



(11) **EP 2 291 269 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.10.2011 Patentblatt 2011/43

(51) Int Cl.:
B26D 1/26 ^(2006.01) **B26F 1/44** ^(2006.01)
B26D 7/26 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09757207.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/003767

(22) Anmeldetag: **27.05.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/146824 (10.12.2009 Gazette 2009/50)

(54) **VARIABLE FENSTERPOSITION IM FORMATSCHNITTFOLIENMESSER**

VARIABLE WINDOW POSITION IN PUNCHED FILM CUTTER

POSITION DE FENÊTRE VARIABLE DANS UN MASSICOT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

- **CLOSMANN, Michael**
56316 Raubach (DE)
- **SCHUMANN, Harald**
56566 Neuwied (DE)

(30) Priorität: **29.05.2008 DE 102008025899**

(74) Vertreter: **Hörschler, Wolfram Johannes**
Isenbruck Bösl Hörschler LLP
Patentanwälte
Seckenheimer Landstraße 4
DE-68163 Mannheim (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.2011 Patentblatt 2011/10

(73) Patentinhaber: **Winkler + Dünnebier AG**
56564 Neuwied (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2004/043658 DE-A1- 19 925 612
US-A1- 2005 257 594 US-B1- 6 766 733

(72) Erfinder:
• **FUCHS, Siegfried**
56170 Bendorf (DE)

EP 2 291 269 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

BeschreibungTechnisches Gebiet

5 **[0001]** Bei Verarbeitungsmaschinen, insbesondere Verarbeitungsmaschinen, die zur Herstellung von Briefumschlägen aller Formate mit ausgeschnittenem Fenster eingesetzt werden, kommen Folienmesser mit fixer Fensterposition und Folienmesser mit variabler Fensterposition zum Einsatz. Durch die Folienmesser, die erhaben über die Mantelfläche eines Zylinders hervorstehen, werden je nach Format z.B. eines Briefumschlages Fenster in den verschiedensten Po-
 10 sitionen ausgeschnitten.

Stand der Technik

[0002] Aus US 6,766,733 B1 ist ein auswechselbares Folienmesser bekannt. Bei dem dort offenbarten Folienmesser handelt es sich um ein solches, mit welchem eine variable Fensterposition erzeugt werden kann. Die Variabilität der
 15 Anordnung der Fensterposition bezieht sich jedoch nur in axiale Richtung. Bei der aus US 6,766,733 B1 bekannten Lösung wird ein Fensterausschnitt zum Ausschneiden eines Fensters in einem Flächengebilde, so z.B. einem Papierbogen, mit Hilfe von Einhängestiften (Pins) in axiale Richtung an unterschiedlichen Positionen befestigt. Dies bedeutet, dass der Fensterausschnitt in Bezug auf den zu bearbeitenden Briefumschlag in axiale Richtung variabel ausgeschnitten werden kann.

20 **[0003]** DE 199 25 612 A1 bezieht sich auf eine drehbare Messerwalze. Diese wird vorzugsweise für die Herstellung von Briefhüllenrohlingen eingesetzt. Die drehbare Messerwalze umfasst mindestens einen drehfest auf einer drehbaren Welle angeordneten Walzenkörperteil, in dessen Umfangsfläche Magnelemente reihenförmig angeordnet sind, wobei mindestens ein Folienmesser vorgesehen ist, welches eine dünne, flexible Basisplatte aus einem magnetisch permea-
 25 blen Material aufweist, auf der mindestens eine einstückig ausgebildete scharfe Schneidkante hervor ragt. Diese ist zu einer vorbestimmten Schneidform ausgebildet, wobei die Basisplatte eine Vorder- und eine Hinterkante sowie zwei gegenüberliegende Seitenränder aufweist und das Folienmesser mittels der Magnelemente auf der Umfangsfläche flach aufliegend gehalten ist.

[0004] Im Walzenkörperteil sind Halte- und Positionierzapfen in Reihe angeordnet. Diese ragen in einer Höhe h radial aus der Umfangsfläche heraus, die in etwa einer Dicke d_1 der Basisplatte entspricht, wobei in die Basisplatte in einem
 30 an die vordere Kante anschließenden vorderen Bereich eine Anzahl von zur Schneidkante ausgerichteten Schlitzten in einer Flucht eingebracht sind, deren Breite b einer Breite b_1 der Halte- und Positionierzapfen entspricht. Diese ragen in die Schlitzte hinein, so dass das Folienmesser im Bereich einer Schlitzlänge axial verschiebbar und umsetzbar, in Umfangsrichtung des zweiten Körperteiles gesehen jedoch fest und reproduzierbar positioniert ist.

[0005] Bei den beiden obenstehend skizzierten Lösungen gemäß US 6,766,733 B1 sowie DE 199 25 612 A1 handelt
 35 es sich um Lösungen, bei denen die jeweils offenbarten Folienmesser hinsichtlich ihrer zu erzeugenden Fensterposition fest vorgegeben angeordnet werden. Bei jeder Änderung der Kontur oder Fensterposition wird ein komplettes neues Formatfolienfenster benötigt. Auch bei Formatfolienmessern, bei denen eine axiale Verstellung möglich ist, wird bei radialer Positionsänderung ein neues Fensterfolienmesser benötigt. Darüber hinaus verdient festgehalten zu werden, dass für den Formatschnitt üblicherweise sowie für den Fensterschnitt üblicherweise separate Schneidstationen benötigt
 40 werden.

Offenbarung der Erfindung

45 **[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt angesichts der Lösungen aus dem Stande der Technik, die Aufgabe zu Grunde, die Flexibilität beim Schneiden verschieden gestalteter Briefumschläge - um ein Beispiel zu nennen - mit Folienmessern auf nur einem Magnetzylinder, insbesondere bei der Positionierung der auszuschneidenden Fenster, zu ermöglichen.

[0007] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, die Fensterposition, in der ein Briefumschlagsfenster in einem bestimmten Format innerhalb des Formatschnitts auszuschneiden ist in axialer und radialer (x-, y-)Richtung zu verändern. Dazu
 50 werden versetzbare Fensterfolienmesser eingehangen, was mittels eines Pinleisten-Prinzips erfolgt. Dies bedeutet, dass bereits vorhanden und eingesetzte Fensterfolienmesser mit entsprechenden Öffnungen für die Einhängepins (vgl. z.B. DE 109 25 612 A1) verwendet werden können.

[0008] Je nach Ausführung des eingesetzten Formatmessers wird dabei die Pinleiste der Magnetwalze oder es werden Pins auf dem Formatfolienmesser genutzt.

55 **[0009]** Die Platzierung der Fensterfolienmesser kann innerhalb einer Aussparung des Formatfolienmessers erfolgen. Die Aussparung liegt z.B. im Bereich des Formatspiegels im nahezu gesamten Zuschnittbereich, wenn die Konturschneide nur auf als Seitenstreifen ausgebildeten Folienmessern positioniert werden können.

[0010] Die Variabilität axialer Fensterpositionen ergibt sich durch die konsequente Anwendung des Pinleisten-Prinzips. Die Variabilität der radialen Fensterposition wird mittels vorgefertigter Adapterbleche erreicht. Die Ausrichtung dieser

Adapterbleche erfolgt entweder mittels des eingangs bereits erwähnten Pinleistenprinzips oder durch anlegen an eine untere Aussparungskante des Formatfolienmessers.

[0011] Mittels der Adapterbleche kann ein Raster an radialen Positionen abgedeckt werden. Weitere radiale Positionen können durch Kürzen der Adapterbleche erreicht werden.

[0012] Die Zylinder an Verarbeitungsmaschinen, in denen z.B. sämtliche Formate von Briefumschlägen produziert werden können, sind als Magnetzylinder ausgeführt, d.h. weisen permanent magnetische Eigenschaften auf. Diese magnetischen Eigenschaften der Mantelfläche der Zylinder erlaubt die Fixierung von Formatfolienmessern und Fensterfolienmesser unterstützt durch Magnetkraft. Um die Formatfolienmesser sowie die variable Axial- und Radialpositionen auf der Mantelfläche annehmenden Fensterfolienmesser zuverlässig auf der Mantelfläche der Zylinder zu fixieren, sind diese in der Regel unterdruckbeaufschlagt. Dazu ist die gesamte Mantelfläche eines Zylinders von einer Anzahl Bohrungen durchzogen, von denen sich z.B. reihen- und segmentförmig eine Anzahl von Öffnungen zur Mantelfläche des Zylinders erstrecken. Werden einzelne Segmente mit Unterdruck beaufschlagt, so werden die Formatfolienmesser bzw. die Fensterfolienmesser in Ihrer vorgegebenen Position am Umfang des Zylinders gehalten, so dass bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten auftretenden Fliehkräfte abgefangen werden können, d.h. sowohl die Formatfolienmesser als auch die Fensterfolienmesser zuverlässig auf dem Umfang des Zylinders gehalten werden. Die Formatfolienmesser und die Fensterfolienmesser werden in erster Linie aufgrund der Magnetkraft am Umfang der Messerwalze gehalten; die Unterdruckbeaufschlagung der Messerwalze wirkt in Bezug auf die Fixierung des Formatfolienmessers und des oder der eingesetzten Fensterfolienmesser eher unterstützend. Durch die Unterdruckbeaufschlagung der Messerwalze werden z.B. Briefumschläge während des Transportes gehalten, ferner werden durch mit Unterdruck beaufschlagte Saugöffnungen die beim Schneiden der Briefumschläge entstehenden Papierschnippel gehalten und durch die mit Unterdruck beaufschlagten Öffnungen fixiert und später aus dem Transportpfad ausgeschleust..

[0013] Der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösung folgend, können die Fensterfolienmesser an bereits vorhandenen Pinleisten der eingesetzten Formatfolienmesser eingehangen werden. Es kann sowohl ein unmittelbares Einhängen eines Fensterfolienmessers an einer dementsprechenden Pinleiste, z.B. an einem Innenrand eines Formatfolienmessers durchgeführt werden; darüber hinaus ist auch der Einsatz unterschiedlich breiter und in Umfangsrichtung länger ausgebildeter Adapter oder Prägebleche möglich, so dass innerhalb eines ausgeschnittenen Bereiches eines Formatfolienmessers, das Fensterfolienmesser in beliebige Axial- bzw. Umfangsrichtung fixierbar ist. Neben in unterschiedlichen Konfigurationen ausgebildeten Adapterblechen, können die Fensterfolienmesser darüber hinaus auch durch Adapterstreifen am Umfang des Zylinders fixiert werden. Die Adapterstreifen können sowohl magnetisch als auch unterdruckbeaufschlagt auf der Mantelfläche des Zylinders befestigt sein. Die Unterdruckbeaufschlagung empfiehlt sich insbesondere bei höheren Rotationsgeschwindigkeiten, d.h. hohen Produktionsgeschwindigkeiten auf Grund der im Betrieb auftretenden hohen Fliehkräfte.

[0014] Neben der unmittelbaren Ausrichtung der jeweils eingesetzten Fensterfolienmesser können die eingesetzten Adapterbleche entweder ebenfalls mittels des Pinleistenprinzips ausgerichtet werden oder durch Anlegen an eine der Aussparungskanten des Formatfolienmessers in ihrer Position fixiert werden. Auf Grund der unterschiedlichen Konfiguration der Adapterbleche, die z.B. als quaderförmig oder streifenförmig ausgebildete Präge- oder Adapterbleche ausgebildet werden können, können alle gängigen Fensterpositionen auf allen gängigen Formaten von Briefumschlägen herzustellenden Fensterpositionen innerhalb einer Aussparung eines Formatfolienmessers erreicht werden.

[0015] Vorzugsweise wird ein Satz von Adapterstreifen bzw. Adapterblechen eingesetzt, so dass die Fensterfolienmesser beim Umrüsten eines zu verarbeitenden Formats einfach und schnell auf die neue Axial- bzw. Radialposition der Fensterlage umgestellt werden können.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0016] Anhand der Zeichnung wird die Erfindung nachstehend eingehender beschrieben.

