

(19)



(11)

EP 2 296 983 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2013 Patentblatt 2013/02

(51) Int Cl.:
B65B 69/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09776660.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/003839

(22) Anmeldetag: **29.05.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/003483 (14.01.2010 Gazette 2010/02)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM DURCHTRENNEN EINER EINEN ZUSCHNITT-STAPEL UMGEBENDEN BANDEROLE**

METHOD AND DEVICE FOR CUTTING THROUGH A BANDEROLE ENCOMPASSING A STACK OF BLANKS

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE COUPE D'UNE BANDEROLE ENTOURANT UNE PILE DE DÉCOUPES

(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

• **GEROTZKE, Otto**
48734 Reken (DE)

(30) Priorität: **10.07.2008 DE 102008032368**

(74) Vertreter: **Ellberg, Nils**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(56) Entgegenhaltungen:
EP-B- 0 706 946 DE-A1- 3 915 217
DE-U1- 20 008 174 US-A- 5 156 516
US-A1- 2004 244 206

(73) Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**
27283 Verden (DE)

(72) Erfinder:
• **FREUDENBERG, Harald**
31608 Marklohe (DE)

EP 2 296 983 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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Durchtrennen einer einen Zuschnitt-Stapel umgebenden Banderole, wobei die Banderole, vorzugsweise im Bereich einer Banderolen-Station, durch ein Schneidmittel, insbesondere ein

Messer, durchtrennt und nachfolgend vom Zuschnitt-Stapel entfernt wird, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung, insbesondere zur Durchführung des vorstehend genannten Verfahrens, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Zuschnitte für die Fertigung von Verpackungen aus (dünnem) Karton, insbesondere für die Herstellung von Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) für Zigaretten, werden üblicherweise in einer Kartonagefabrik vorgefertigt und

als Zuschnitt-Stapel angeliefert. Um die Formation der Zuschnitt-Stapel zu sichern, ist es vielfach üblich, den Zuschnitt-Stapel mit einer diesen umgebenden streifenförmigen Banderole aus Papier, Folie oder dergleichen zu versehen. Im Bereich der Verpackungsmaschine muss dann die Banderole durchtrennt und beseitigt werden, um den banderolefreien Zuschnitt-Stapel der Verpackungsmaschine, insbesondere einem Zuschnitt-Magazin desselben, zur weiteren Verarbeitung übergeben zu können.

[0003] Ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art sind beispielsweise aus der EP 0 706 946 B1 aus dem Hause der Anmelderin bekannt und haben sich grundsätzlich in der Praxis bewährt.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 200 08 174 U1 eine sogenannte Hilfsvorrichtung zum Öffnen von gepressten Faserballen bekannt, bei der eine Umreifung durch Ausüben von seitlichem Druck auf den Faserballen von diesem beabstandet und durchtrennt wird.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde Verfahren und Vorrichtungen der eingangs genannten Art weiterzuentwickeln, insbesondere im Hinblick auf eine für die Zuschnitte (noch) schonendere Öffnung der Banderolen.

[0006] Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass der Zuschnitt-Stapel derart zusammengedrückt wird, dass die Banderole wenigstens bereichsweise vom Zuschnitt-Stapel beabstandet wird und dass die Banderole danach im beabstandeten Bereich durch das Schneidmittel durchtrennt wird. Im Unterschied zur EP 0 706 946 B1 wird der Zuschnitt-Stapel also nicht zusammengedrückt, um die Zuschnitte im Stapel zu spreizen, sodass ein Messer in den Zuschnitt-Stapel eintauchen und die Banderole zertrennen kann (Spalte 4, Zeilen 22 bis 42), sondern der Zuschnitt-Stapel wird insgesamt zusammengedrückt, sodass die Banderole frei liegt und seitlich des Zuschnitt-Stapels zertrennt werden kann. Auf diese Weise können eventuelle Beschädigungen der Zuschnitte durch Kontakt mit dem Schneidmittel beim Durchtrennen der Banderole vermieden werden. Erfindungsgemäß ist weiterhin vorgesehen, dass die Banderole wenigstens während des Zusammendrückens des Zuschnitt-Stapels bereichsweise zur Anlage an wenigstens einer Seitenfläche des Zuschnitt-Stapels gebracht wird, derart dass die Banderole durch das Zusammendrücken des Zuschnitt-Stapels in einem nicht an der wenigstens einer Seitenfläche des Zuschnitt-Stapels anliegenden Bereich von demselben beabstandet und dort mittels des Schneidmittels durchtrennt wird. Der Begriff "gehalten" ist dahingehend zu verstehen, dass die Lage der Banderole durch das Zusammendrücken und damit einhergehende Komprimieren des Zuschnitt-Stapels in diesem Bereich nicht oder nicht wesentlich geändert wird. Dies führt dann zu einer Beabstandung der Banderole in den übrigen Bereichen.

