

(19)



(11)

EP 2 412 538 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(51) Int Cl.:
B42C 1/10 (2006.01) **B65H 5/30** (2006.01)
B65H 39/043 (2006.01) **B65H 39/055** (2006.01)
B65H 39/075 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11174616.0**

(22) Anmeldetag: **20.07.2011**

(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: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Silberbauer, Günther**
4813 Uerkheim (CH)
• **Boos, Konrad**
9507 Stettfurt (CH)

(30) Priorität: **30.07.2010 CH 12602010**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Einführen zumindest einer Beilage in mehrblättrige Druckprodukte**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einführen von Beilagen in aus Druckbogen und/oder Einzelblättern bestehende jeweils einen Rücken aufweisende mehrblättrige Druckprodukte, bei dem mehrblättrige, zwischen zwei benachbarten Druckbogen und/oder Einzelblättern eine vorbestimmte Trennstelle aufweisende Druckprodukte zugeführt werden. Dabei ragen zumin-

dest ein Druckbogen und/oder zumindest ein Einzelblatt aus dem mehrblättrigen Druckprodukt heraus und die mehrblättrigen Druckprodukte werden an einer Trennstelle geöffnet, die anschliessend erweitert wird und Beilagen in die erweiterte Trennstellen eingeführt werden. Ebenso betrifft die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung.

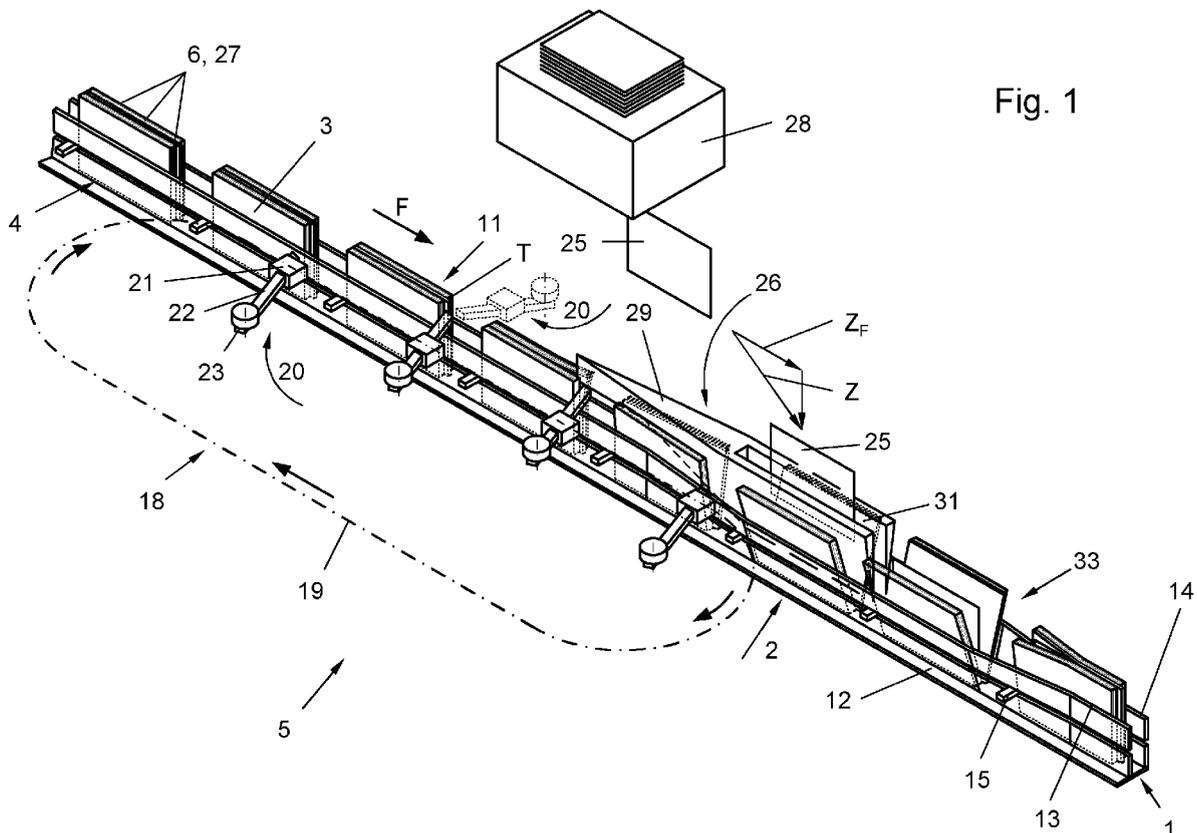


Fig. 1

EP 2 412 538 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einführen von Beilagen in mehrblättrige Druckprodukte, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Vorrichtung zum Einführen von Beilagen in mehrblättrige Druckprodukte, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 19.

[0002] Zur Erhöhung des Gebrauchswertes von am Rücken gebundenen Druckprodukten wie Bücher, Broschüren, Kataloge, Zeitschriften oder ähnliche Produkte, ist es üblich, solchen Druckprodukten lose Beilagen zuzuführen. Unter Beilagen sind dabei flächige Gegenstände zu verstehen, beispielsweise CDs/DVDs, Einzelblätter, Druckbogen, dünne Hefte, Antwortkarten, flache Beutel oder Warenmuster, die lose zwischen zwei benachbarte Seiten des Druckerzeugnisses eingefügt werden.

[0003] Die EP 0577964 A1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einführen von Beilagen zwischen die Blätter von Druckprodukten, wobei zur Trennung der Blätter ein Gasstrom verwendet wird, wobei der beim Auftreffen auf der Stirnfläche entstehende Staudruck die Blätter auffächern und voneinander trennen soll. Danach kann zwar eine Beilage zwischen die durch den Luftstrom getrennten Seiten eingeführt werden. Es ist jedoch ist keine seitengenaue Trennung der Druckprodukte und damit keine seitengenaue Zuführung der Beilage möglich.

[0004] Die EP 1559573 A1 offenbart ein Verfahren, bei dem die Beilagen auf vorbestimmte, liegend transportierte Druckprodukte aufgelegt werden, die anschliessend zu einem losen Buchblock gestapelt werden. Damit lassen sich die Beilagen zwar reproduzierbar und seitengenaue zuführen, können jedoch beim anschließenden Binden ungewollt in die Druckprodukte eingebunden werden. Um dies zu verhindern, müssen die Beilagen mit zusätzlichem Aufwand innerhalb der Fläche des Druckprodukts so positioniert und gesichert werden, dass sie außerhalb des Bereichs der Bindung liegen.

[0005] In einem weiteren bekannten Verfahren werden bei der Fertigung von Druckprodukten zuerst Druckbogen und/oder bedruckte Einzelblätter in einer Zusammentragmaschine zu losen Buchblocks zusammengetragen und anschließend an ihrem Rücken mittels Klebebindung, Draht- oder Fadenheftung gebunden. Üblicherweise wird das Druckprodukt mit einem Umschlag versehen, welcher anschließend mit dem Buchblock verbunden wird. Die auf diese Weise roh gebundenen Buchblocks werden an ihrer offenen Seite, am Kopf und Fuß beschnitten. Zum Zuführen von Beilagen müssen die Buchblocks vor oder nach dem Schneiden geöffnet werden. Es ist bekannt, den Umschlag des Buchblocks mittels Saugorganen anzuheben oder den Buchblock mittels eines Schwertes zu öffnen und dem derart geöffneten Buchblock anschließend eine oder mehrere Beilagen zuzuführen. Nachteilig an diesem Verfahren ist, dass der Buchblock nicht seitengenau, d.h. zwischen zwei beliebig bestimmbar Seiten geöffnet werden kann und so-

mit Beilagen nicht seitengenau in den Buchblock eingeführt werden können.

[0006] Nach einem weiteren bekannten Verfahren werden eine oder mehrere Beilagen losen, ungebundenen Buchblocks nach dem Zusammentragen und vor dem Binden zugeführt, wobei die Buchblocks vor der Zuführung der Beilagen ebenfalls mittels eines Schwertes geöffnet werden. Auch mit diesem Verfahren ist es nicht möglich, den Buchblock seitengenau zu öffnen und Beilagen gezielt zwischen beliebig vordefinierte Seiten zuzuführen. Zudem ist die Beilage innerhalb der Fläche des Buchblocks so zu positionieren und zu sichern, dass sie außerhalb des Bereichs der Bindung liegt weil sonst die Gefahr besteht, dass die Beilage in den Buchblock fest eingebunden wird.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, das es ermöglicht, mehrblättrige Druckprodukte nach dem Sammeln oder Zusammentragen seitengenau zu öffnen und Beilagen genau zwischen zwei vorbestimmte Seiten einzuführen.

[0008] Die Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Einführen zumindest einer Beilage in aus Druckbogen und/oder Einzelblättern bestehende jeweils einen Rücken aufweisende mehrblättrige Druckprodukte, welche mit in eine Förderrichtung ausgerichtetem Rücken transportiert werden, umfasst folgende Schritte: In einem ersten Schritt werden mehrblättrige, zwischen zwei benachbarten Druckbogen und/oder Einzelblättern zumindest eine vorbestimmte Trennstelle aufweisende Druckprodukte zugeführt, bei der zumindest ein Druckbogen und/oder zumindest ein Einzelblatt aus dem mehrblättrigen Druckprodukt herausragt. In einem zweiten Schritt werden die mehrblättrigen Druckprodukte an der zumindest einen Trennstelle geöffnet und in einem dritten Schritt wird die zumindest eine Trennstelle in den mehrblättrigen Druckprodukten erweitert. Schliesslich wird in einem vierten Schritt mindestens eine Beilage in die erweiterte Trennstelle eingeführt. Das Öffnen und Erweitern der mehrblättrigen Druckprodukten an einer Trennstelle bietet den Vorteil, dass eine seitengenaue Vortrennung zum Einführen von Beilagen erfolgt, wobei eine Verletzung der Druckprodukte beim unkontrollierten Eindringen eines Trennelements in deren geschlossenen Seitenbereich vermieden wird.