[0017] Es zeigt:

Figur 1 einen Schnitt durch eine Messerwalze mit Unterdruckversorgungsbohrungen und Unterdrucköffnungen in der Mantelfläche der Messerwalze,

Figur 2 einen Teilschnitt eines Walzenkörperteiles einer Messerwalze mit aufgebrachtem Folienmesser,

Figur 3 einen Satz Adapterbleche in unterschiedlichen Konfigurationen zur Festlegung unterschiedlicher Axial- bzw. Radialpositionen eines Fensterfolienmessers,

Figur 4 ein Fensterfolienmesser befestigt mittels eines Adapterbleches in einer Aussparung eines Formatfolienmessers mit Pin-Nocken,

- Figur 5 ein zweiteiliges Formatfolienmesser mit an der Pinleiste eines Magnetzylinders eingehängtem Adapterblech samt Folienmesser,
- Figur 6 ein geteilt ausgebildetes Formatfolienmesser mit in Umfangsrichtung verlängertem Adapterblech, an dem ein Fensterfolienmesser aufgenommen ist,
- Figur 7 ein Formatfolienmesser mit Pin-Nocken und mit Aussparung, in die ein Folienmesser mittels eines Adapterbleches befestigt ist,
- Figur 8 ein Formatfolienmesser mit Aussparung mit in die Aussparung eingelassenem Fensterfolienmesser, welches über ein streifenförmiges Adapterblech gestützt an der nachlaufenden Aussparungskante in Position gehalten ist,
- Figur 9 ein Formatfolienmesser mit zwei in dessen Aussparung vorgesehenen Fensterfolienmessern, von denen eines in die Pinleiste des Magnetzylinders und das andere über ein streifenförmiges Adapterblech ähnlich wie in Figur 8 positioniert ist,
- Figur 10 ein Formatfolienmesser mit in einer Aussparung eingelassenen Fensterfolienmessern in unterschiedlichen Positionen und,
- Figur 11 ein Formatfolienmesser mit drei in einer Aussparung angeordneten Fensterfolienmessern, von denen eines unmittelbar in die Pinleiste eingehangen ist, ein weiteres mittels eines Adapterbleches in der Aussparung fixiert ist, und ein drittes Fensterfolienmesser über ein streifenförmiges Adapterblech an einer Aussparung abgestützt ist.

Ausführungsvarianten

[0018] Figur 1 zeigt in Schnittdarstellung wesentliche Teile einer Messerwalze und ihre Lagerung.

[0019] Figur 1 ist eine Messerwalze 10 zu entnehmen, deren Lager 14 sowie ihre wesentlichen Teile in Schnittdarstellung, jedoch ohne Folienmesser und ohne die zur Befestigung und Ausrichtung eines Folienmessers dienenden Teile.

[0020] Die Messerwalze 10 umfasst eine Trägerwelle 12, die mit Hilfe von Lagern 14 in Maschinengestellen 16 gelagert und mittels eines Zahnrades 18 oder direkt über einen Servomotor angetrieben ist. Zwischen den Maschinengestellen 16 ist ein zylindrisch ausgebildetes Walzenkörper 20 auf der Trägerwelle 12 drehfest gelagert, an dessen Mantelfläche 22 in Reihen 74 nebeneinander angeordnete Saugöffnungen 24 angeordnet sind. Im Walzenkörper 20 sind in einem Abstand von einer Rotationsachse der Messerwalze 10 Saugkanäle 26 achsparallel angeordnet, die mit den Saugöffnungen 24 in luftleitender Verbindung stehen. Stirnseitig am Walzenkörper 20 ist ein Saugluftsteuerventil 28 angeordnet, das mittels einer Distanz- und Zentrierbuchse 30 drehfest an der Gestellwand 16 gelagert ist. Das Saugluftsteuerventil 28 weist zwei separate, konzentrisch zueinander angeordnete Saugluftkanäle 32 auf, denen Frischluftkanäle 34 nachgeordnet sind. Die Saugluftkanäle 32 sind via einer Saugluftzuführung 36 mit einer nicht gezeichneten Saugluftquelle verbunden. Von den Saugluftkanälen 32 aus sind die Saugluftkanäle über einen Ansaug- und Transportwinkelbereich mit Saugluft beaufschlagbar. Zum Saugluftsteuerventil 28 hin ist in einem jeden der Saugkanäle 26 ein 3/3-Wegeventil 38 im Walzenkörper 20 zugeordnet. Mit dem 3/3-Wegeventil 38 ist ein Saugkanal 26 absperrbar oder über eine Durchgangsbohrung 40 mit den Saugluftsteuerkanälen 32 verbindbar. Den Saugluftkanälen 32 ist je ein Frischluftkanal 34 nachgeordnet, von wo aus ein Abbau des Unterdruckes in den Saugkanälen 26 und den Saugöffnungen 24, die in der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 ausgebildet sind, erfolgt.

[0021] Figur 2 zeigt die Anordnung und Befestigung eines Folienmessers auf dem Walzenkörper einer in Drehrichtung umlaufenden Messerwalze.

[0022] Ein Formatfolienmesser 54 ist auf der Mantelfläche 22 der in Drehrichtung 52 umlaufenden Messerwalze 10 magnetisch gehalten. Das Formatfolienmesser 54 umfasst eine dünn ausgebildete Basisplatte 56. Die Basisplatte 56 des Formatfolienmessers 54 ist bevorzugt aus einem magnetisch permeablen Material in einer geringen Dicke gefertigt. Die Basisplatte 56 des Formatfolienmessers 54 umfasst eine Vorderkante 60 sowie eine Hinterkante 62. Auf der Basisplatte 56 des Formatfolienmessers 54 ist mindestens eine einstückig ausgebildete scharfe Schneidkante 58 angeordnet, die eine bestimmte Schneidform bildet, so z.B. zur Herstellung eines Briefumschlags, um ein Beispiel zu nennen.

[0023] Im Formatfolienmesser 54 sind Durchbrüche 64 angeordnet, die mit den Saugöffnungen 24 in luftleitender Verbindung stehen. Die Schnittdarstellung gemäß Figur 2 zeigt von der Basisplatte 56 des Formatfolienmessers 54 in der Mantelfläche 22 überdeckte, nicht mit Durchbrüchen 64 versehene Bereiche.

[0024] In Drehrichtung 52 der Messerwalze 10 gesehen, in einem an die Vorderkante 60 sich anschließenden vorderen Bereich 70, sind schlitzförmige Öffnungen 68 in die Basisplatte 56 eingebracht. Die schlitzförmigen Öffnungen 68 ver-

laufen (vgl. die Darstellung gemäß der Figuren 3-11) im Wesentlichen reihenförmig nebeneinander an einer vorlaufenden Kante, z.B. von Fensterfolienmessern 78, wie nachfolgend noch eingehender beschrieben werden wird.

[0025] Auf der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 ist mindestens eine Reihe von Positionierungszapfen (Pins) 66 angeordnet, die mit einer Höhe radial aus der Mantelfläche 22 des Walzenkörperteiles 20 hervorstehen. Diese Höhe entspricht in etwa der Dicke der Basisplatte 56 der zu fixierenden Formatfolienmesser 54. Die Halte- und Positionierzapfen 66 sind ebenfalls reihenförmig in Umfangssegmenten auf der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 angeordnet.

[0026] Auf der Mantelfläche 22 des Walzenkörperteiles 20 sind gemäß der Schnittdarstellung in Figur 2 zudem Magnetelemente 50 in Reihen angeordnet, wobei sich jeweils eine Reihe mit einer Reihe 74 von Saugluftöffnungen 24 abwechselt.

[0027] Zum lagemäßig genauen Positionieren und Festlegen eines Formatfolienmessers 54 auf der Mantelfläche 22 des Walzenkörperteiles 20 wird dieses an den Halte- und Positionierzapfen 66 - wie in Figur 2 dargestellt - eingehängt, so dass die Halte- und Positionierzapfen 66 in die schlitzförmigen Öffnungen 68 an der Vorderkante 60 der Formatfolienmesser 54 hineinragen. Während des Einhängevorganges ist das Formatfolienmesser 54 im Bereich einer Schlitzlänge der schlitzförmig ausgebildeten Öffnungen 68 in x-Richtung, d.h. in axiale Richtung, in begrenztem Maße verschiebbar. Größere axiale Verschiebungen sind durch Umsetzen des Formatfolienmessers 54 in der Reihe 74 der Halte- und Positionierzapfen 66 erreichbar. Nach dem Einhängevorgang ist das Formatfolienmesser 54 mittels der in die schlitzförmigen Öffnungen 68 hineingreifenden Halte- und Positionierzapfen 66 in Umfangsrichtung formschlüssig und mittels der Magnetelemente 50 kraftschlüssig auf der Mantelfläche 22 des Walzenkörperteiles 20 der Messerwalze 10 festgelegt. So ist selbst bei schwierigen Schneidbedingungen ein Verschieben des Formatfolienmessers 54 auf der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 nicht möglich.

[0028] Der Darstellung gemäß Figur 3 ist ein Satz Adapterelemente zu entnehmen.

[0029] Wie der Darstellung gemäß Figur 3 zu entnehmen ist, umfasst ein Satz Adapterelemente gemäß der Darstellung in Figur 3 beispielsweise ein quadratisch ausgebildetes Adapterelement 74, an dessen Vorderkante reihenförmig nebeneinander liegende schlitzförmige Öffnungen 68 zum Einhängen in Einhängestifte 66 (Pin-Nocken) vorgesehen sind. Am nachlaufenden Ende, d.h. der Hinterkante der Adapterelemente 74 gemäß der Darstellung in Figur 3, befinden sich ebenfalls reihenförmig nebeneinander angeordnete Halte- und Positionierzapfen 66. Des Weiteren umfasst der Satz Adapterelemente 74, 76 gemäß der Darstellung in Figur 3 streifenförmige Adapterelemente 76. Diese sind in einer Länge L ausgeführt und können in unterschiedlichen Breiten B_1 bzw. B_2 ausgeführt sein.

[0030] Den in Figur 3 beispielhaft dargestellten Adapterelementen 74 bzw. 76 ist gemeinsam, dass diese aus einem magnetisch permeablen Material gefertigt sind und selbstverständlich auch in anderen als in den in Figur 3 dargestellten Geometrien, d.h. anders als rechteckförmig, quadratisch oder streifenförmig ausgebildet sein können.

[0031] Anhand der nachstehend noch eingehender beschriebenen Figuren 4 bis 11 wird die Funktionsweise des in Figur 3 beispielhaft dargestellten Satzes von Adapterelementen eingehender beschrieben. In diesen Figuren 4-11 ist die Messerwalze 10 gemäß der Figuren 1 und 2 lediglich angedeutet dargestellt.

[0032] Figur 4 zeigt beispielsweise ein einstückig ausgebildetes Formatfolienmesser 54 mit einer Aussparung.

[0033] Wie der Darstellung gemäß Figur 4 zu entnehmen ist, ist die Aussparung 84 von einer Berandung 86 begrenzt. Das Formatfolienmesser 54 gemäß der Draufsicht in Figur 4 ist entsprechend der Wölbung der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 beschaffen und umfasst neben der vorlaufenden Vorderkante 60 die Hinterkante 62. Das Formatfolienmesser 54 gemäß der Draufsicht in Figur 4 ist einstückig ausgebildet. Im Bereich der Vorderkante 60 verlaufen in Reihenform die bereits erwähnten schlitzförmigen Öffnungen 68, mit denen das Formatfolienmesser an Halte- und Positionierungsstiften 66, die an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 ausgebildet sind, eingehangen wird.