[0007] Vorzugsweise kann dies derart erfolgen, dass der Zuschnitt-Stapel während des Zusammendrückens teilweise im Bereich einer Seitenfläche an einer Anlagewand anliegt, wobei die Anlagewand geringere Abmessungen, insbesondere eine geringe Höhe, als die entsprechende Seitenfläche des Zuschnitt-Stapels aufweist, derart, dass die Banderole durch das Zusammendrücken des Zuschnitt-Stapels im nicht an der Anlagewand anliegenden Bereich der Seitenfläche des Zuschnitt-Stapels von demselben beabstandet und dort mittels des Schneidmittels durchtrennt wird. Auf diese Weise kann die Lage des beabstandeten Bereichs gezielt herbeibeführt werden, sodass das Messer stets in einer vorbestimmten, konstanten Schnittebene bewegt werden kann.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Anlagewand, vorzugsweise beim Zusammendrücken des Zuschnitt-Stapels, durch die Stempelplatte in eine korrekte Relativstellung in Bezug auf eine Seitenfläche, insbesondere die Oberseite des Zuschnitt-Stapels gebracht wird, derart, dass die Anlagewand unabhängig von der jeweiligen Abmessung, insbesondere Höhe des Zuschnitt-Stapels einen, vorzugsweise im Wesentlichen konstant gleich hohen, Abschnitt der Seitenwand des Zuschnitt-Stapels nicht bedeckt. Auf diese Weise kann die Banderole unabhängig von der Höhe des Zuschnitt-Stapels an geeigneter Stelle vom Zuschnitt-Stapel beabstandet werden, um stets die ordnungsgemäße Durchführung des Trennschnitts zu gewährleisten.

[0009] Der Druck auf den Zuschnitt-Stapel wird vorzugsweise dadurch ausgeübt, dass der Zuschnitt-Stapel in der Banderolen-Station auf einer Unterlage, insbesondere einer Plattform, ruht und die Banderole durch Ausüben von Druck, insbesondere mittels einer Stempelplatte, auf eine Seitenfläche, insbesondere eine Unterseite und/oder Oberseite des Zuschnitt-Stapels von diesem beabstandet wird. Hervorzuheben ist, dass vorzugsweise der komplette Zuschnitt-Stapel komprimiert wird, beispielsweise durch Zusammendrücken in vertikaler Richtung.

[0010] Die Richtung in der der Druck auf den Stapel ausgeübt wird, kann zum einen davon abhängen welche Abmessungen die Zuschnitte haben und zudem, ob der Stapel steht oder liegt. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel steht der

Stapel aufrecht und die Zuschnitte liegen innerhalb des Stapels flach (horizontal ausgerichtet) übereinander, sodass der Druck quer zur Oberseite bzw. Unterseite der Zuschnitte gerichtet ist. Entsprechend kann der Druck bei einem liegenden Stapel, bei dem die Zuschnitte aufrecht nebeneinander stehend angeordnet sind, seitlich auf den Stapel, also wiederum quer zu den vertikal ausgerichteten großflächigen Oberseiten bzw. Unterseiten der Zuschnitte, ausgeübt werden.

