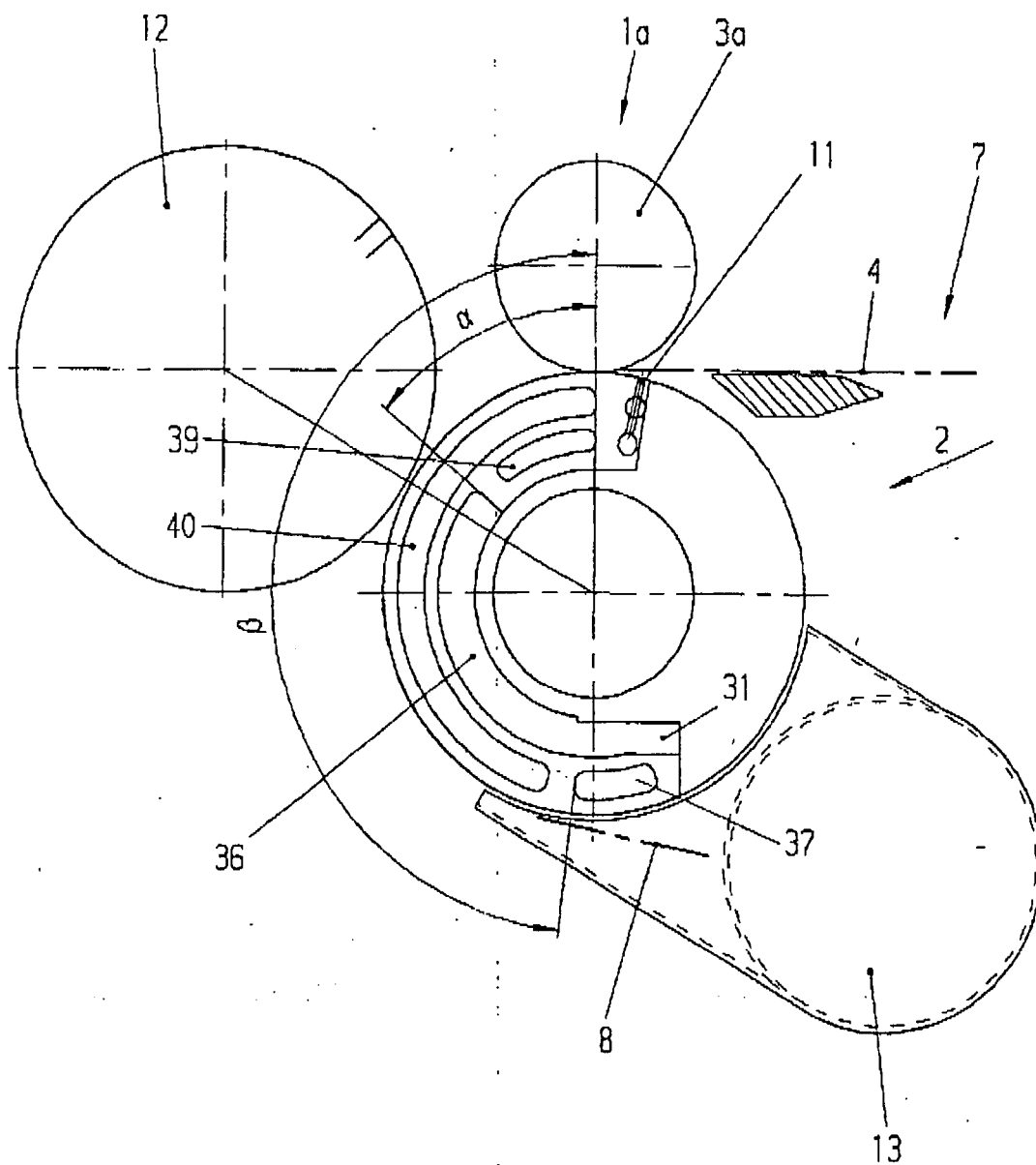


Fig 3

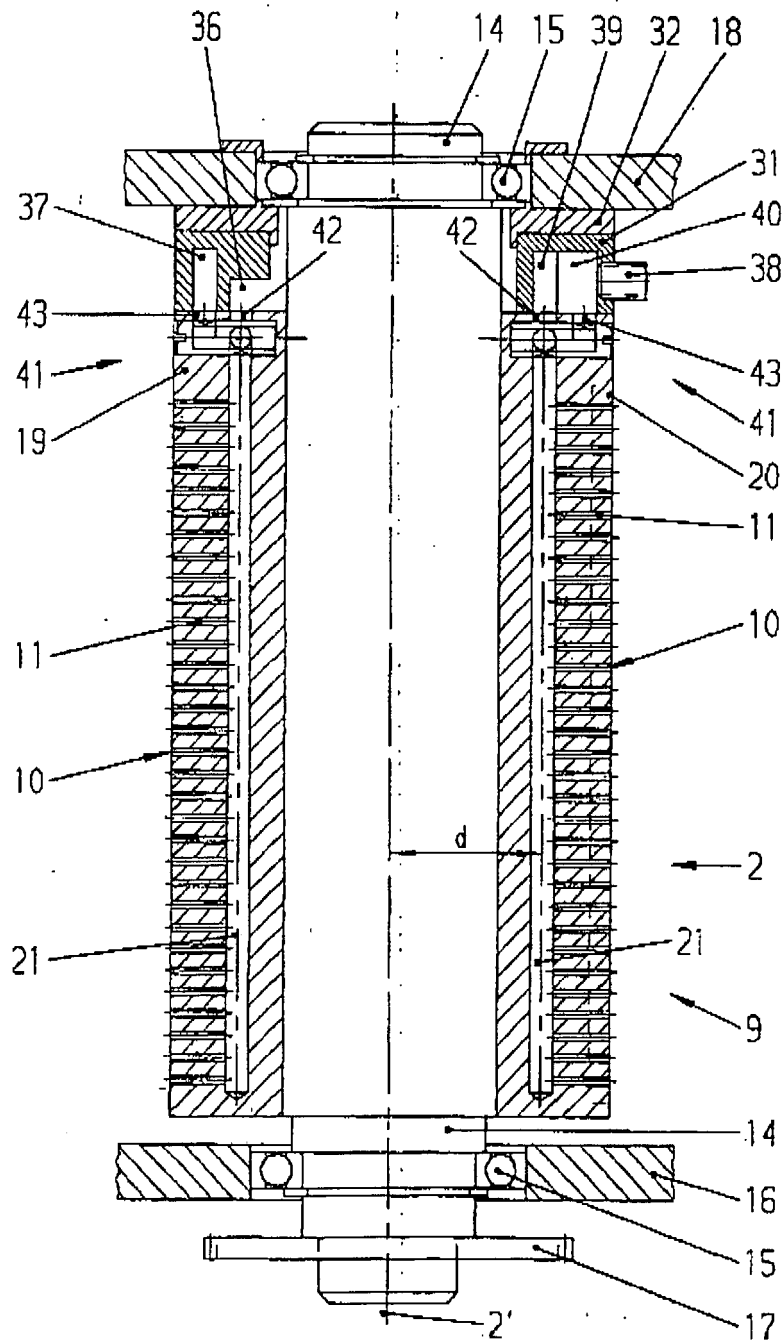


Fig 4

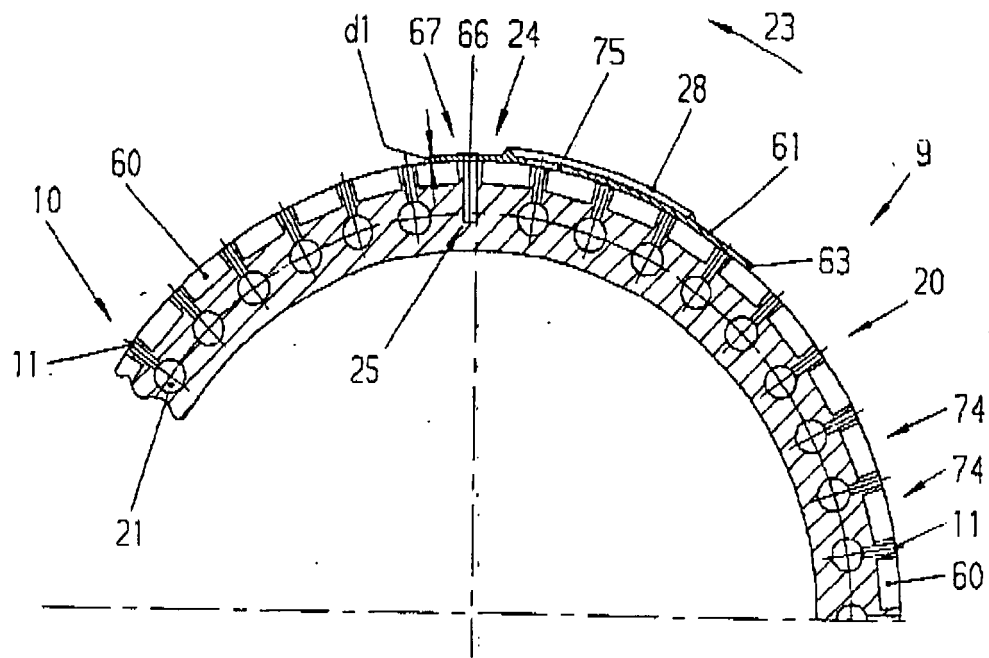


Fig 11

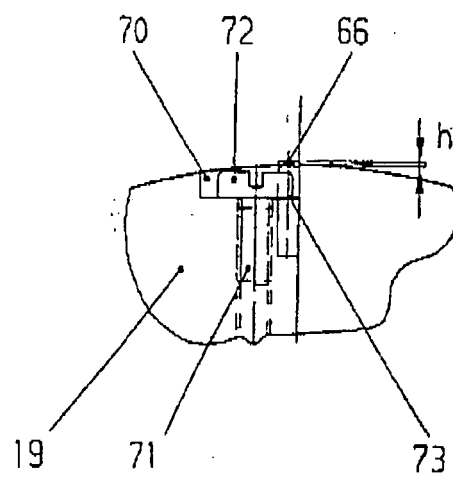


Fig 5

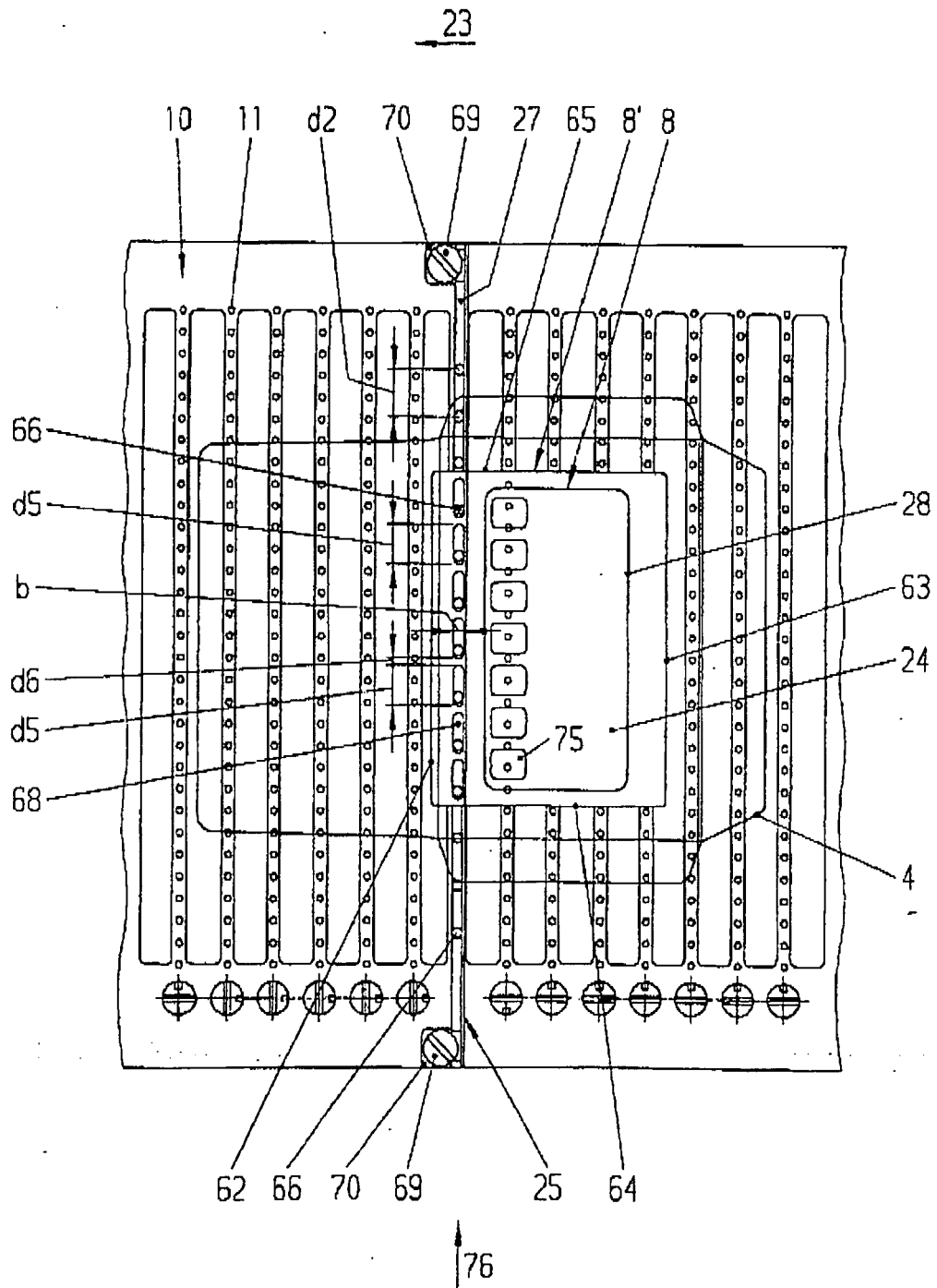


Fig 8

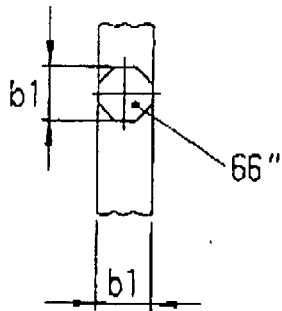


Fig 9

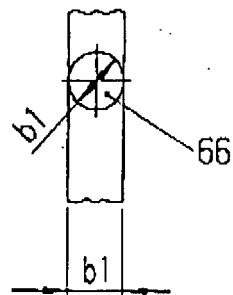


Fig 10

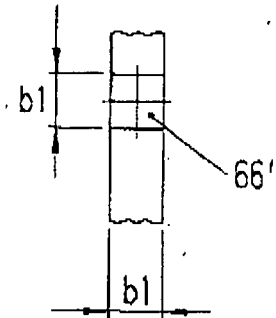