[0010] In einem formatvorbereitenden Schritt werden zumindest zwei Druckbogen und/oder Einzelblätter mit jeweils einem Format hergestellt, wobei:

- zumindest einer der Druckbogen oder zumindest eines der Einzelblätter ein von den anderen Druckbogen und/oder Einzelblättern unterschiedliches Format aufweist und
- die Druckbogen und/oder Einzelblätter zu mehrblättrigen Druckprodukten zusammengetragen werden, wobei durch unmittelbar zueinander benachbartes Anordnen von mindestens zwei Druckbogen oder

Einzelblättern unterschiedlichen Formats oder Druckbogen und Einzelblättern unterschiedlichen Formats mindestens eine Trennstelle ausgebildet wird, bei der zumindest ein Druckbogen und/oder zumindest ein Einzelblatt aus dem mehrblättrigen Druckprodukt herausragt.

[0011] Der formatvorbereitende Schritt des oben dargestellten Verfahrens erfolgt räumlich und/oder zeitlich getrennt oder unmittelbar vor dem Zuführen der mehrblättrigen Druckprodukte.

[0012] In dem vorliegenden Verfahren werden zur Ausbildung der Trennstelle vorzugsweise der zumindest eine Druckbogen und/oder das zumindest eine Einzelblatt im formatvorbereitenden Schritt mit einer von den anderen Druckbogen und/oder Einzelblättern unterschiedlichen Rückenlänge und/oder einer unterschiedlichen Breite hergestellt. Eine günstige Voraussetzung für die weitere Verarbeitung ergibt sich dadurch, dass die mehrblättrigen Druckprodukte in einer Fördereinrichtung nach zwei Referenzkanten ausgerichtet und mit nach unten weisenden Rücken mittels Mitnehmern schiebend in Förderrichtung transportiert werden.

[0013] Die mehrblättrigen Druckprodukte bestehen vorzugsweise aus Buchblocks, die aus zusammengetragenen, losen oder mittels Klebebindung, Draht- oder Fadenheftung roh gebundenen Druckbogen und/oder Einzelblätter gebildet werden. In einem bevorzugten Verfahrensschritt werden Druckprodukte, welche einen Druckbogen und/oder ein Einzelblatt mit einer von den anderen Druckbogen und/oder Einzelblättern unterschiedlichen Rückenlänge enthalten, an einer Vorderkante mittels seitlich in die Trennstelle eingeführten Öffnerelementen geöffnet. Ein noch genaueres Trennen erfolgt dann, wenn die Öffnerelemente in einem spitzen Winkel zu einer Senkrechten zur Förderrichtung in die Trennstelle der mehrblättrigen Druckprodukte eingeführt werden.

[0014] Weil der Bewegungsablauf der Öffnerelemente einer in Förderrichtung verlaufenden Steuerkurve folgt, kann genau festgelegt werden wann, wo und wie die Öffnerelemente in das mehrblättrige Druckprodukt eingreifen. Vorteilhaft werden die Öffnerelemente mit einer ersten Geschwindigkeit und die Mitnehmer mit einer zweiten Geschwindigkeit angetrieben, wobei die beiden Geschwindigkeiten in Förderrichtung zumindest annähernd gleich groß sind. Dadurch kann die gewünschte Vortrennung durchgeführt werden, ohne dass eine Relativgeschwindigkeit in Förderrichtung aufgebracht wird oder ein Verbiegen oder Verletzen der mehrblättrigen Druckprodukte erfolgt. Bevorzugt können die Geschwindigkeiten der Mitnehmer und der Öffnerelemente zyklisch und synchron verändert werden, um auf Abweichungen oder Störungen entsprechend flexibel reagieren zu können. Dies ermöglicht eine noch genauere Abstimmung der parallel zueinander laufenden Fördereinrichtung mit den Öffnereinrichtungen.

[0015] In einem weiteren Ausführungsbeispiel sind in Förderrichtung beidseitig Öffnerelemente angeordnet,

wodurch die mehrblättrigen Druckprodukte von den Öffnerelementen beidseitig geöffnet werden. Dadurch können gleichzeitig auch mehrere Beilagen in genau vorbestimmte, nebeneinander liegende Öffnungen im mehrblättrigen Druckprodukt eingeführt werden.

[0016] In einem zweiten Ausführungsbeispiel werden die Druckprodukte, welche einen Druckbogen und/oder ein Einzelblatt mit einer von den anderen Druckbogen und/oder Einzelblättern unterschiedlichen Breite aufweisen, an einer Oberkante von einem in die Trennstelle eingeführten und als Öffnerklinge ausgebildeten Öffnerelement geöffnet. Der Abstand des Öffnerelements zum Rücken der mehrblättrigen Druckprodukte wird entsprechend deren Breite eingestellt. Dabei wird die Trennstelle mit einem Trennschwert erweitert und die mindestens eine Beilage durch eine Zuführöffnung des Trennschwerts in die mehrblättrigen Druckprodukte eingeführt. Vorteilhaft wird die Höhenlage der Öffnerelemente zur Fördereinrichtung entsprechend der Breite der mehrblättrigen Druckprodukte eingestellt. Indem die Höhenlage des Öffnerelements entsprechend den zu verarbeitenden Druckprodukten bezogen auf eine Auflage und parallel zu dieser Auflage einstellbar ist, erfolgt eine Anpassung der Vorrichtung zum Einführen der zumindest einen Beilage in die mehrblättrigen Druckprodukte an verschiedene Arten von Druckprodukten.

[0017] Die Zuführung von Beilagen in das mehrblättrige Druckprodukt erfolgt vorzugsweise mit einer Geschwindigkeitskomponente einer Zuführgeschwindigkeit, welche zumindest annähernd einer Fördergeschwindigkeit der mehrblättrigen Druckprodukte in Förderrichtung entspricht. Dies bietet den Vorteil, dass im Augenblick des Hineingleitens der Beilagen in die geöffneten mehrblättrigen Druckprodukte das Auftreten einer Relativgeschwindigkeit in Förderrichtung vermieden wird, die sonst ein Herausfallen, Verrutschen oder Beschädigen der Beilagen zur Folge haben könnte.

[0018] In einem weiteren Ausführungsbeispiel werden in einem mehrblättrigen Druckprodukt mehrere Trennstellen ausgebildet, wobei das Druckprodukt an diesen Trennstellen geöffnet und zumindest je eine der Beilagen hier eingeführt wird.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform werden die Beilagen in einem Winkel zwischen 0 Grad und 180 Grad, vorzugsweise etwa senkrecht zu einer durch den Rücken verlaufenden Ebene in das geöffnete mehrblättrige Druckprodukt eingeführt. Aufgrund der Schwerkraft des Druckproduktes sind beim senkrechten Einführen höhere Einführgeschwindigkeiten der Beilagen möglich. Wenn z.B. andere konstruktive Gegebenheiten diese Art des Einführens erschweren sollten, können die Beilagen auch in einem beliebigen Winkel zwischen 0 Grad und 180 Grad in das geöffnete Druckprodukt eingeführt werden. Dabei könnten die Rücken der Druckprodukte quer zur Förderrichtung in einem beliebigen Winkel zwischen 0 Grad und 360 Grad ausgerichtet sein.

[0020] Vorzugsweise können die mehrblättrigen Druckprodukte während des im Einführbereich erfolgen-

den Transports im Bereich ihres Rückens seitlich zusammengepresst sein, damit eine Auffächerung in diesem Bereich und eine Beschädigung der Druckprodukte vermieden werden.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Einführvorrichtung zum Einführen zumindest einer Beilage in aus Druckbogen und/oder Einzelblättern bestehende, mit einem parallel zu einer Förderrichtung der Einführvorrichtung, mehrblättrige Druckprodukte besteht aus:

- einer Fördereinrichtung zum Fördern der mehrblättrigen Druckprodukte,
- einer Öffnereinrichtung zum Öffnen der mehrblättrigen Druckprodukte an zumindest einer vorbestimmten Trennstelle, bei der zumindest ein Druckbogen und/oder zumindest ein Einzelblatt aus dem mehrblättrigen Druckprodukt herausragt und
- einer Zuführeinrichtung zum Einführen einer Beilage in die Trennstelle, wobei die Öffnereinrichtung zumindest ein in eine in die Trennstelle einführbares Öffnerelement aufweist. Die Öffnereinrichtung ermöglicht dabei ein seitengenaues Öffnen der mehrblättrigen Druckprodukte, in die anschliessend in der Zuführeinrichtung Beilagen eingeführt werden.

[0022] Die Einführvorrichtung weist in einem Ausführungsbeispiel einen formatvorbereitenden Bereich auf mit zumindest einer Stapleinrichtung zum Bilden der Trennstelle in den mehrblättrigen Druckprodukten.

[0023] Die Einführvorrichtung kann mit einer Steuervorrichtung zum Ansteuern von Druckmaschinen und/oder einer Schneideinrichtung und der Stapleinrichtung ausgestattet sein. Diese übernimmt dann das Ansteuern der über Steuerverbindungen angeschlossenen Vorrichtungen, um beispielsweise auf dem Druckbild Markierungen erzeugen zu lassen, damit die Schneideinrichtungen die Schnitte an den vorausgerechneten Stellen ausführen. Gleichzeitig wird die Stapleinrichtung so angesteuert, dass beim Zusammentragen der Druckbogen und/oder der Einzelblätter mit unterschiedlichen Rückenlängen und/oder unterschiedlichen Breiten in einer Reihenfolge, die durch die Ausbildung der gewünschten Trennstellen für das Einführen der Beilagen entstehen.