[0034] Wie Figur 4 zeigt, befinden sich an der Berandung 86, die parallel zur Vorderkante 60 des Formatfolienmessers 54 verläuft, die Halte- und Positionierzapfen 66. In diese ist, wie in Figur 4 dargestellt ist, ein rechteckförmiges Adapterelement 74 eingehangen. An der vorlaufenden Kante des rechteckförmig ausgebildeten Adapterelementes 74 weist dieses die schlitzförmig ausgebildeten Öffnungen 68 auf, während am nachlaufenden Ende des Adapterelementes 74 gemäß der Darstellung in Figur 4, in Reihe nebeneinander liegende Halte- und Positionierzapfen 66 ausgebildet sind. In diese an der nachlaufenden Kante des Adapterelementes 74 ausgebildete Halte- und Positionierzapfen 66 werden die schlitzförmig verlaufenden Öffnungen 68 an der Vorderkante des Fensterfolienmessers 78 eingehangen. Sowohl das rechteckförmig ausgebildete Adapterelement 74 als auch das Fensterfolienmesser 78 werden durch die in Figur 2 dargestellten Magnete 50, die an der Mantelfläche 22 reihenförmig nebeneinander liegend angeordnet sind, als auch die sich abwechselnd zu den Reihen von Magnetelementen 50 erstreckenden, reihenförmig nebeneinander liegenden Saugöffnungen 24 unterstützend durch Unterdruck beaufschlagt und so an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 fixiert. Somit ist sichergestellt, dass sowohl die Adapterelemente 74, das Adapterelement 74 gemäß der Darstellung in Figur 4, als auch das durch dieses positionierte Fensterfolienmesser 78 auch bei höheren Rotationsgeschwindigkeiten zuverlässig und sicher auf der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 gehalten und fixiert bleiben.

[0035] Figur 4 zeigt des Weiteren, dass das Fensterfolienmesser 78 eine umlaufende Schneidkante 58 aufweisen kann, die einen Fensterausschnitt 82 begrenzt. Entlang der Berandung 86 der Aussparung 84 sind Saugöffnungen 80 ausgebildet. Sowohl die Schneidkante 58 des Fensterfolienmessers 78 als auch die Schneidkante 58 des Formatfoli-

enmessers 54 definiert eine Formatschnittmesserkontur einerseits des zu transportierenden Briefumschlages, andererseits des auszuschneidenden Fensterausschnittes 82. So sind auf das Formatfolienfenster innerhalb der Schneidkante 58, die Saugöffnungen, die den Fensterschnippel fixieren, durch Bezugszeichen 80.2 kenntlich gemacht. In Bezug auf die Schneidkante 58, liegen Saugöffnungen 80 außerhalb der durch die Schneidkante 58 des Formatfolienmessers 54 definierten Formatschnittmesserkontur. Die Saugöffnungen 80 außerhalb der Schneidkante 58 dienen dem Transport von seitlichen Schnippelstreifen, während innerhalb der Schneidkante 58 des Formatfolienmessers 54 liegende Saugöffnungen 80.1 zum Transport der Briefumschläge an der Messerwalze 10 dienen.

[0036] Der Darstellung gemäß Figur 5 ist ein mehrteilig ausgebildetes Formatfolienmesser zu entnehmen, welches ein erstes Messerteil 88 sowie ein zweites Messerteil 90 umfasst. Die einander zuweisenden Berandungen 86 des ersten Messerteiles 88 und des zweiten Messerteiles 90 begrenzen die Aussparung 84. Die auf den Messerteilen 88, 90 angeordneten, mit der Basisplatte der jeweiligen Messerteile 88, 90 einstückig verbundenen Schneidkanten 58 definieren eine Schneidkontur, so dass ein Umschlag, z.B. einen Briefumschlag, aus einem bogenförmigen Material, wie z.B. einem Papier- oder einem Kartonagebogen ausgeschnitten werden kann.

[0037] Ein jedes der beiden Messerteile 88 bzw. 90 umfasst die Vorderkante 60 mit reihenförmig nebeneinander liegenden Aussparungen 68, ferner die ohne schlitzförmige Aussparungen beschaffene Hinterkante 62.

[0038] Wie aus der Darstellung gemäß Figur 5 hervorgeht, ist das Adapterelement 74 mit seinen an der Vorderkante ausgebildeten, in Reihenform angeordneten schlitzförmigen Öffnungen 68 in Halte- und Positionierungszapfen 66, die in diesem Falle an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 ausgebildet sind, eingehangen.

[0039] An der nachlaufenden Kante des rechteckförmig ausgebildeten Adapterelementes 74, welches vorzugsweise aus einem magnetisch permeablen Material gefertigt wird, befinden sich reihenförmig angeordnete Halte- und Positionierungszapfen 66. In diese wiederum sind die schlitzförmig ausgebildeten Öffnungen 68 an der vorlaufenden Kante des Fensterfolienmessers 78 eingehangen. Dieses umfasst eine umlaufend ausgebildete Schneidkante 58, die eine durch Bezugszeichen 82 kenntlich gemachte Aussparung definiert, die über das Fensterfolienmesser 58 z.B. in einen Briefumschlag, d.h. einen Fensterumschlag, eingebracht wird.

[0040] Alternativ zur Darstellung gemäß Figur 5 kann das dort gezeigte, eine relativ kurze Erstreckung in Y-Richtung aufweisende Adapterelement 74 auch länger ausgebildet sein, vgl. insbesondere Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6.

[0041] Der Darstellung gemäß Figur 6 ist ebenfalls ein zweiteilig ausgebildetes Folienmesser 54 zu entnehmen. Analog zur Darstellung gemäß Figur 5 umfasst das Formatfolienmesser 54 das erste Messerteil 88 sowie das zweite Messerteil 90. Beide Messerteile 88 bzw. 90 umfassen Vorderkante 60 sowie Hinterkanten 62. Im Bereich der Vorderkanten 60 verlaufen in beiden Messerteilen 88 bzw. 90 schlitzförmig ausgebildete Öffnungen 68.

[0042] Wie der Darstellung gemäß Figur 6 entnommen werden kann, ist ein in Umfangsrichtung, d.h. sich in Y-Länge erstreckendes Adapterelement 74 aufgenommen. Dieses weist an seiner vorlaufenden Kante eine Anzahl nebeneinander liegend ausgebildeter schlitzförmiger Öffnungen 68 auf. Diese sind z.B. in Halte- und Positionierungszapfen 66 an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 eingehängt. Am nachlaufenden Ende des sich in Y-Richtung länger erstreckenden Adapterelementes 74 befindet sich eine Anzahl von Halte- und Positionierungszapfen 66. In diese sind schlitzförmige Öffnungen 68 der Vorderkante des Fensterfolienmessers 78 eingehängt. Je nach Länge, d.h. Erstreckung in Y-Richtung (Umfangsrichtung) des Adapterelementes 74 bestimmt sich die X- bzw. Y-Position des Fensterfolienmessers 78 in Bezug auf die Berandungen 86 der Aussparung 84 zwischen dem ersten Messerteil 88 und dem zweiten Messerteil 90 des Formatfolienfensters 54.

[0043] Die X-Position des Formatfolienfensters 78 kann z.B. durch Umhängen des Fensterfolienmessers 78 an den Halte- und Positionierungszapfen 66 am nachlaufenden Ende des Adapterelementes 74 vorgenommen werden. Eine weitere Positionierungsmöglichkeit des Fensterfolienmessers 78 ergibt sich dadurch, dass das dieses fixierende Adapterelement 74 seinerseits an den Halte- und Positionierungszapfen 66 an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 in X-Richtung umgehängt wird.

[0044] Dies richtet sich nach dem Abstand der Berandungen 86 und nach den Verarbeitungserfordernissen.

[0045] Der Darstellung gemäß Figur 7 ist ein einstückiges Formatfolienfenster 54 zu entnehmen. Auch dieses umfasst die Vorderkante 60 sowie die Hinterkante 62. Die Aussparung 84 des einstückigen Formatfolienmessers 54 ist durch die Berandungen 86 definiert. Wie Figur 7 zeigt, ist innerhalb der Aussparung 84 das Fensterfolienmesser 78 durch das Adapterelement 74 fixiert. Das Adapterelement 74 ist mit seinen schlitzförmigen Öffnungen 68 in die Halte- und Positionierungszapfen 66 eingehangen, die sich an der Berandung 86 der Aussparung 84 an der Seite befinden, die parallel zur Vorderkante 60 sowie parallel zu den beiden Hinterkanten 62 verläuft. An der nachlaufenden Kante des Adapterelementes 74 ist das Fensterfolienmesser 78 mit seinen schlitzförmigen Öffnungen 68 in die Halte- und Positionierungszapfen 66 eingehangen. Das in Figur 7 dargestellte Fensterfolienmesser 78 zeigt ebenfalls eine umlaufend ausgebildete Schneidkante 58, welche die Aussparung 82, d.h. die in das bogenförmige Material einzubringende Fensteröffnung, so z.B. ein Briefumschlag- oder ein Kuvertfenster, begrenzt.

[0046] Mit Bezugszeichen 80, 80.1 sind Saugöffnungen bezeichnet, die im einstückig ausgebildeten Formatfolienmesser 54 liegen. Alle innerhalb der Schneidkante 58 des Formatfolienmessers 54 liegenden Saugöffnungen 80.1 dienen dem-Transport des Zuschnittes, d.h. des Bogens, aus dem die Briefumschlagkontur ausgeschnitten wird, während

aller außerhalb der Schneidkante 58 liegenden Saugöffnungen 80 dem Schnippeltransport dienen. Die in Figur 7 innerhalb des Fensterausschnittes 82 liegenden Saugöffnungen 80.2 dienen dem Transport des ausgeschnittenen Fensterschnitts des Fensterausschnittes 82.

[0047] Aus der Darstellung gemäß Figur 8 geht ein einstückig ausgeführtes Formatfolienmesser 54 hervor, welches eine Aussparung 84 aufweist, innerhalb der ein Fensterfolienmesser 78 mittels eines streifenförmigen Adapterelementes 76 positioniert ist.

[0048] Wie Figur 8 zeigt, ist das Fensterfolienmesser 78 im Unterschied zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen gemäß der Figuren 4 bis 7 nicht in Halte- und Positionierzapfen 66 (Pin-Nocken) eingehangen, sondern magnetisch bzw. durch Unterdruck an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 gemäß der Figuren 1 und 2 fixiert. Das in Figur 8 in der Aussparung 84 positionierte Fensterfolienmesser 78 ist in Bezug auf die parallel zur Hinterkante 62 verlaufende Berandung 86 durch den Adapterstreifen 76 positioniert. Dieser weist eine Länge L bzw. eine Breite B_1 auf, vgl. Darstellung gemäß Figur 3.

[0049] Auf Grund der Wirkung der in die Mantelfläche 22 eingelassenen Magnetelemente 50 und der Unterdruckbeaufschlagung der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10, sind sowohl das Adapterelement 76 als auch das Fensterfolienmesser 78 fixiert. Dieses weist analog zu den vorstehend dargestellten Ausführungsvarianten die umlaufende Schneidkante 58 auf, welche die Aussparung 82 begrenzt. Auch das in Figur 8 dargestellte, durch das Adapterelement 76 positionierte Fensterfolienmesser 78 weist an seiner Vorderkante schlitzförmig nebeneinander ausgebildete Öffnungen 68 auf. Ergänzend zur Fixierung durch Unterdruckbeaufschlagung der Mantelfläche 22 und zur Fixierung durch in die Mantelfläche 22 eingelassene Magnetelemente 50, könnte das in Figur 8 dargestellte durch das streifenförmig ausgebildete Adapterelement 76 positionierte Fensterfolienmesser 78 auch mit seinen schlitzförmigen Öffnungen 68 bei Einsatz eines entsprechend konfigurierten Adapterelementes in die Halte- und Positionierzapfen 76 eingehangen werden, vgl. die vorstehenden Ausführungsvarianten.

[0050] Der Darstellung gemäß Figur 9 ist ebenfalls ein einstückig ausgebildetes Formatfolienmesser zu entnehmen, das eine geteilte Vorderkante 60 sowie eine ununterbrochen ausgebildete Hinterkante 62 aufweist.