[0011] Denkbar ist weiterhin, dass der Druck im wesentlichen parallel zur Oberseite bzw. Unterseite der Zuschnitt ausgeübt wird. Dies führt zur einer Verformung der Zuschnitte in Art einer Wölbung, wodurch an einem Ende des Stapels die Banderole vom Stapel beabstandet wird und durchtrennt werden kann. Denkbar ist beispielsweise bei einem stehenden Stapel gemäß Ausführungsbeispiel die Ausübung eines seitlichen Drucks auf die Zuschnitte, derart, dass sich diese etwa in der Längsmittle nach oben wölben, sodass im Bereich der Unterseite des Zuschnitts-Stapels der Trennschnitt durchgeführt werden kann.

[0012] Vorzugsweise wird das Durchtrennen der Banderole im vom Zuschnitt-Stapel beabstandeten Bereich mit (seitlichem) Abstand zum Zuschnitt-Stapel bzw. der Kontur des Zuschnitt-Stapels durchgeführt, derart, dass das Schneidmittel nicht in den Zuschnitt-Stapel eindringt. Auf diese Weise kann eine Beschädigung der Zuschnitte durch das Schneidmittel verhindert werden.

[0013] Die Entfernung der durchtrennten Banderole vom Zuschnitt-Stapel erfolgt vorzugsweise dadurch, zunächst ein Quersteg der Banderole im Bereich einer Seitenfläche, insbesondere der Oberseite des Zuschnitt-Stapels von diesem abgezogen wird, insbesondere durch Anheben, vorzugsweise mittels eines Saugorgans, und dass dann der Zuschnitt-Stapel aus der Banderolen-Station abgefördert wird, wobei die Banderole vom Zuschnitt-Stapel abgezogen wird, insbesondere durch ein Zugorgan.

[0014] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen zu entnehmen.

[0015] Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 9 auf.

[0016] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen zu entnehmen.

[0017] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Entfernen von Banderolen in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 beim Durchtrennen der Banderole,

Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 beim Abziehen der Banderole,

Fig. 4 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 beim Abschieben des Zuschnitt-Stapels,

Fig. 5 und Fig. 6 eine Seitenansicht der Vorrichtung in Richtung Pfeil V in Fig. 2 zu verschiedenen Zeitpunkten während des Abtrennens der Banderole.

[0018] Bei den Ausführungsbeispielen der Zeichnungen geht es um die Handhabung von Zuschnitt-Stapeln 10 aus Zuschnitten für die Zigaretten-Industrie. Es handelt sich um langgestreckte Zuschnitte mit der für die Herstellung von Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) charakteristischen Kontur. Die Zuschnitte bestehen aus dünnem Karton. Innerhalb des Zuschnitt-Stapels 10 liegen die Zuschnitte flach übereinander, wobei Seitenränder der Zuschnitte derart ausgerichtet sind, dass der Zuschnitt-Stapel 10 linear verlaufende Seitenränder aufweist.

[0019] Jeder Zuschnitt-Stapel 10 ist von einer streifenförmigen Banderole 11 umgeben. Diese ist als endliches, rechteckiges Schlauchstück ausgebildet mit einander gegenüberliegenden aufrechten Schenkeln 12, 13 und oberen und unteren Querstegen 14, 15. Die Banderole 11 ist aus einem endlichen Materialstreifen gebildet mit einer verklebten Überlappung im Bereich des Schenkels 13. Die Banderole 11 besteht vorzugsweise aus Papier, kann aber auch aus einer Folie oder einem anderen geeigneten Material bestehen.