[0024] In einem ersten Ausführungsbeispiel weist das zumindest eine Öffnerelement zumindest ein Führungselement auf, das mit einem umlaufenden Zugmittel verbunden ist, wobei im Führungselement ein Schieber quer zur Förderrichtung der Druckprodukte verschiebbar angeordnet ist. Eine solche Einführvorrichtung ermöglicht ein seitengenaues Öffnen mehrblättriger Druckprodukte, die im formatvorbereitenden Bereich mit unterschiedlichen Rückenlängen versehen wurden. Die Zuführeinrichtung kann dabei mit einem Trennschwert ausgestattet sein.

[0025] In einem zweiten Ausführungsbeispiel ist die Öffnereinrichtung an einem stromaufwärtigen Ende des

Trennschwerts angeordnet und als schwenkbares Öffnerelement ausgebildet, durch die herausragende Druckbogen und/oder Einzelblätter der mehrblättrigen Druckprodukte wahlweise nach rechts oder links, quer zur Förderrichtung ablenkbar sind. Eine solche Einführvorrichtung ermöglicht ein seitengenaues Öffnen mehrblättriger Druckprodukte, die im formatvorbereitenden Bereich mit Druckbogen und/oder Einzelblättern unterschiedlicher Breite versehen wurden.

[0026] Vorzugsweise weist die Einführvorrichtung einen Förderkanal mit Kanalwänden auf, welche eine maximale Höhe besitzen, die kleiner ist als eine Breite der mehrblättrigen Druckprodukte.

[0027] In einer weiteren Ausführungsform können auch mehrere Einführeinrichtungen in Förderrichtung seriell hintereinander angeordnet sein, wodurch beispielsweise unterschiedliche Beilagen in unterschiedliche Trennstellen der mehrblättrigen Druckprodukte eingeführt werden können.

[0028] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemäßen Einführvorrichtung zum Einführen zumindest einer Beilage in mehrblättrige Druckprodukte in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 die Einführvorrichtung nach Fig. 1 von oben betrachtet,

Fig. 3 die Fördereinrichtung und die Zuführeinrichtung der Einführvorrichtung nach Fig. 1 von der Seite betrachtet,

Fig. 4a ein mehrblättriges Druckprodukt in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 4b Vorrichtungen zur Herstellung eines mehrblättrigen Druckprodukts der ersten Ausführungsform,

Fig. 5a ein mehrblättriges Druckprodukt in einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 5b Vorrichtungen zur Herstellung eines mehrblättrigen Druckprodukts der zweiten Ausführungsform,

Fig. 6 einen Schnitt VI-VI durch eine Vorrichtung nach Fig. 2, entgegen der Förderrichtung betrachtet,

Fig. 7 einen Schnitt VII-VII durch eine Vorrichtung nach Fig. 2 entgegen der Förderrichtung betrachtet,

Fig. 8 einen Schnitt VIII-VIII durch eine Vorrichtung

nach Fig. 2, entgegen der Förderrichtung betrachtet,

Fig. 9 eine erfindungsgemässe Vorrichtung in einer zweiten Ausführungsform von der Seite betrachtet und

Fig. 10 die Vorrichtung nach Fig. 9 von oben betrachtet.

[0029] In **Fig. 1 und Fig. 2** ist eine Einführvorrichtung 5 in einer ersten Ausführungsform dargestellt, bestehend aus einer Fördereinrichtung 2, einer Öffnereinrichtung 18 und einer Zuführeinrichtung 26.

[0030] Die Fördereinrichtung 2 ist, wie in Fig. 2 ersichtlich, aus einem umlaufenden Antriebsorgan 16, Mitnehmern 15, sowie aus einem im Wesentlichen senkrecht stehenden U-förmigen Förderkanal 1 gebildet. Der Förderkanal 1, wie in Fig. 1 dargestellt, umfasst dabei eine vordere Kanalwand 13, eine hintere Kanalwand 14, sowie eine Auflage 12.

[0031] Die Öffnereinrichtung 18, wie in Fig. 2 gezeigt, umfasst eine Steuerkurve 24, ein Zugmittel 19, an dem in regelmässigen Abständen befestigte Öffnerelemente 20 mit den dazugehörigen Führungselementen 21, Schieber 22 und Rollen 23 angebracht sind. Ein solches Öffnerelement 20 weist das Führungselement 21 auf, das mit dem Zugmittel 19 verbunden und in einer nicht dargestellten Führungsanordnung geführt ist, wobei im Führungselement 21 der Schieber 22 angeordnet ist, der im stromaufwärtigen Abschnitt der Einführvorrichtung 5 im Wesentlichen quer zur Förderrichtung F der Druckprodukte 3 verschiebbar geführt ist. Vorzugsweise bildet die Bewegungsrichtung des Schiebers 22 einen spitzen Winkel α mit einer Senkrechten S zur Förderrichtung F. Der Antrieb der Schieber 22 erfolgt mittels an den Schiebern 22 angeordneten Rollen 23, die der entlang der Fördereinrichtung 2 verlaufenden Steuerkurve 24 folgen, wobei zwischen den Schiebern 22 und den Führungselementen 21 nicht dargestellte Federn die Rollen 23 gegen die Steuerkurve 24 drücken.

[0032] In Förderrichtung F sind die Geschwindigkeiten der Mitnehmer 15 und damit der mehrblättrigen Druckprodukte 3, sowie der Öffnerelemente 20 vorzugsweise gleich gross. Wenigstens im stromaufwärtigen Abschnitt der Einführvorrichtung 5 sind die Kanalwände 13, 14 nur so hoch, dass die mehrblättrigen Druckprodukte 3 mit ihrer offenen Seite 11 (Fig. 1) aus dem Förderkanal 1 vorstehen. Stromab einer Eingreifposition des Schiebers 22 ist im Bereich der Fördereinrichtung 2 die Zuführeinrichtung 26 für Beilagen 25 (Fig. 1) vorgesehen, wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, bestehend aus einem Trennschwert 29 und einer Zuführöffnung 31.

[0033] Oberhalb der Einführvorrichtung 5 ist ein Beilagenanleger 28 angeordnet, mittels dem die Beilagen 25 in die Zuführeinrichtung gefördert werden. Aus Darstellungsgründen wird der Beilagenanleger 28 in Fig. 1 räumlich weiter entfernt gezeigt. Vorteilhaft ist dieser je-

doch unmittelbar über der Zuführöffnung 31 des Trennschwerts 29 räumlich angeordnet.

[0034] Ein stromauf der Einführvorrichtung 5 vorgesehener formatvorbereitender Bereich 58 ist in den **Fig. 4b und 5b** dargestellt. Dieser umfasst eine Druckmaschine 50 und/oder eine weitere Druckmaschine (nicht gezeigt), Schneideinrichtungen 53, 54, eine Stapleinrichtung 55 und einen Puffer 56.

[0035] Mit der in den **Fig. 1 bis Fig. 3** dargestellten Fördereinrichtung 2, werden die aus dem formatvorbereitenden Bereich 58 übernommenen, mehrblättrigen Druckprodukte 3, welche mit mindestens einer Beilage 25 versehen werden sollen, mit nach unten weisendem Rücken 4 durch die Einführvorrichtung 5 zum Einführen der Beilagen 25 in die Druckprodukte, in einer Förderrichtung F transportiert. Als mehrblättrige Druckprodukte 3, wie beispielsweise Bücher, Broschüren, Kataloge oder Zeitschriften die auch in den **Fig. 4b und 5b** dargestellt sind, werden dabei aus Druckbogen 27 und/oder Einzelblättern 6 gebildete, zusammengetragene, lose Buchblocks oder ebenfalls aus Druckbogen 27 oder Einzelblättern 6 gebildete und mittels Klebebindung, Draht- oder Fadenheftung roh gebundene Buchblocks verstanden. Als Druckbogen 27 werden gefaltete oder ungefaltete Einzelblätter 6 oder eine Anordnung von mehreren ineinander gefügten Einzelblättern 6 bezeichnet, die durch einen Falz an einer Seitenkante oder anderweitig miteinander verbunden sind. Die Einzelblätter 6 entstammen beispielsweise der Druckmaschine 50. Hier werden die einzelnen Seiten eines späteren Druckerzeugnisses fortlaufend hintereinander (sequentiell) auf eine von einer Papierrolle 51 abgerollten Bahn eines Bedruckstoffs, beispielsweise Papier, bedruckt. Anschließend wird die bedruckte Bahn 52 in Förderrichtung F_1 mit den Schneideinrichtungen 53, 54 zu Einzelblättern 6 geschnitten. Die Druckbogen 27 entstammen beispielsweise einer (hier nicht dargestellten) Druckmaschine, die einzelne Druckbogen 27 eines späteren Druckerzeugnisses auf ähnliche Weise bedruckt. Nach dem Druck können diese Druckbogen 27 gefalzt und/oder mit Schneideinrichtungen geschnitten und in Förderrichtung F_2 der Stapleinrichtung 55 zugeführt werden.

[0036] Alle Einzelblätter 6 und Druckbogen 27 innerhalb eines mehrblättrigen Druckprodukts 3 sind üblicherweise nach zwei Referenzkanten 7, 8 ausgerichtet, beispielsweise am Rücken 4 und an einer Kopfseite 9 des Druckprodukts 3, wie dies in den **Fig. 4a und Fig. 5a** dargestellt ist. An einer der Kopfseite 9 gegenüberliegenden Fussesite 10 resp. Vorderkante 33 und der dem Rücken 4 gegenüberliegenden offenen Seite 11 resp. Oberkante 34 des Druckprodukts 3 sind die Einzelblätter 6 und die Druckbogen 27 so ausgebildet, dass sie entsprechend ihrer unterschiedlichen Rückenlänge $R_1 \dots R_5$ und/oder ihrer unterschiedlichen Breite $B_1 \dots B_5$ unterschiedlich weit vorstehen.