[0051] Das einstückige Formatfolienmesser 54 begrenzt die Aussparung 84, die seitlich von einer Berandung 86 eingerahmt ist. Analog zur vorstehend gemäß Figur 8 bereits skizzierten Ausführungsvariante befindet sich innerhalb der Aussparung 84 an seinem parallel zur Hinterkante 62 verlaufenden Abschnitt der Berandung 86 das Adapterelement 76 in Streifenform. Die Länge des streifenförmig ausgebildeten Adapterelementes 76 ist durch L, dessen Breite durch B_1 bezeichnet. Durch dieses streifenförmig ausgebildete Adapterelement 76 ist das Fensterfolienmesser 78 in Bezug auf die Y-Richtung fixiert. Eine Fixierung in X-Richtung erfolgt durch die Wirkung der in die Mantelfläche 22 eingelassenen Magnetelemente 50 bzw. durch die Unterdruckbeaufschlagung der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10.

[0052] Des Weiteren ist der Darstellung gemäß Figur 9 zu entnehmen, dass ein weiteres Fensterfolienmesser 78 in Halte- und Positionierzapfen 76 an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 eingehängt ist. Bei dem in Figur 9 dargestellten Fensterfolienmesser 78 kann es sich um das zuvor im Zusammenhang mit den Ausführungsvarianten gemäß der Figuren 4 bis 8 bezeichnete Fensterfolienmesser 78 handeln. Dessen Verschiebung in X-Richtung ist durch einfaches Umhängen an den Halte- und Positionierzapfen 76 möglich. Das Fensterfolienmesser 78 ist in erster Linie durch Magnetkraft fixiert; die Unterdruckbeaufschlagung der Mantelfläche 22 wirkt unterstützend.

[0053] Im Unterschied zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 4 bis 8 sind in der Aussparung 84 gemäß des Ausführungsbeispiels in Figur 9 mehrere, nämlich 2 Fensterfolienmesser 78 positioniert. Diese sind über die Halte- und Positionierzapfen 66 (Pin-Nocken), die Magnetkraft sowie die Unterdruckbeaufschlagung der Messerwalze 10, oder über die Magnetkraft und die Unterdruckbeaufschlagung der Messerwalze 10 fixiert.

[0054] Auf Grund der dargestellten variablen Positionierbarkeit in Y-Richtung (Umfang), wie in X-Richtung (Axialrichtung) können Fenster in Briefumschlägen, um ein Beispiel zu nennen, in beliebigen Positionen hergestellt werden.

[0055] Figur 10 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines einstückig ausgebildeten Formatfolienmessers.

[0056] Wie Figur 10 zeigt, umfasst das einstückig ausgebildete Formatfolienmesser 54 die Vorderkante 60 und die Hinterkante 62. Diese erstrecken sich durchgängig in X-Richtung, d.h. in Axialrichtung in Bezug auf die Messerwalze 10. Im einstückig ausgebildeten Formatfolienmesser 54 befindet sich eine Aussparung 84, die von der Berandung 86 begrenzt ist. Wie des Weiteren aus Figur 10 hervorgeht, ist z.B. ein erstes der drei in der Aussparung 84 angeordneten Fensterfolienmesser 78 über das streifenförmig ausgebildete Adapterelement 76 fixiert. Dieses ist in einer Länge L und in einer Breite B_2 ausgeführt, vgl. Darstellung gemäß Figur 3. Das Fensterfolienmesser 78 umfasst ebenfalls an seinem vorlaufenden Ende die schlitzförmig ausgebildeten Öffnungen 68, was für sämtliche der drei in der Aussparung 84 befindlichen Fensterfolienmesser 78 gilt. Ein weiteres der Fensterfolienmesser 78 ist mit seinen schlitzförmigen Öffnungen 68 in Halte- und Positionierzapfen 66 am nachlaufenden Ende des Adapterelementes 74 eingehangen. Dieses hängt an einer Pin-Leiste von Halte- und Positionierzapfen 66 am Umfang der Messerwalze 10.

[0057] Aus Gründen der Gleichteilverwendung sind die drei in Figur 10 in der Aussparung 84 verwendeten Fensterfolienmesser 78 identisch und können auf die dargestellte Art und Weise an unterschiedlichen Positionen in Bezug auf die Axialrichtung (Y-Koordinate) sowie die Umfangsrichtung (X-Koordinate) in der Aussparung 84 des einstückig ausgebildeten Formatfolienmessers 54 angeordnet werden. Analog zu den vorstehend erwähnten Ausführungsbeispielen

sind auch die drei in der Aussparung 84 gemäß des Ausführungsbeispiels in Figur 10 dargestellten Fensterfolienmesser 78 einerseits durch die in der Mantelfläche 22 eingelassenen Magnetelemente 50 magnetisch fixiert und andererseits durch Unterdruckbeaufschlagung der Saugöffnungen 24 auf der Mantelfläche 22 unterdruckbeaufschlagt an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 gemäß der Darstellungen der Figuren 1 und 2 befestigt.

[0058] Innerhalb der Schneidkante 58 liegen die Saugöffnungen 80.1, die dem Transport des Zuschnittes dienen, wohingegen die außerhalb der Schneidkante 58 des Formatfolienmessers 54 liegenden Saugöffnungen 80 dem Abtransport der beim Schneiden entstehenden Schnippel dienen.

[0059] Figur 11 zeigt ein Formatfolienmesser 54, dessen Vorderkante 60 geteilt ausgebildet ist und dessen Hinterkante 62 durchgängig verläuft. Im einstückig ausgebildeten Formatfolienmesser 54 ist die Aussparung 84 durch die Berandung 86 begrenzt.

[0060] In der unteren Hälfte der Aussparung 84 des einstückigen Formatfolienmessers 54 befinden sich drei Fensterfolienmesser 78. Eines der Fensterfolienmesser 78 ist mit Hilfe des streifenförmig ausgebildeten Adapterelementes 76 in Umfangsrichtung (Y-Richtung) positioniert. Das bzw. die Fensterfolienmesser 78 sind in X-Richtung durch Magnetkraft, gegebenenfalls durch Unterdruckbeaufschlagung der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 fixiert.

[0061] Ein weiteres, zweites Fensterfolienmesser 78, ebenfalls mit einer umlaufenden Schneidkante 58 versehen, ist mit seinen schlitzförmigen Öffnungen an Halte- und Positionierzapfen 66 am nachlaufenden Ende des Adapterelementes 74 eingehangen. Dieses wiederum weist an seinem vorlaufenden Ende ebenfalls in Reihenform nebeneinander angeordnete schlitzförmige Öffnungen 68 auf, die an in Figur 11 nicht dargestellte Halte- und Positionierzapfen 66 fixiert sind. Auch dieses weitere Fensterfolienmesser 78 ist durch Einhängen in eine an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 ausgebildete Reihe von Halte- bzw. Positionierzapfen 66 durch Wirkung der Magnetkraft der Magnetelemente 50 sowie durch die Wirkung des Unterdruckes fixiert.

[0062] Schließlich ist ein weiteres, drittes Fensterfolienmesser 78 wiederum durch Einhängen in die an der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 ausgebildete Leiste bzw. Reihe von Halte- und Positionierzapfen 76, durch Wirkung der Magnetkraft sowie durch die Unterdruckbeaufschlagung der Mantelfläche 22 der Messerwalze 10 fixiert.

[0063] Der Darstellung gemäß Figur 11 lässt sich des Weiteren entnehmen, dass das einstückig ausgebildete Formatfolienmesser 54 zumindest drei baugleiche Fensterfolienmesser 78 aufnehmen kann. Selbstverständlich können in der oberen Hälfte der durch die Berandung 86 begrenzten Aussparung 84 weitere Fensterfolienmesser 78 untergebracht werden. Je nach Größe der Aussparung 82, die jeweils herzustellen ist, können größere oder kleinere Fensterfolienmesser 78 wie in den vorstehenden Ausführungsbeispielen gemäß der Figuren 4 bis 11 gezeigt, Verwendung finden.

Bezugszeichenliste

[0064]

10	Messerwalze	76	streifenförmiges Adapterelement
12	Trägerwelle	78	Fensterfolienmesser
14	Lager	80	Saugöffnung
16	Maschinengestell	80.1	Saugöffnung für Transport
18	Zahnrad	80.2	Saugöffnung Schnippelentfernung
20	Walzenkörperteil	82	Fensterausschnitt
22	Mantelfläche	84	Aussparung
24	Saugöffnung	86	Berandung
26	Saugkanal	88	erstes Messerteil
28	Steuerventil	90	zweites Messerteil
30	Distanz- und Zentrierbuchse		
32	Saugluftkanäle		
34	Frischlufthkanäle		
36	Saugluftzuführung		
38	3/3-Wegeventil		
40	Durchgangsbohrung		

(fortgesetzt)

5

10

15

20

25

50	Magnetelemente		
52	Drehrichtung		
54	Formatfolienmesser		
56	Basisplatte		
58	Schneidkante		
60	Vorderkante		
62	Hinterkante		
64	Durchbruch		
66	Halte- und Positionierzapfen		
68	schlitzförmige Öffnung		
70	vorderer Bereich		
72	Reihe		
74	Adapterelement		

Patentansprüche

30

35

40

45

50

55

1. Folienmesseranordnung (54, 78, 88, 90) insbesondere für eine Messerwalze (10) mit Fensterfolienmessern (78) und Formatfolienmessern (54, 88, 90) zur Herstellung von Fensterausschnitten (82), wobei die Fensterfolienmesser (78) mit einer Schneidkante (58) versehen sind und die Folienmesseranordnung (54, 88, 90) sowie die Fensterfolienmesser (78) magnetisch und/oder unterdruckbeaufschlagt an einer Mantelfläche (22) der Messerwalze (10) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fensterfolienmesser (78) durch Adapterelemente (74, 76) in Bezug auf die Formatfolienmesser (54, 88, 90) in Axial- und in Umfangsrichtung der Messerwalze (10) variabel positionierbar sind.
2. Folienmesseranordnung (54, 78, 88, 90) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterelemente (74, 76) in Streifenform (L, B₁, B₂) und/oder in Rechteckform ausgeführt sind.
3. Folienmesseranordnung (54, 78, 88, 90) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterelemente (74, 76) Schneidkanten (58) und/oder schlitzförmige Öffnungen (68) und/oder Halte- und Positionierzapfen (66) umfassen.
4. Folienmesseranordnung (54, 78, 88, 90) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formatfolienmesser einteilig (54) oder mehrteilig (88, 90) ausgeführt sind und mindestens eine Aussparung (84) umfassen, die von Berandungen (86) begrenzt ist.
5. Folienmesseranordnung (54, 78, 88, 90) gemäß der Ansprüche 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (84) von der Berandung (86) begrenzt ist, an der sich Halte- und Positionierzapfen (66) befinden, welche in schlitzförmigen Öffnungen (68) der Adapterelemente (74) eingreifen.
6. Folienmesseranordnung (54, 78, 88, 90) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterelemente (74, 76) als Satz von Adapterelementen (74, 76) in verschiedenen Geometrien, (L, B₁), (L, B₂) ausgeführt sind und entlang einer Kante, bevorzugt der vorlaufenden Kante schlitzförmige Öffnungen (68) aufweisen.
7. Folienmesseranordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterelemente (74, 76) aus

magnetisch permeablen Material gefertigt sind.

8. Föienmesseranordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schlitzförmigen Öffnungen (68) entlang einer Vorderkante der Adapterelemente (74) verlaufen.
9. Folienmesseranordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb der Aussparung (84) die Position der Fensterfolienmesser (78) in Umfangsrichtung (Y-Richtung) durch sich an der Berandung (86) abstützende Adapterelemente (76) definiert ist.
10. Folienmesseranordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb der Aussparung (84) die Position der Fensterfolienmesser (78) in Umfangsrichtung (Y-Richtung) durch Adapterelemente (74) definiert ist, die mit schlitzförmigen Öffnungen (68) versehen sind, die wiederum in Halte- und Positionierzapfen (66) eingehangen sind.
11. Folienmesseranordnung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fensterfolienmesser (78) eine unterbrochene oder eine umlaufende Schneidkante (58) aufweisen.