Fig 6

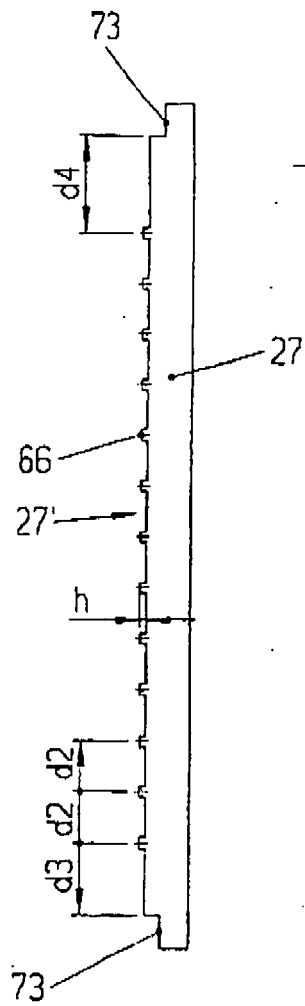
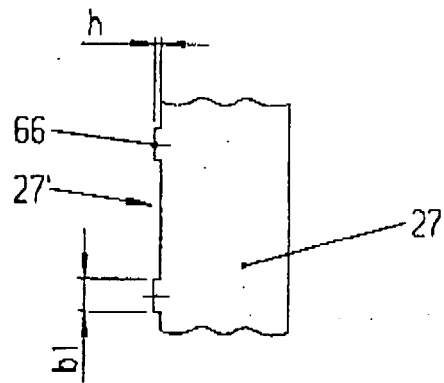


Fig 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 6535

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 298 05 004 U1 (SPILKER ROTATIONS- UND FLACHSTANZENBAU GRAVIERANSTALT GMBH, 33818 LEOP) 20. Mai 1998 (1998-05-20) * das ganze Dokument *	1-3	B26D7/26
D,A	EP 0 312 422 A (BULAND, JEAN-JACQUES) 19. April 1989 (1989-04-19)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D B26F B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. März 2006	Prüfer Vaglianti, G
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 Patentedokument, 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	

4
EPO FORM 1503 (03.82) (P04C03)

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

EP 05 02 6535

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

15-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29805004 U1	20-05-1998	KEINE	
EP 0312422 A	19-04-1989	DE 3870137 D1	21-05-1992
		ES 2030887 T3	16-11-1992
		FR 2621519 A1	14-04-1989
		GR 3004680 T3	28-04-1993

EPO FORM P0461

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