[0037] Anhand je eines bevorzugten Ausführungsbeispiels wird die Herstellung von Einzelblättern 6 unterschiedlichen Formats dargestellt, d.h. von Einzelblättern

6, die entweder unterschiedliche Rückenlängen $R_1 \dots R_5$ und/oder unterschiedliche Breiten $B_1 \dots B_5$ aufweisen. Die Fertigung derartiger Einzelblätter 6 stellt den vorbereitenden Verfahrensschritt zur Ausbildung von Trennstellen $T_1 \dots T_8$ im Druckprodukt 3, d.h. zwischen benachbarten Einzelblättern 6 unterschiedlichen Formats dar.

[0038] Die Druckprodukte/Buchblocks 3 können statt aus Einzelblättern 6 auch aus Druckbogen 27 und/oder aus Einzelblättern 6 ausgebildet sein. Die Druckbogen 27 können ebenfalls unterschiedliche Rückenlängen $R_1 \dots R_5$ und/oder unterschiedliche Breiten $B_1 \dots B_5$ und zusätzlich noch mindestens einen Falz aufweisen.

[0039] Die Druckmaschine 50, die in den **Fig. 4b und 5b** dargestellt ist, bedruckt eine von einer Papierrolle 51 zugeführte Papierbahn 52 entweder längs oder quer zum Rücken 4 des künftigen mehrblättrigen Druckprodukts 3. Anschließend trennt die als Längsschneider ausgebildete Schneideinrichtung 53 die Papierbahn 52 dem Druckbild entsprechend in Teilbahnen 52a, 52b, 52c etwa gleicher Breite entsprechend der Breite des künftigen Druckprodukts 3, wie in **Fig. 4b** dargestellt, oder Teilbahnen 52d, 52e gleicher Länge R entsprechend der Rückenlänge des künftigen Druckprodukts 3, wie in **Fig. 5b** dargestellt. Die als Querschneider ausgebildete Schneideinrichtung 54 übernimmt anschließend die Trennung der zuvor in Förderrichtung F_1 aufgetrennten Papierbahnen 52a, 52b, 52c, 52d, 52e und erzeugt Einzelblätter 6 unterschiedlichen Formats, d.h. entweder mit unterschiedlichen Rückenlängen $R_1 \dots R_5$ oder unterschiedlichen Breiten $B_1 \dots B_5$. Das Ansteuern der Schneideinrichtungen 54 für die Trennung an den gewünschten Stellen erfolgt über eine Steuervorrichtung 61. Diese kann beispielsweise über Steuerverbindungen das Ansteuern der Druckmaschine 50 übernehmen, um auf dem Druckbild Markierungen erzeugen zu lassen, die die Schneideinrichtung 54 veranlassen, die Schnitte an den vorausgerechneten Stellen ausführen. Ebenfalls denkbar ist, dass die Steuervorrichtung 61 aufgrund von Messergebnissen einer mit dieser verbundenen Wegmessvorrichtung die Schneideinrichtung 54 positionsgenau ansteuert. Zudem kann nach der Schneideinrichtung 54 eine Längs- und/oder Querfalzeinrichtung angeordnet sein, zur Bildung mehrblättriger Druckbogen 27.

[0040] In der nicht näher dargestellten, an sich bekannten Stapeleinrichtung 55 werden die in Förderrichtung F_1 zugeführten Einzelblätter 6 und/oder die in Förderrichtung F_2 zugeführten Druckbogen 27 zu mehrblättrigen Druckprodukten 3 zusammengetragen. Die einem Puffer 56 in Förderrichtung F_3 zugeführten mehrblättrigen Druckprodukte 3 werden danach in Förderrichtung F einem ebenfalls nicht näher dargestellten Aufstellelement 57 zugeführt und hier für den anschließenden Transport im Förderkanal 1 vorbereitet.

[0041] Der Stapeleinrichtung 55 werden, in einem zeitlich vorgeschalteten Prozess gefertigte, Druckbogen 27 zugeführt. Diese Druckbogen 27 werden dazu in einem Stapel bereitgestellt und sind mittels einer nicht darge-

stellten Vereinzelungsvorrichtung in Förderrichtung F_2 , der Stapeleinrichtung 55 zuführbar. Die vorgefertigten Druckbogen 27 können ebenfalls von den restlichen Druckbogen 27 abweichende Rückenlängen $R_1 \dots R_5$ und/oder Breiten $B_1 \dots B_5$ aufweisen. Die Koordination des Ablaufs zur Zuführung von Druckbogen 27 an die richtige Stelle im Druckprodukt 3, erfolgt durch die Steuervorrichtung 61.

[0042] Die Stapeleinrichtung 55 übernimmt das Zusammentragen der Druckbogen 27 und/oder der Einzelblätter 6 mit unterschiedlichen Rückenlängen $R_1 \dots R_5$ und/oder unterschiedlichen Breiten $B_1 \dots B_5$ in einer Reihenfolge, die für die Ausbildung der gewünschten Trennstellen $T_1 \dots T_8$ für das Einführen der Beilagen 25 erforderlich ist. In der Steuervorrichtung 61 können beispielsweise die dafür benötigten Informationen und Verarbeitungsalgorithmen abgelegt sein. Die Steuervorrichtung 61 kann mit anderen Steuervorrichtungen vor- oder nachgeschalteter Vorrichtungen vernetzt sein.

[0043] Zum Anpassen der Weite des Förderkanals 1 an die Dicke der mehrblättrigen Druckprodukte 3, ist wenigstens eine Kanalwand 13, 14 quer zur Förderrichtung F einstellbar, wie in den **Fig. 6 bis Fig. 8** dargestellt.

[0044] Das in **Fig. 2** dargestellte, in regelmäßigen Abständen die Mitnehmer 15 aufweisende, umlaufende Antriebsorgan 16, beispielsweise eine Kette, fördert die mehrblättrigen Druckprodukte 3 schiebend entlang der Fördereinrichtung 2, wobei die Mitnehmer 15 die Kanalwände 13, 14 durchdringen. Aufgrund dieser schiebenden Förderung werden die Druckbogen 27 und/oder die Einzelblätter 6 an den Mitnehmern 15 ausgerichtet und liegen an diesen an. Entlang eines stromaufwärtigen Abschnitts der Einführvorrichtung 5 ist gemäss einem ersten Ausführungsbeispiel seitlich parallel zur Fördereinrichtung 2 die Öffnereinrichtung 18 angeordnet, die an dem umlaufenden Zugmittel 19 die Öffnerelemente 20 aufweist. Wegen der besseren Übersichtlichkeit ist in **Fig. 1** lediglich eine Öffnereinrichtung 18 dargestellt. Natürlich kann beidseitig der Einführvorrichtung 5 eine solche Öffnereinrichtung 18 angeordnet sein, d.h. die Druckprodukte 3 können von beiden Seiten mit den Öffnerelementen 20 geöffnet werden.

[0045] Während ihrer Vorwärtsbewegung, quer zur Förderrichtung F , treffen die Schieber 22 auf aus den mehrblättrigen Druckprodukten 3 vorstehende Druckbogen 27 oder Einzelblätter 6 oder Teile davon und bewirken damit eine Vortrennung der mehrblättrigen Druckprodukte 3. Auf diese Weise lassen sich mehrblättrige Druckprodukte 3 mit der Öffnereinrichtung 18 seitengenau dort öffnen, wo wenigstens ein Einzelblatt 6 oder ein Druckbogen 27 gegenüber Druckbogen 27 oder Einzelblättern 6 vorsteht. Werden demnach bei der Herstellung der Einzelblätter 6 deren Rückenlängen $R_1 \dots R_4$ derart gewählt, dass genau dort, wo die Beilage 25 einzustekken ist, zwei ungleich lange Einzelblätter 6 aneinander liegen, lassen sich die mehrblättrigen Druckprodukte 3 an vorbestimmten Stellen seitengenau öffnen. Durch die Einstellung einer Distanz D zwischen dem Schieber 22

des ein Druckprodukt 3 beaufschlagenden Öffnerelements 20 und dem dieses Druckprodukt 3 transportierenden Mitnehmer 15 kann eine beabsichtigte Trennstelle T_1, T_2, T_3, T_4 im Druckprodukt 3 gewählt werden. Soll das Druckprodukt 3 beispielsweise an der Trennstelle T_1 geöffnet werden, ist die Distanz D auf einen Wert zwischen der Rückenlänge R_1 und der Rückenlänge R_2 einzustellen.

[0046] Das in der Fig. 4a dargestellte Druckprodukt 3 weist insgesamt vier mögliche Trennstellen $T_1 \dots T_4$ auf, die durch unterschiedliche Rückenlängen $R_1 \dots R_5$, der Druckbogen 27 oder Einzelblätter 6 definiert sind. Zum Öffnen an den Trennstellen T_3, T_4 ist vorzugsweise eine der Öffnereinrichtung 18 spiegelbildlich gegenüberliegende, in Fig. 1 lediglich in Form eines der Öffnerelemente 20 dargestellte Öffnereinrichtung vorzusehen. Alternativ lassen sich die Druckprodukte 3 auch an den Trennstellen T_3, T_4 mittels der Öffnereinrichtung 18 öffnen, wobei die Schieber 22 dazu eine ebenfalls nicht dargestellte Nase zum Hintergreifen der vorstehenden Druckbogen 27 oder Einzelblätter 6 aufweisen. Die bereits vorgetrennten, mehrblättrigen Druckprodukte 3 werden über das Trennschwert 29 geführt und bei ihrem weiteren Transport in Förderrichtung F weiter geöffnet, während der Schieber 22 des Öffnerelements 20 wieder zurückgezogen wird. Das oberhalb des Schiebers 22 angeordnete Trennschwert 29 öffnet das Druckprodukt 3 soweit, dass durch die im Trennschwert 29 stromabwärts angeordnete Zuführöffnung 31 eine oder mehrere Beilagen 25 in das geöffnete Druckprodukt 3 eingeführt werden können (Fig. 2).