Claims

1. Foil-blade arrangement (54, 78, 88, 90) in particular for a blade roller (10) with window foil blades (78) and format foil blades (54, 88, 90) for producing window cutouts (82), wherein the window foil blades (78) are provided with a cutting edge (58) and the foil-blade arrangement (54, 88, 90) and the window foil blades (78) are fastened magnetically and/or under the action of negative pressure on a lateral surface (22) of the blade roller (10), **characterized in that** the window foil blades (78) can be positioned in a variable manner in relation to the format foil blades (54, 88, 90) in the axial and circumferential directions of the blade roller (10) by adapter elements (74, 76).
2. Foil-blade arrangement (54, 78, 88, 90) according to Claim 1, **characterized in that** the adapter elements (74, 76) are configured in strip form (L, B₁, B₂) and/or in rectangular form.
3. Foil-blade arrangement (54, 78, 88, 90) according to Claim 1, **characterized in that** the adapter elements (74, 76) comprise cutting edges (58) and/or slot-like openings (68) and/or retaining and positioning pins (66).
4. Foil-blade arrangement (54, 78, 88, 90) according to Claim 1, **characterized in that** the format foil blades are configured in one (54) or more (88, 90) parts and comprise at least one aperture (84) which is bounded by peripheries (86).
5. Foil-blade arrangement (54, 78, 88, 90) according to Claims 3 and 4, **characterized in that** the aperture (84) is bounded by the periphery (86) on which are located retaining and positioning pins (66) which engage in slot-like openings (68) of the adapter elements (74).
6. Foil-blade arrangement (54, 78, 88, 90) according to Claim 1, **characterized in that** the adapter elements (74, 76) are configured as a set of adapter elements (74, 76) in various geometries (L, B₁), (L, B₂) and have slot-like openings (68) along one edge, preferably the leading edge.
7. Foil-blade arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the adapter elements (74, 76) are produced from magnetically permeable material.
8. Foil-blade arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the slot-like openings (68) run along a front edge of the adapter elements (74).
9. Foil-blade arrangement according to Claim 1, **characterized in that**, within the aperture (84), the position of the window foil blades (78) in the circumferential direction (Y direction) is defined by adapter elements (76) supported on the periphery (86).
10. Foil-blade arrangement according to Claim 1, **characterized in that**, within the aperture (84), the position of the window foil blades (78) in the circumferential direction (Y direction) is defined by adapter elements (74) which are provided with slot-like openings (68) which, in turn, are fitted in retaining and positioning pins (66).

11. Foil-blade arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the window foil blades (78) have an interrupted or an all-round cutting edge (58).

5 Revendications

1. Ensemble de coupe de feuilles (54, 78, 88, 90), en particulier pour un cylindre porte-lames (10), comprenant des lames de découpe de fenêtre (78) et des massicots (54, 88, 90) pour effectuer des découpes de fenêtre (82), dans lequel les lames de découpe de fenêtre (78) sont pourvues d'une arête de coupe (58) et l'ensemble de coupe de feuilles (54, 88, 90) ainsi que les lames de découpe de fenêtre (78) sont fixés de manière magnétique et/ou sous l'effet d'une dépression sur une surface d'enveloppe (22) du cylindre porte-lames (10), **caractérisé en ce que** les lames de découpe de fenêtre (78) peuvent être positionnées de manière variable par rapport aux massicots (54, 88, 90) dans la direction axiale et dans la direction périphérique du cylindre porte-lames (10) à l'aide d'éléments adaptateurs (74, 76).
2. Ensemble de coupe de feuilles (54, 78, 88, 90) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments adaptateurs (74, 76) sont réalisés en forme de bandes (L , B_1 , B_2) et/ou ont une forme rectangulaire.
3. Ensemble de coupe de feuilles (54, 78, 88, 90) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments adaptateurs (74, 76) comprennent des arêtes de coupe (58) et/ou des ouvertures en forme de fente (68) et/ou des taquets de retenue et de positionnement (66).
4. Ensemble de coupe de feuilles (54, 78, 88, 90) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les massicots sont d'une seule pièce (54) ou en plusieurs pièces (88, 90) et comprennent au moins un évidement (84) délimité par des bords (86).
5. Ensemble de coupe de feuilles (54, 78, 88, 90) selon les revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** l'évidement (84) est délimité par le bord (86) sur lequel les taquets de retenue et de positionnement (66) se trouvent, lesquels viennent en prise dans des ouvertures en forme de fente (68) des éléments adaptateurs (74).
6. Ensemble de coupe de feuilles (54, 78, 88, 90) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments adaptateurs (74, 76) sont réalisés en tant que jeu d'éléments adaptateurs (74, 76) dans différentes géométries (L , B_1), (L , B_2) et présentent le long d'une arête, de préférence l'arête en tête, des ouvertures en forme de fente (68).
7. Ensemble de coupe de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments adaptateurs (74, 76) sont réalisés dans un matériau magnétiquement perméable.
8. Ensemble de coupe de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ouvertures en forme de fente (68) s'étendent le long d'un bord d'attaque des éléments adaptateurs (74).
9. Ensemble de coupe de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'à** l'intérieur de l'évidement (84), la position des lames de découpe de fenêtre (78) est définie dans le sens périphérique (sens Y) par des éléments adaptateurs (76) s'appuyant sur le bord (86).
10. Ensemble de coupe de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'à** l'intérieur de l'évidement (84), la position des lames de découpe de fenêtre (78) est définie dans le sens périphérique (sens Y) par des éléments adaptateurs (74) qui sont pourvus d'ouvertures en forme de fente (68) qui, à leur tour, sont accrochées dans des taquets de retenue et de positionnement (66).
11. Ensemble de coupe de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les lames de découpe de fenêtre (78) présentent une arête de coupe (58) interrompue ou périphérique.