[0020] Die mit einer solchen Banderole 11 versehenen Zuschnitt-Stapel 10 werden beispielsweise auf einer Palette (nicht gezeigt) angeliefert. Ein geeigneter Hubförderer, z.B. ein Roboter mit Hubkopf, setzt die Zuschnitt-Stapel 10 einzeln oder in Gruppen unter Bildung einer fortlaufenden Reihe auf einem Zuförderer ab. Dieser kann als Bandförderer gemäß EP 0 706 946 B1 ausgebildet sein. Der Zuförderer kann die Zuschnitt-Stapel 10 nacheinander in eine Banderolen-Station 19 befördern. Im Bereich derselben wird die Banderole 11 durchtrennt und beseitigt. Die von der Banderole 11 befreiten Zuschnitt-Stapel 10 werden danach einem Abförderer übergeben, der die Zuschnitt-Stapel 10 der weiteren Verarbeitung zuführt. Die Banderolen-Station 19 kann beispielsweise Teil einer Verpackungsmaschine zum Herstellen von Klappschachteln für Zigaretten sein. Zuförderer und Banderolen-Station 19 können wie im Fall der EP 0 706 946 B1 im Bereich der Rückseite der Verpackungsmaschine positioniert sein.

[0021] In der Banderolen-Station 19 wird der Zuschnitt-Stapel 10 durch den Zuförderer auf eine Unterlage gefördert, nämlich auf eine Plattform 21. Auf dieser ruht der Zuschnitt-Stapel 10 während des Durchtrennens der Banderole 11.

[0022] Oberhalb der Plattform 21 bzw. des Zuschnitt-Stapels 10 ist eine auf- und abbewegbare Schneideinrichtung 22 positioniert. Diese ist mit einem Messer 23 als Schneidmittel ausgerüstet zum Durchtrennen der Banderole 11. Das klingenartige Messer 23 wird zu diesem Zwecke in horizontaler Ebene relativ zum Zuschnitt-Stapel 10 bzw. zur Banderole 11 bewegt (Fig. 5 und 6).

[0023] Das Messer 23 ist zu diesem Zweck an einem hin- und herbewegbaren Messerhalter 24 angebracht, der wie ein Schlitten an einer Führungsschiene 25 der Schneideinrichtung 22 verschiebbar ist. Das langgestreckte Messer 23 bzw. eine Schneidkante 26 desselben ist schräg vom Zuschnitt-Stapel 10 weggerichtet, sodass bei der Durchführung des Trennschnitts die Banderole 11 automatisch straff gehalten wird.

[0024] Zur Durchführung des Trennschnitts wird der Messerhalter 24 entlang der Führungsschiene 25 verschoben. Das Messer 23 wird dabei zunächst außerhalb des Bereichs der Banderole 11 seitlich neben den Zuschnitten geführt, bis der aufrechte Schenkel 12 erfasst und durchtrennt wird. Unterstützt wird dieser Vorgang durch einen Führungsdorn 28, der vor der Schneidkante 26 des Messers 23 ausgebildet ist (Fig. 5). Das Messer 23 gleitet bei der Schneidbewegung bis zum Ende des Zuschnitt-Stapels 10.

[0025] Zur Durchführung eines Schneidvorgangs kann die Schneideinrichtung 22 durch einen Hubzylinder 27 in die Schneidebene abgesenkt werden. Auf den Zuschnitt-Stapel 10 wird vor dem Durchtrennen der Banderole 11 von oben her Druck ausgeübt durch eine langgestreckte, streifenförmige Stempelplatte 29. Diese wird mit der Schneideinrichtung 22 von oben her auf den Zuschnitt-Stapel 10 abgesenkt und durch den Hubzylinder beaufschlagt. Zusammen mit der Schneideinrichtung 22 wird weiterhin von oben her ein Saugorgan 30 auf den Zuschnitt-Stapel 10 abgesenkt, das im vorliegenden Fall im Bereich der Unterseite der Stempelplatte 29 angeordnet ist und zum Erfassen des Querstegs 14 der Banderole 11 dient.

[0026] Der Zuschnitt-Stapel 10 wird durch die Stempelplatte 29 derart mit Druck beaufschlagt, dass der gesamte Zuschnitt-Stapel 10 zusammengedrückt wird, was dazu führt, dass die Banderole 11 den Zuschnitt-Stapel 10 nicht mehr eng umschließt, sondern gelockert wird. Dies führt dann zur Bildung von insbesondere schlaufenartigen Bereichen, in denen die Banderole 12 vom Zuschnitt-Stapel 10 beabstandet ist, also mit Abstand von der Kontur des Zuschnitt-Stapels 10 verläuft. Dies wird ausgenutzt um in diesen Bereichen den Trennschnitt durchzuführen. Dabei kann das Messer 23 bzw. die Schneidkante 26 seitlich neben dem Zuschnitt-Stapel 10 geführt werden, sodass keine Gefahr besteht, dass der Zuschnitt-Stapel 10 durch das Messer 23 beschädigt wird.