[0047] Bei in Förderrichtung F konstanter Geschwindigkeit von Fördereinrichtung 2 und Öffnereinrichtung 18 sind sowohl die mehrblättrigen Druckprodukte 3 als auch die Beilagen 25 weder Beschleunigungen noch Verzögerungen in Förderrichtung F ausgesetzt, was hohe Produktionsgeschwindigkeiten erlaubt. Vorteilhaft ist, wenn während der Zuführung der Beilagen 25 in das Druckprodukt 3, eine Geschwindigkeitskomponente Z_F der Zuführgeschwindigkeit Z der Beilagen 25 in Förderrichtung F etwa der Fördergeschwindigkeit der mehrblättrigen Druckprodukte 3 entspricht. Bei kleineren Produktionsgeschwindigkeiten ist jedoch ebenfalls denkbar, die Geschwindigkeit von Fördereinrichtung 2 und Öffnereinrichtung 18 zyklisch und synchron zu verändern, um beispielsweise die Beilagen 25 in ein still stehendes Druckprodukt 3 einzuführen.

[0048] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung lassen sich mehrere Öffnereinrichtungen 18 und Zuführeinrichtungen 26 in Förderrichtung F seriell hintereinander anordnen, so dass einem Druckprodukt 3 an unterschiedlichen Stellen die Beilagen 25 von Hand oder mittels Beilagenanlegern 28 zugeführt werden können. Zudem können durch entsprechendes Verändern der Distanz D zwischen den Schiebern 22 der Öffnerelemente 20 und den dazugehörigen Mitnehmern 15 des Antriebsorgans 16 mehrblättrige Druckprodukte 3 wahlweise an unterschiedlichen Stellen geöffnet, d.h. die Beilagen 25 an

unterschiedlichen Stellen der Druckprodukte 3 zugeführt werden. Die Öffnereinrichtung 18 ist zum Anpassen an unterschiedliche Breiten mehrblättriger Druckprodukte 3 in Bezug auf ihre Höhenlage gegenüber der Auflage 12 des Förderkanals 1 einstellbar.

[0049] Eine vorteilhafte Anwendung der Erfindung ergibt sich bei der Verarbeitung von mittels unmittelbar vor dem Binden auf einer als Digitaldruckmaschine ausgebildeten Druckmaschine 50 bedruckten und geschnittenen Einzelblättern 6. Digitaldruckmaschinen drucken fortlaufend hintereinander (sequentiell) Seite um Seite eines späteren Druckprodukts 3 auf die von einer Papierrolle 51 abgewickelte Papierbahn 52, aus der die Einzelblätter 6 ausgeschnitten werden, wobei sowohl das Druckbild als auch die Rückenlänge $R_1 \dots R_5$ (Fig. 4b) oder die Breite $B_1 \dots B_5$ (Fig. 5b) von Einzelblatt 6 zu Einzelblatt 6 laufend veränderbar sind. Wenn das zusammengetragene Druckprodukt 3 neben Einzelblättern 6 auch Druckbogen 27 umfasst oder nur aus Druckbogen 27 besteht, können die Trennstellen $T_1 \dots T_4$ vor und/oder nach und/oder in der Mitte der Druckbogen 27 gewählt werden. Wenn beispielsweise Einzelblätter 6 mit unterschiedlichen Breiten $B_1 \dots B_5$ gefertigt werden, lassen sich damit gezielt Trennstellen $T_5 \dots T_8$ zwischen benachbarten Einzelblättern 6 schaffen. Ein auf diese Weise hergestelltes und in der Fig. 5a gezeigtes Druckprodukt 3 lässt sich gemäss einem zweiten Ausführungsbeispiel, wie in den Fig. 9 und Fig. 10 dargestellt, auf einfache Art und Weise direkt durch eine Öffnervorrichtung 18' in Form eines Öffnerelements 30 an den vier Trennstellen $T_5 \dots T_8$ öffnen. Die Trennstellen $T_5 \dots T_8$ lassen sich dabei über eine Höhe H zwischen der Auflage 12 des Förderkanals 1 und der Öffnerelement 30 auswählen. Soll das Druckprodukt 3 beispielsweise an der Trennstelle T_5 geöffnet werden, ist die Höhe H auf einen Wert zwischen der Breite B_1 und der Breite B_2 einzustellen.

[0050] Gemäss dem zweiten Ausführungsbeispiel wird die Öffnereinrichtung 18' am stromaufwärts liegende Ende des Trennschwerts 29 als schwenkbare Öffnerelement 30 ausgebildet, wie in Fig. 9 und Fig. 10 gezeigt. Dadurch können auf eine einfache Weise überstehende Teile der Einzelblätter 6 und/oder der Druckbogen 27 wahlweise nach hinten oder vorn abgelenkt und geöffnet werden. Der Förderkanal 1 der Fördereinrichtung 2 weist dabei Kanalwände 13, 14 auf, deren maximale Höhe H_K kleiner ist als die Breite der mehrblättrigen Druckprodukte 3.

[0051] Die Zuführung der Beilagen 25 kann anschließend wie vorgängig beschrieben erfolgen. In allen Figuren ist das Druckprodukt 3 bei der Verarbeitung mit nach unten gerichtetem Rücken 4 dargestellt. Diese senkrechte Ausrichtung hat den Vorteil, dass die Beilagen 25 durch die Schwerkraft unterstützt in das geöffnete Druckprodukt 3 zuführbar sind. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf die senkrechte Ausrichtung der mehrblättrigen Druckprodukte 3 eingeschränkt, sondern umfasst ebenfalls in einem beliebigen Winkel zur Senkrech-

ten geförderte mehrblättrige Druckprodukte 3. Eine von der senkrechten abweichende Lage erfordert allerdings entsprechend angepasste, aufwändigere Fördereinrichtungen 2 und Zuführeinrichtungen 26.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einführen zumindest einer Beilage (25) in aus Druckbogen (27) und/oder Einzelblättern (6) bestehende jeweils einen Rücken (4) aufweisende mehrblättrige Druckprodukte (3), welche mit parallel zu einer Förderrichtung (F) ausgerichtetem Rücken (4) transportiert werden, bei dem

- in einem ersten Schritt mehrblättrige, zwischen zwei benachbarten Druckbogen (27) und/oder Einzelblättern (6) zumindest eine vorbestimmte Trennstelle ($T_1 \dots T_8$) aufweisende Druckprodukte (3) zugeführt werden, bei der zumindest ein Druckbogen (27) und/oder zumindest ein Einzelblatt (6) aus dem mehrblättrigen Druckprodukt (3) herausragt,
- in einem zweiten Schritt die mehrblättrigen Druckprodukte (3) an der zumindest einen Trennstelle ($T_1 \dots T_8$) geöffnet werden,
- in einem dritten Schritt die zumindest eine Trennstelle ($T_1 \dots T_8$) in den mehrblättrigen Druckprodukten (3) erweitert wird und
- in einem vierten Schritt mindestens eine Beilage (25) in die erweiterte Trennstelle ($T_1 \dots T_8$) eingeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- in einem formatvorbereitenden Schritt zumindest zwei Druckbogen (27) und/oder Einzelblätter (6) mit jeweils einem Format hergestellt werden, wobei zumindest einer der Druckbogen (27) oder zumindest eines der Einzelblätter (6) ein von den anderen Druckbogen (27) und/oder Einzelblättern (6) unterschiedliches Format aufweist und
- die Druckbogen (27) und/oder Einzelblätter (6) zu mehrblättrigen Druckprodukten (3) zusammengetragen werden, wobei durch unmittelbar zueinander benachbartes Anordnen von mindestens zwei Druckbogen (27) oder Einzelblättern (6) unterschiedlichen Formats oder Druckbogen (27) und Einzelblättern (6) unterschiedlichen Formats mindestens eine Trennstelle ($T_1 \dots T_8$) ausgebildet wird, bei der zumindest ein Druckbogen (27) und/oder zumindest ein Einzelblatt (6) aus dem mehrblättrigen Druckprodukt (3) herausragt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass der formatvorbereitende Schritt räumlich und/oder zeitlich getrennt oder unmittelbar vor dem Zuführen der mehrblättrigen Druckprodukte (3) erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Druckbogen (27) und/oder das zumindest eine Einzelblatt (6) im formatvorbereitenden Schritt mit einer von den anderen Druckbogen (27) und/oder Einzelblättern (6) unterschiedlichen Rückenlänge ($R_1 \dots R_5$) und/oder einer unterschiedlichen Breite ($B_1 \dots B_5$) hergestellt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehrblättrigen Druckprodukte (3) in einer Fördereinrichtung (2) nach zwei Referenzkanten (7, 8) ausgerichtet und mit nach unten weisenden Rücken (4) mittels Mitnehmern (15) schiebend in Förderrichtung (F) transportiert werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Druckprodukte (3), welche einen Druckbogen (27) und/oder ein Einzelblatt (6) mit einer von den anderen Druckbogen (27) und/oder Einzelblättern (6) unterschiedlichen Rückenlänge ($R_1 \dots R_5$) enthalten, an einer Vorderkante (33) mittels seitlich in die Trennstelle ($T_1 \dots T_4$) eingeführten Öffnerelementen (20) geöffnet werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnerelemente (20) in einem spitzen Winkel α zu einer Senkrechten (S) zur Förderrichtung (F) in die Trennstelle ($T_1 \dots T_4$) der mehrblättrige Druckprodukte (3) eingeführt werden.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bewegungsablauf der Öffnerelemente (20) in Förderrichtung (F) einer Steuerkurve (24) folgt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnerelemente (20) mit einer ersten Geschwindigkeit und die Mitnehmer (15) mit einer zweiten Geschwindigkeit angetrieben werden, wobei die beiden Geschwindigkeiten in Förderrichtung (F) zumindest annähernd gleich groß sind.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeiten der Mitnehmer (15) und der Öffnerelemente (20) zyklisch und synchron verändert werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Förderrichtung (F) beidseitig Öffnerelemente (20) angeordnet sind und