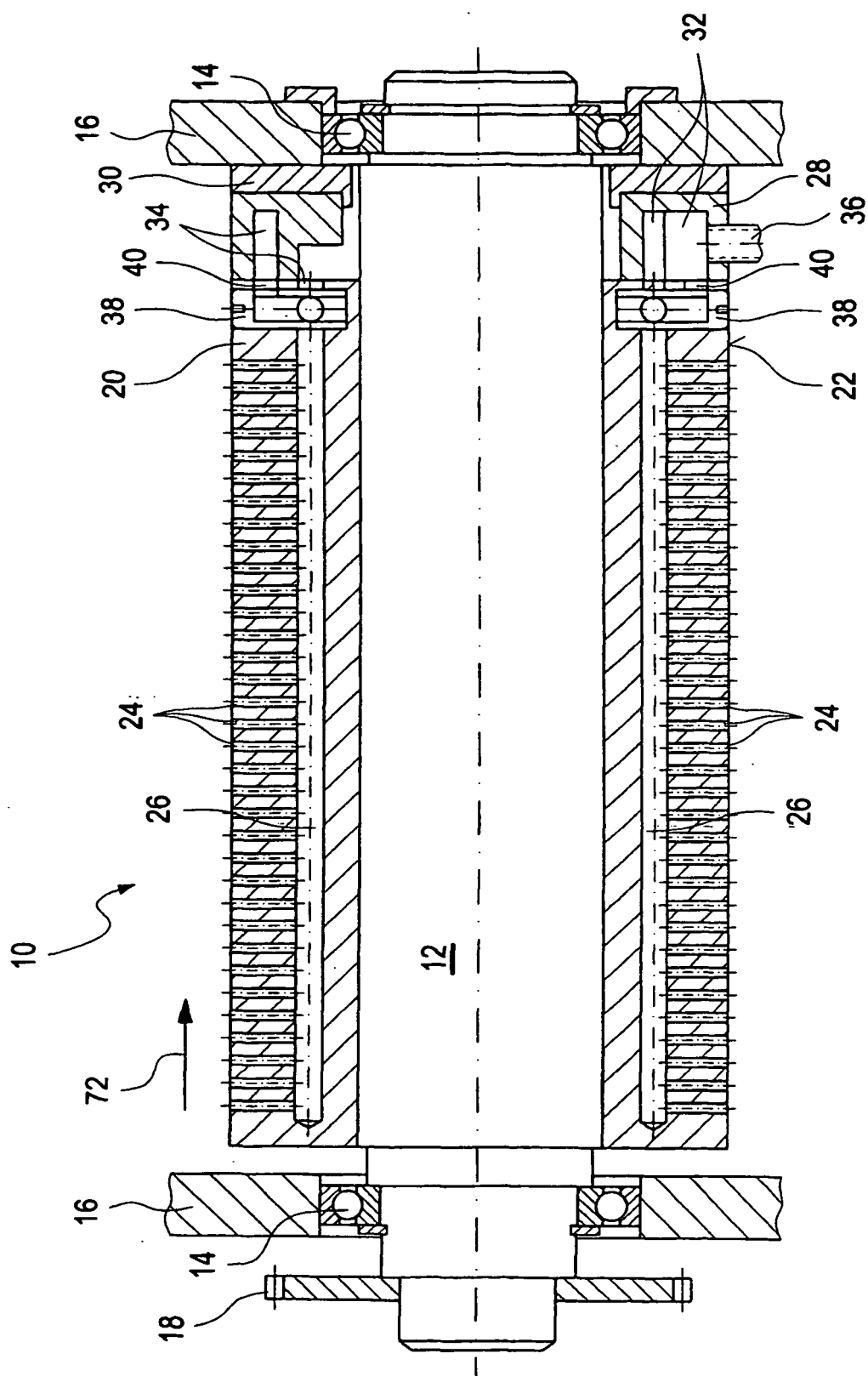


Fig. 1

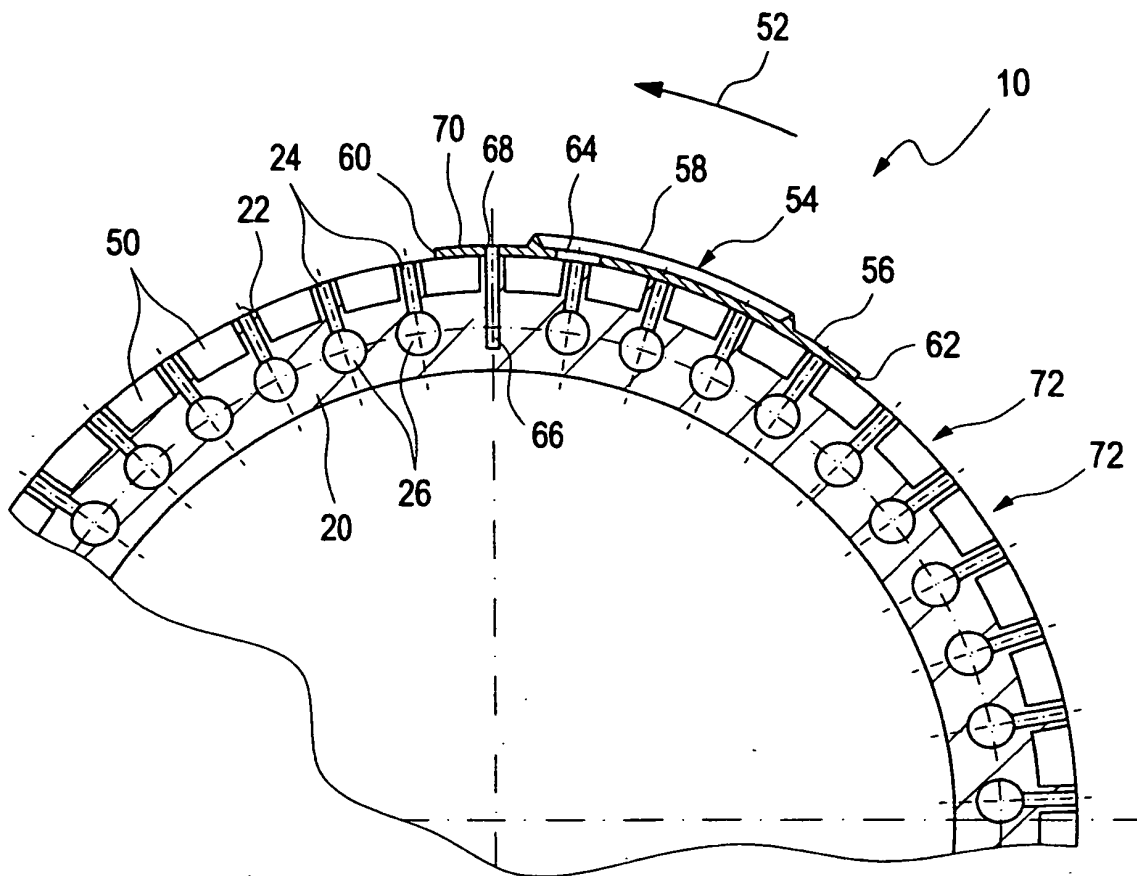


Fig. 2

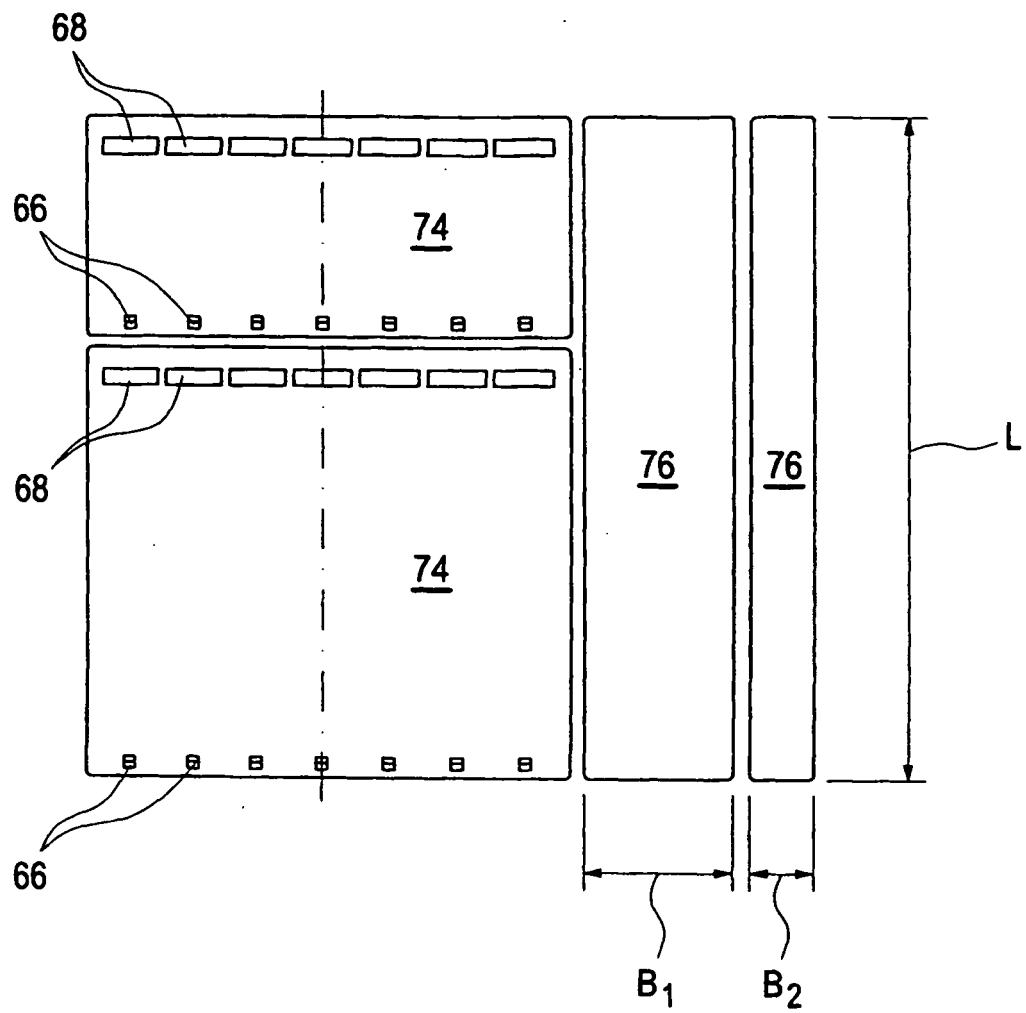


Fig. 3

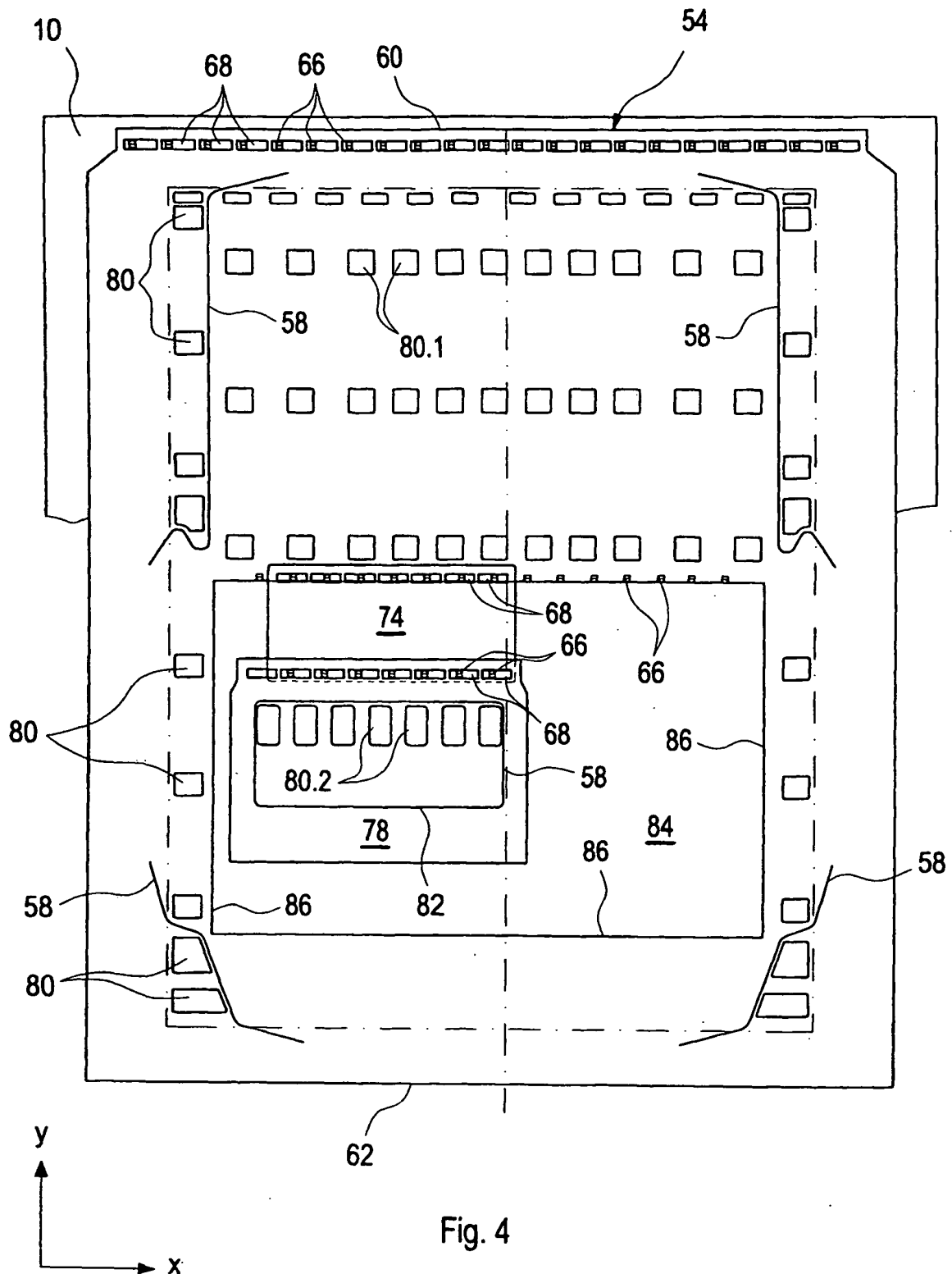


Fig. 4

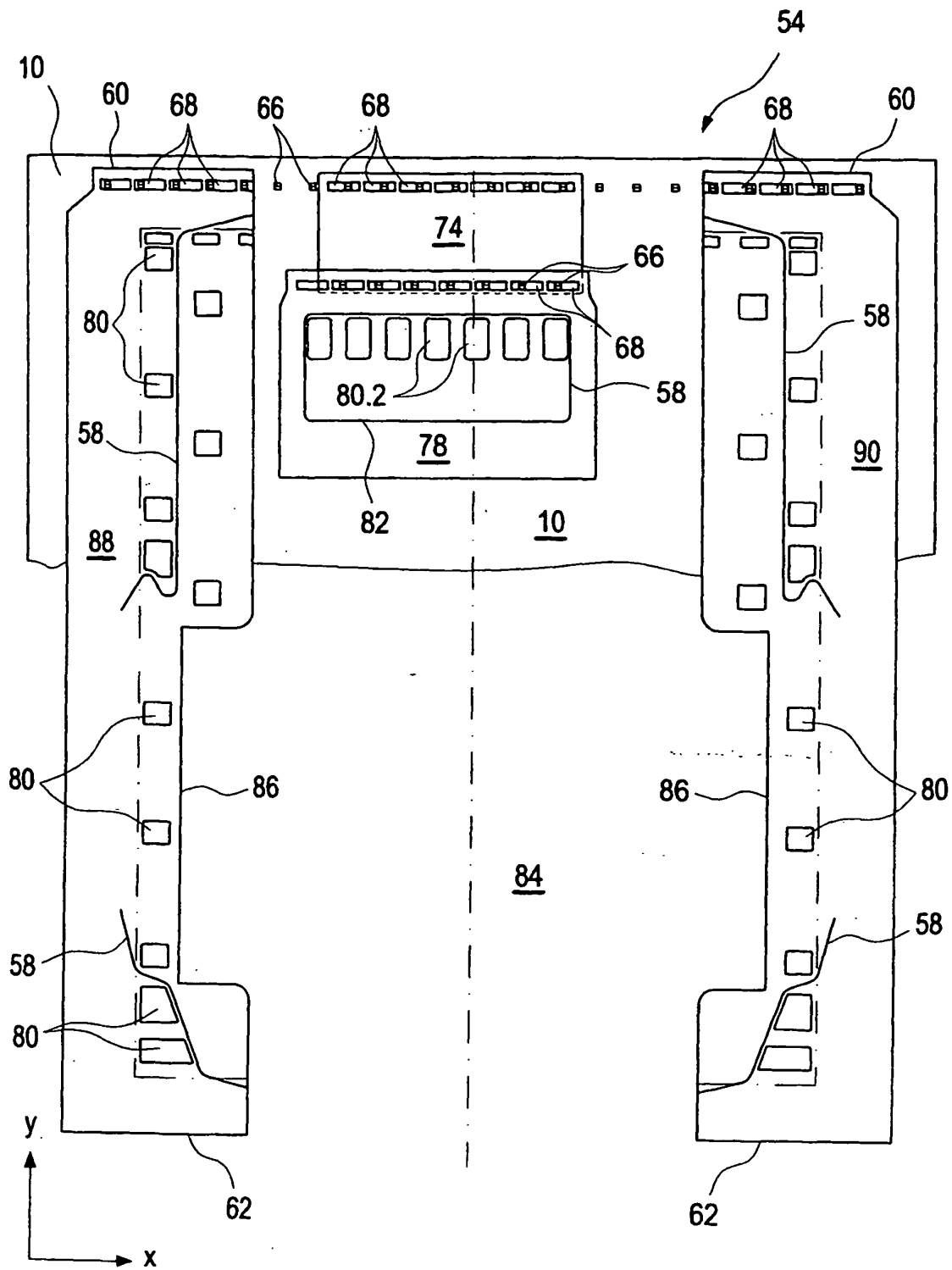


Fig. 5

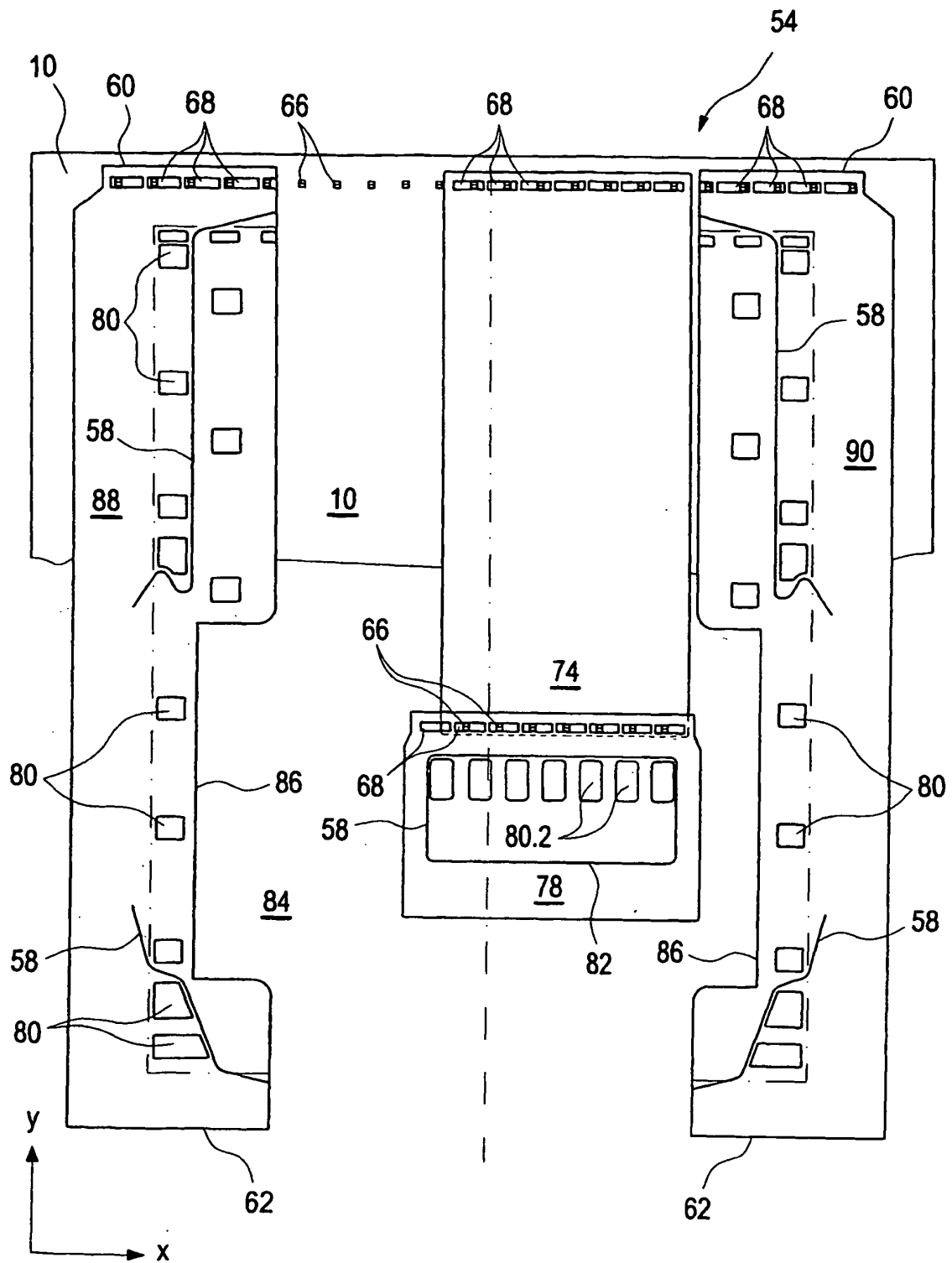


Fig. 6

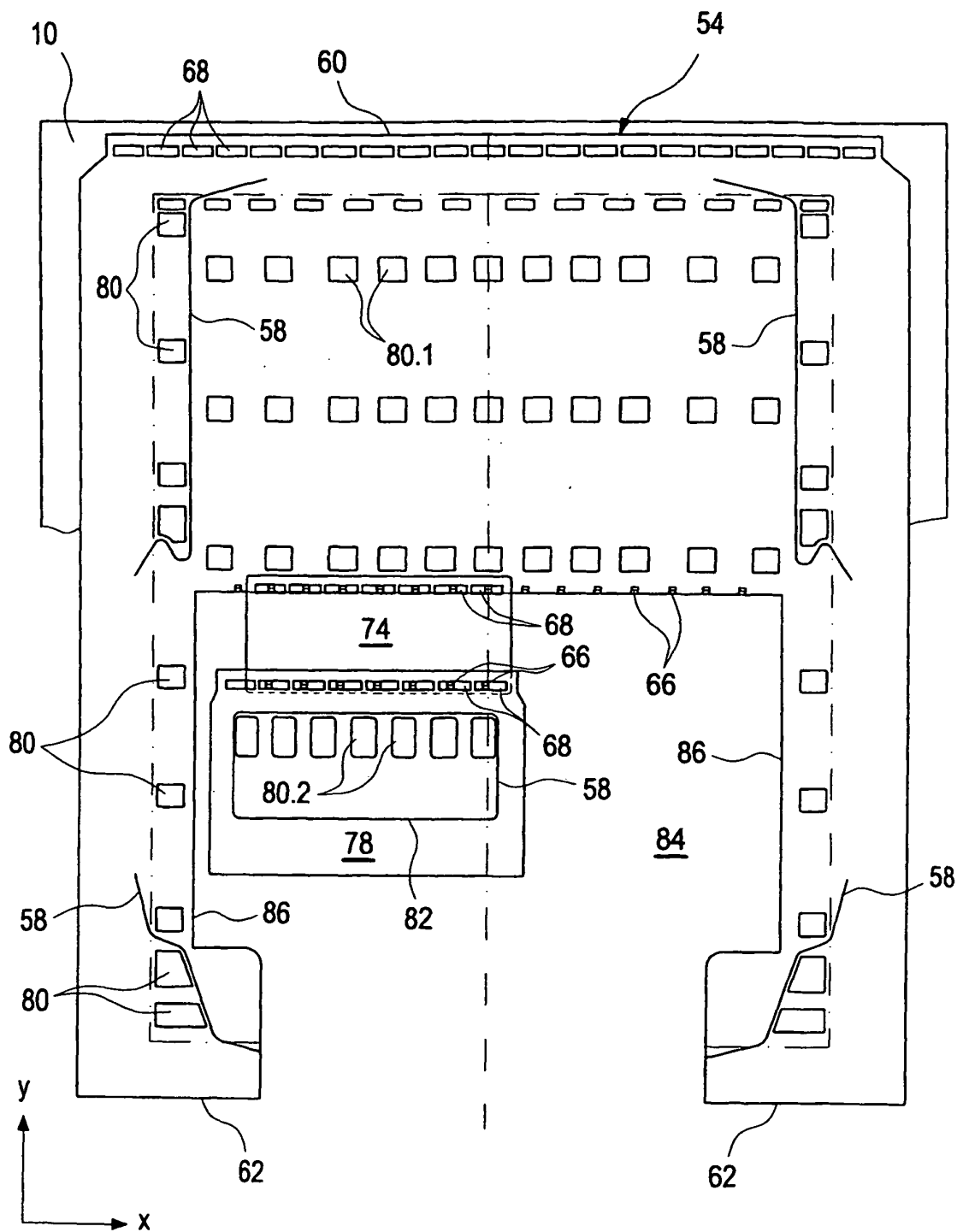


Fig. 7

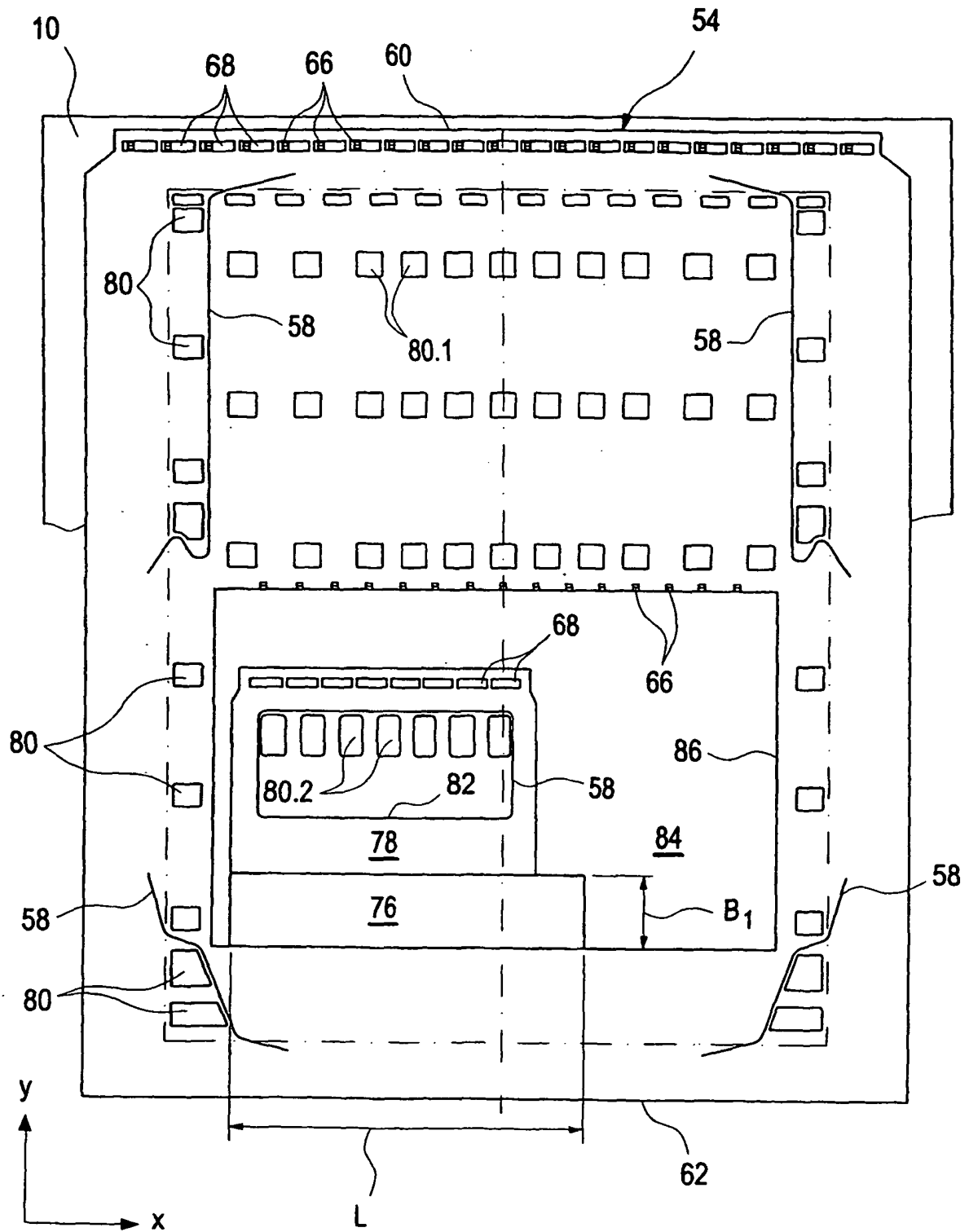


Fig. 8

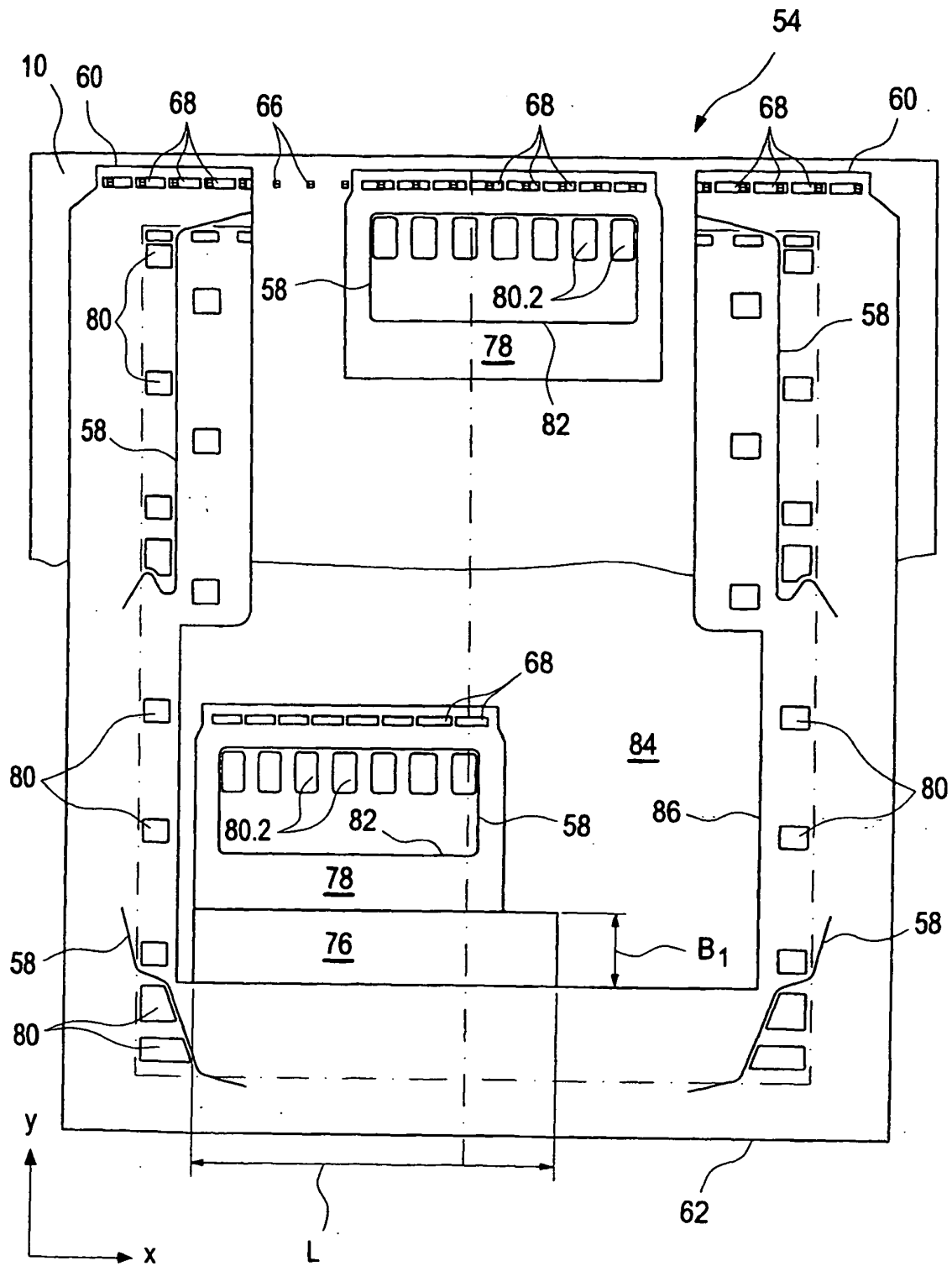


Fig. 9