- die mehrblättrigen Druckprodukte (3) von den Öffnerelementen (20) beidseitig geöffnet werden.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Druckprodukte (3), welche einen Druckbogen (27) und/oder ein Einzelblatt (6) mit einer von den anderen Druckbogen (27) und/oder Einzelblättern (6) unterschiedlichen Breite ($B_1 \dots B_5$) aufweisen, an einer Oberkante (34) von einem in die Trennstelle ($T_5 \dots T_8$) eingeführten Öffnerelement (30) geöffnet werden.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand des Öffnerelements (30) zum Rücken (4) der mehrblättrigen Druckprodukte (3) entsprechend deren Breite ($B_1 \dots B_5$) eingestellt wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennstelle ($T_1 \dots T_8$) mit einem Trennschwert (29) erweitert und die mindestens eine Beilage (25) durch eine Zuführöffnung (31) des Trennschwerts (29) in die mehrblättrigen Druckprodukte (3) eingeführt wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführung von Beilagen (25) in das mehrblättrige Druckprodukt (3) mit einer Geschwindigkeitskomponente (Z_F) einer Zuführgeschwindigkeit (Z) erfolgt, welche zumindest annähernd einer Fördergeschwindigkeit der mehrblättrigen Druckprodukte (3) in Förderrichtung (F) entspricht.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem mehrblättrigen Druckprodukt (3) mehrere Trennstellen ($T_1 \dots T_8$) ausgebildet werden, wobei das mehrblättrige Druckprodukt (3) an diesen Trennstellen ($T_1 \dots T_8$) geöffnet und zumindest je eine der Beilagen (25) eingeführt wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beilagen (25) in einem Winkel zwischen 0 Grad und 180 Grad, vorzugsweise etwa senkrecht zu einer durch den Rücken (4) verlaufenden Ebene in das geöffnete mehrblättrige Druckprodukt (3) eingeführt werden.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehrblättrigen Druckprodukte (3) während ihres Transports im Bereich ihres Rückens (4) seitlich zusammengepresst werden.
19. Einführvorrichtung (5) zum Einführen zumindest einer Beilage (25) in aus Druckbogen (27) und/oder Einzelblättern (6) bestehende, mit einem parallel zu einer Förderrichtung (F) der Einführvorrichtung (5), mehrblättrige Druckprodukte (3) mit
- einer Fördereinrichtung (2) zum Fördern der mehrblättrigen Druckprodukte (3),
 - einer Öffnereinrichtung (18, 18') zum Öffnen der mehrblättrigen Druckprodukte (3) an zumindest einer vorbestimmten Trennstelle ($T_1 \dots T_8$), bei der zumindest ein Druckbogen (27) und/oder zumindest ein Einzelblatt (6) aus dem mehrblättrigen Druckprodukt (3) herausragt und
 - einer Zuführeinrichtung (26) zum Einführen einer Beilage (25) in die Trennstelle ($T_1 \dots T_8$), wobei die Öffnereinrichtung (18, 18') zumindest ein in die Trennstelle ($T_1 \dots T_8$) einfühbares Öffnerelement (20, 30) aufweist.
20. Einführvorrichtung (5) nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese einen formatvorbereitenden Bereich (58), mit zumindest einer Stapleinrichtung (55) zum Bilden der Trennstelle ($T_1 \dots T_8$) in den mehrblättrigen Druckprodukten (3) aufweist.
21. Einführvorrichtung (5) nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese eine Steuervorrichtung (61) zum Ansteuern einer Druckmaschine (50) und/oder einer Schneideinrichtung (53, 54) und der Stapleinrichtung (55) aufweist.
22. Einführvorrichtung (5) nach Anspruch 20 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Öffnerelement (20) zumindest ein Führungselement (21) aufweist, das mit einem umlaufenden Zugmittel (19) verbunden ist, wobei im Führungselement (21) ein Schieber (22) quer zur Förderrichtung (F) der Druckprodukte (3) verschiebbar angeordnet ist.
23. Einführvorrichtung (5) nach einem der Ansprüche 20 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (26) ein Trennschwert (29) aufweist.
24. Einführvorrichtung (5) nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnereinrichtung (18') an einem stromaufwärtigen Ende des Trennschwerts (29) angeordnet und als schwenkbares Öffnerelement (30) ausgebildet ist, durch die herausragende Druckbogen (27) und/oder Einzelblätter (6) der mehrblättrigen Druckprodukte (3) wahlweise nach rechts oder links, quer zur Förderrichtung (F) ablenkbar sind.
25. Einführvorrichtung (5) nach einem der Ansprüche 20 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Förderkanal (1) mit Kanalwänden (13,14) aufweist, welche eine maximale Höhe (H) besitzen, die kleiner ist als eine Breite ($B_1 \dots B_5$) der mehrblättrigen Druckprodukte (3).

26. Einführvorrichtung (5) nach einem der Ansprüche 20 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Einführvorrichtungen (5) in Förderrichtung seriell hintereinander angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

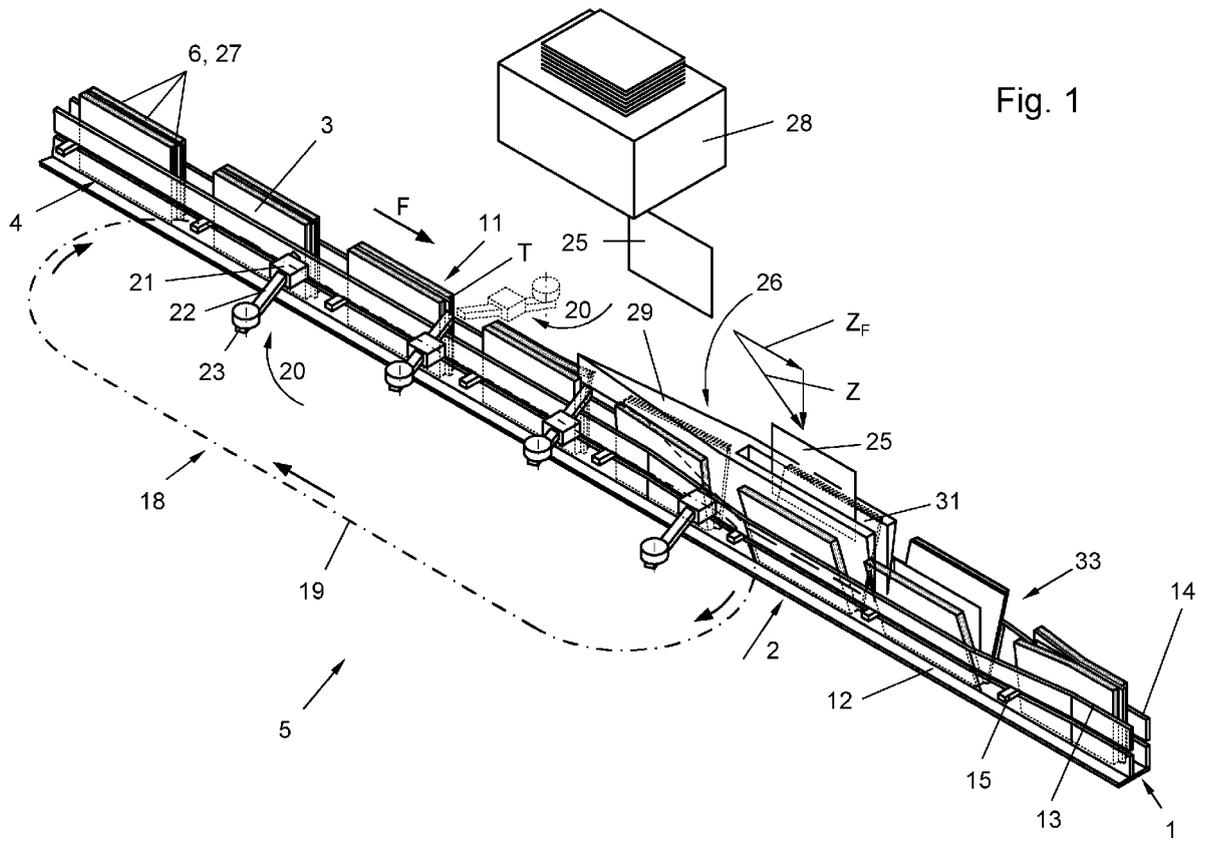


Fig. 1

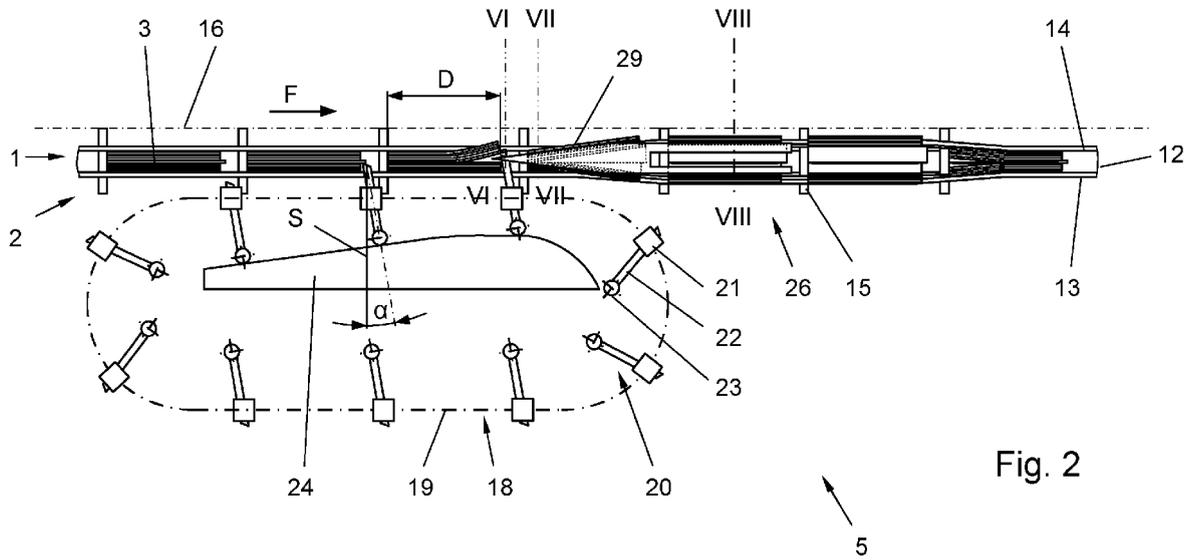


Fig. 2

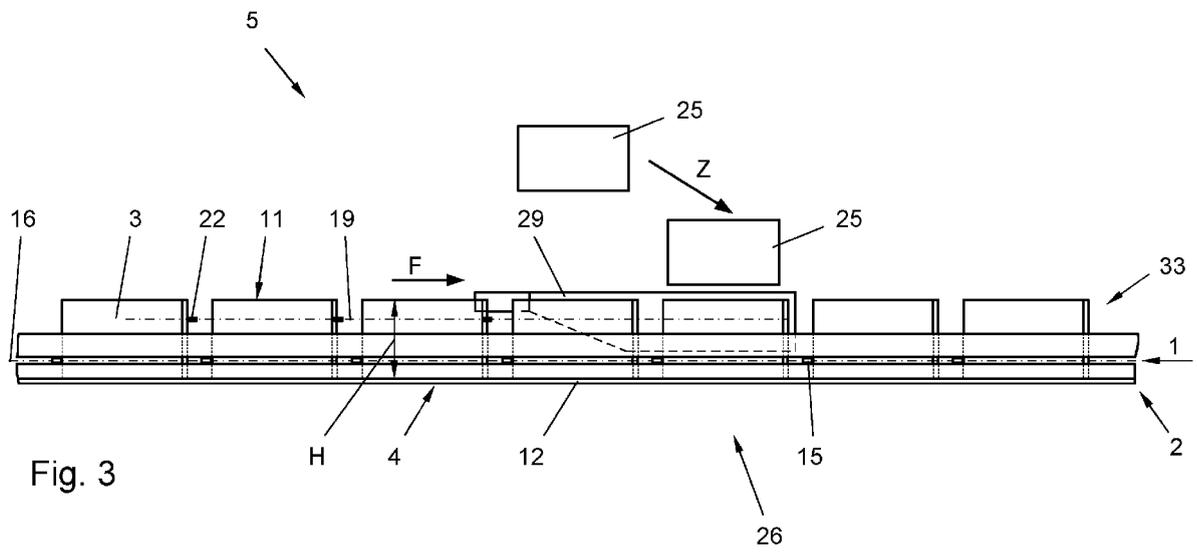


Fig. 3

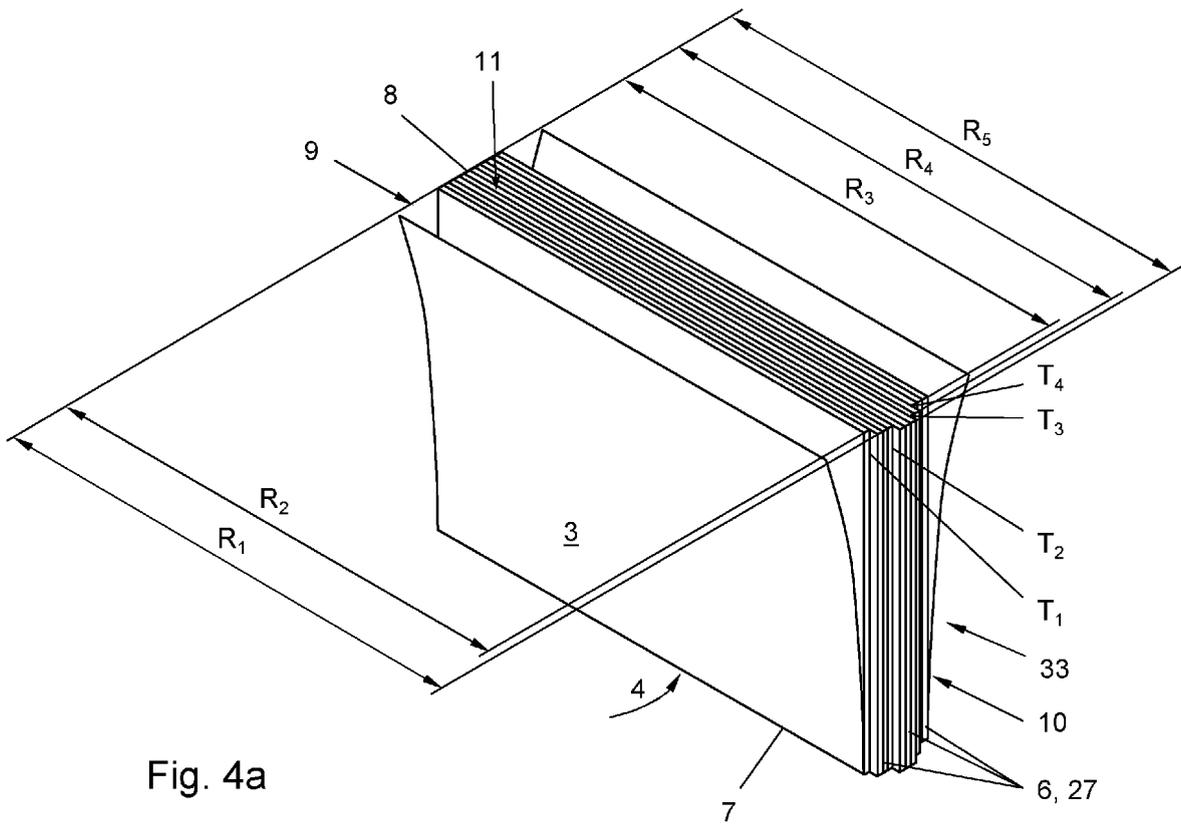
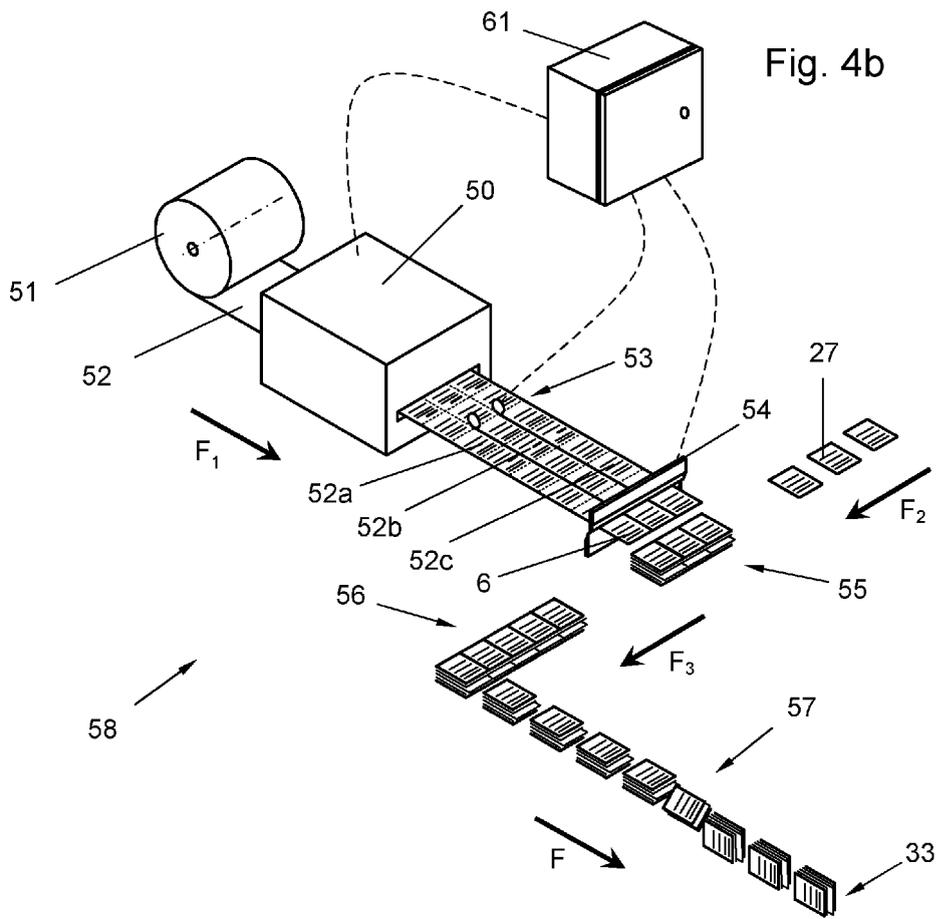
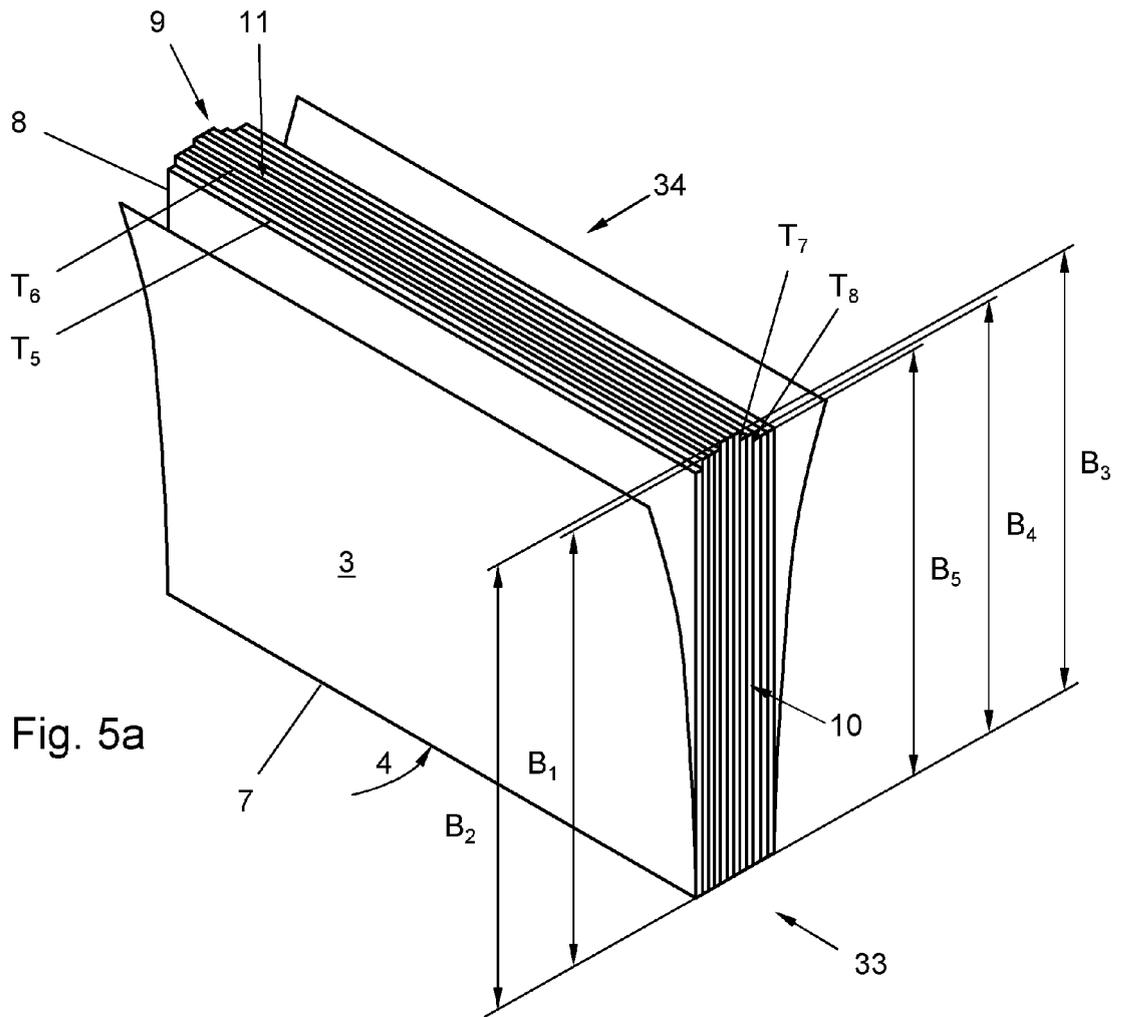
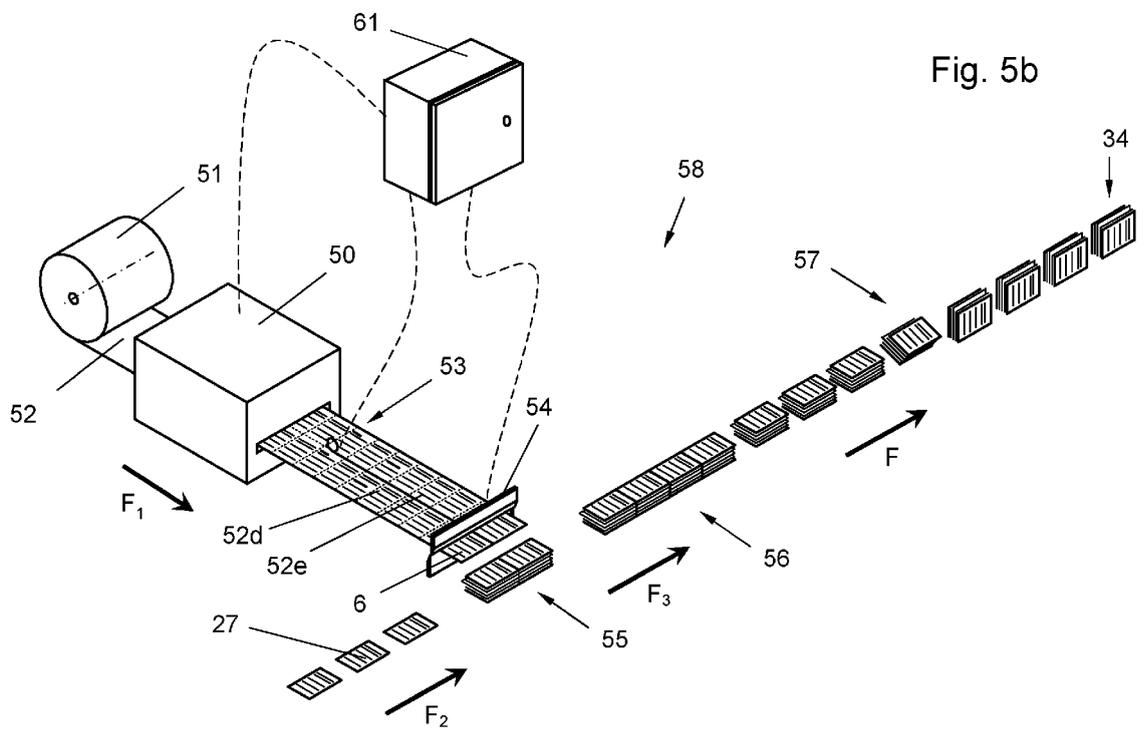