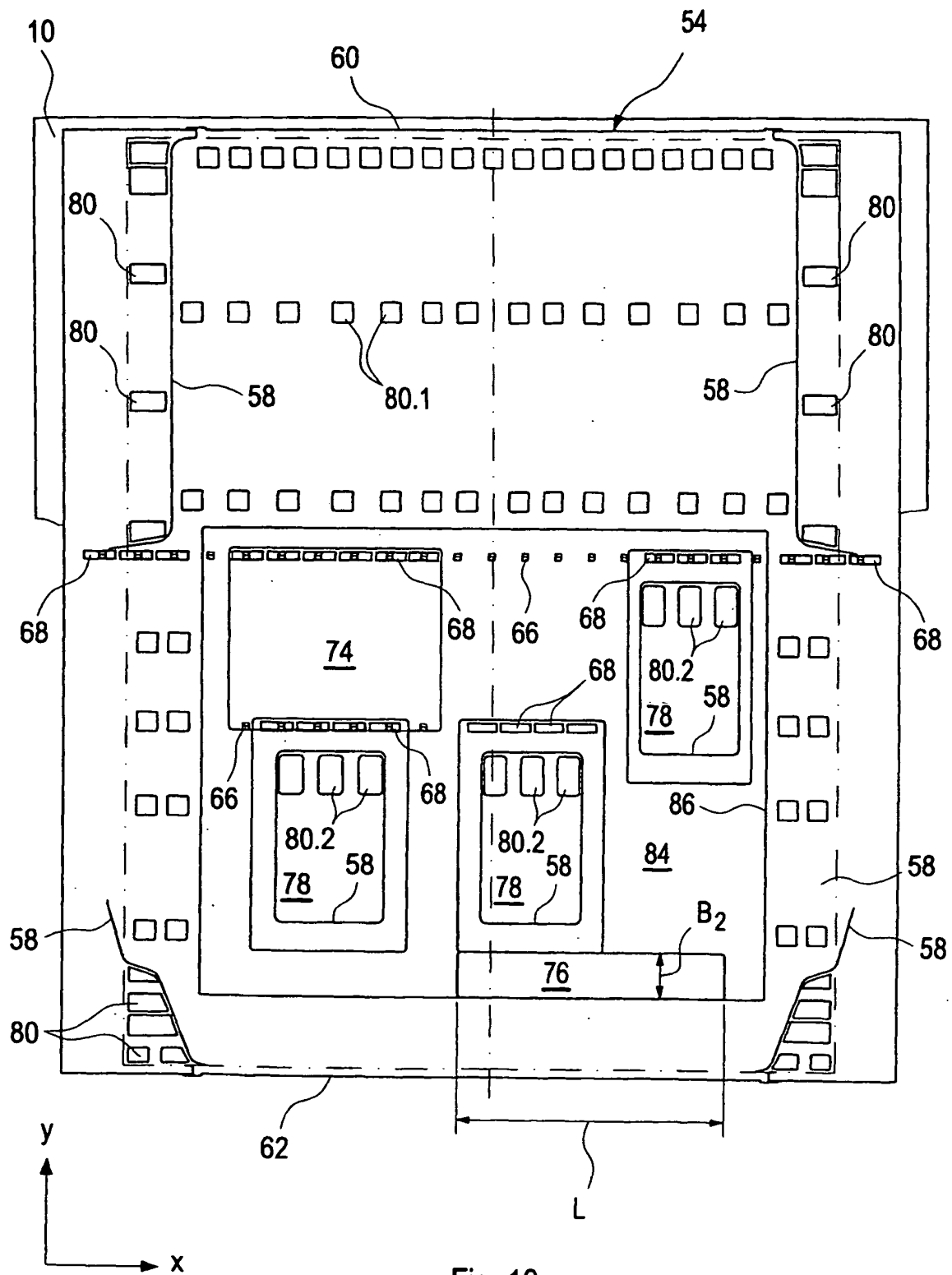


Fig. 10

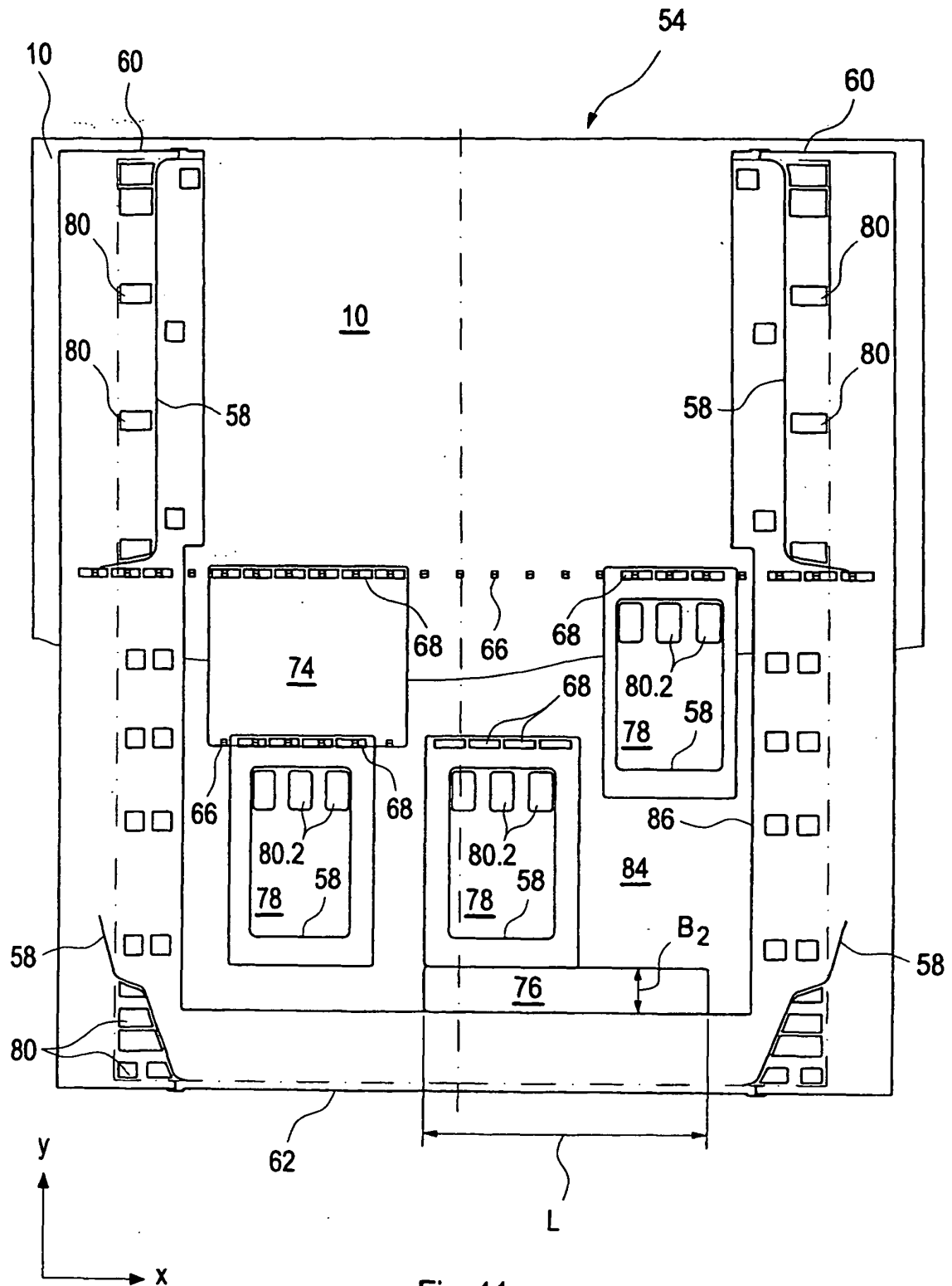


Fig. 11

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

- US 6766733 B1 [0002] [0005]
- DE 19925612 A1 [0003] [0005]
- DE 10925612 A1 [0007]