Fig. 4a







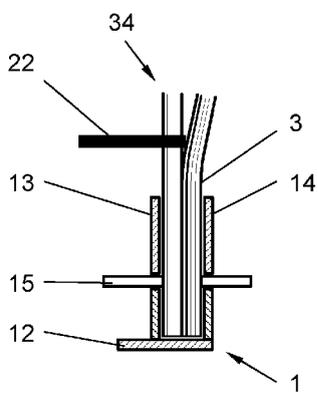


Fig. 6

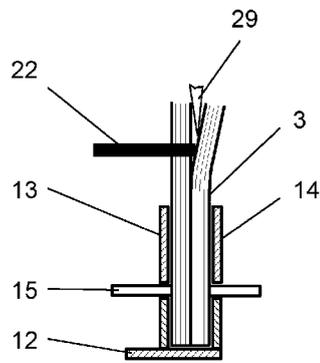


Fig. 7

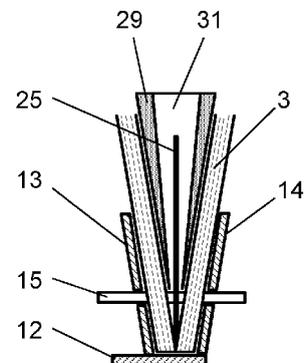
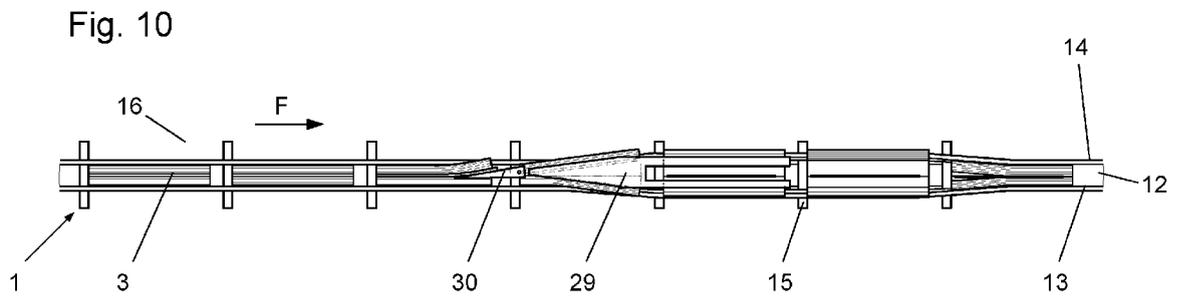
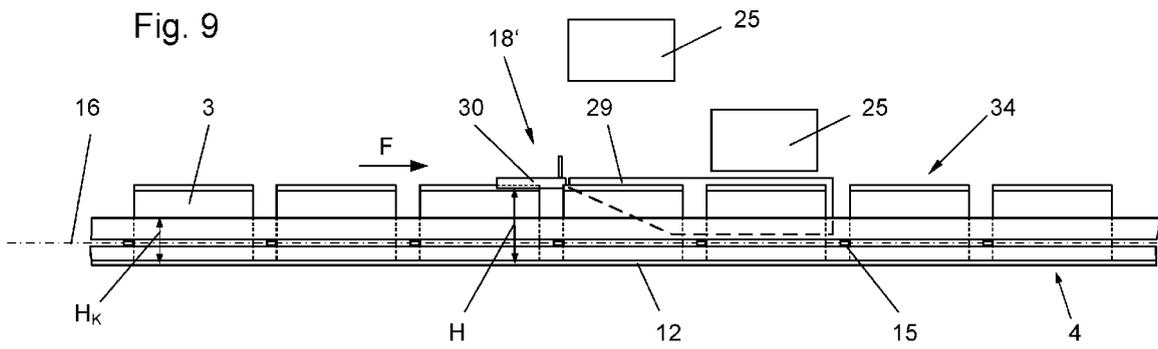


Fig. 8



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

- EP 0577964 A1 [0003]
- EP 1559573 A1 [0004]