[0027] Nach Durchführung eines Trennschnitts wird das Messer 23 mit dem Messerhalter 24 in die Ausgangsstellung zurück- und die Schneideinrichtung 22 in die obere Ausgangsstellung gemäß Fig. 1 gefahren. Die durchtrennte Banderole 11 wird danach beseitigt. Zu diesem Zweck wird die Banderole 11 im Bereich des Schenkels 12 durch einen Halter erfasst. Dieser ist im vorliegenden Fall einer Anlagewand 31 zugeordnet, die in der Ausgangsstellung zugleich der exakten Positionierung des Zuschnitt-Stapels 10 auf der Plattform 21 dient. Der Zuschnitt-Stapel 10 liegt mit dem Schenkel 12 der Banderole 11 an der Anlagewand 31 an (Fig. 1).

[0028] Die Anlagewand 31 dient aber nicht nur zur Entfernung der Banderole 11 und der Positionierung des Zuschnitt-Stapels 10, sondern unterstützt auch die Durchführung des Trennschnitts. Wie aus Fig. 1 ersichtlich endet die Anlagewand 31 mit Abstand unterhalb der Oberseite des Zuschnitt-Stapels 10. Da der Zuschnitt-Stapel 10 mit dem Schenkel 12 an der Anlagewand 31 anliegt, kann die Banderole 11 nur im Bereich oberhalb der Anlagewand 31 eine Schlaufe binden, da sich auch die Stempelplatte 29 bis etwa in die Ebene der Anlagewand 31 erstreckt. Auf diese Weise sorgt die Anordnung der Anlagewand 31 für eine Vorgabe des Bereichs in dem die Banderole 11 vom Zuschnitt-Stapel 10 beabstandet ist. Auf diese Weise kann der Trennschnitt stets in der gleichen Ebene durchgeführt werden.

[0029] Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass die Position der Anlagewand 31 an die Höhe des Zuschnitt-Stapels 10 anpassbar ist. Zu diesem Zweck wird die Anlagewand 31 zunächst in eine obere Stellung gemäß Fig. 1 gefahren. In dieser Stellung kann die Anlagewand 31 je nach Höhe des Zuschnitt-Stapels 10 diesen auch überragen. Mit dem Absenken der Schneideinrichtung 22 wird dann die Lage der Anlagewand 31 in vertikaler Richtung angepasst. Zu diesem Zweck ist ein Schieber 33 vorgesehen, der feststehend an der Schneideinrichtung 22 gelagert ist und gegenüber der Unterseite der Stempelplatte 29 vorsteht. Der Schieber 33 ist derart positioniert, dass er beim Absenken der Schneideinrichtung 22 die Anlagewand 31 in vertikaler Richtung abwärts bewegt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist dies dadurch gelöst, dass der Schieber 33 beim Absenken der Schneideinrichtung 22 gegen die Oberseite der Anlagewand 31 drückt und diese entsprechend abwärts bewegt. Im Ergebnis führt dies zu einer definierten Beabstandung des oberen Randes des Anlagewand 31 von der Ebene der Unterseite der Stempelplatte 29 entsprechend dem Vorsprungsmaß des Schiebers 33 gegenüber der Unterseite der Stempelplatte 29, unabhängig von der Höhe des Zuschnitt-Stapels 10.

[0030] Die untere Endlage der Anlagewand 31 und der Stempelplatte 29 wird im vorliegenden Fall durch den Zuschnitt-Stapel 10 vorgegeben. Sobald dieser nicht weiter zusammengedrückt werden kann wird der Hubzylinder abgeschaltet und der Trennschnitt durchgeführt. Auf diese Weise können in der Vorrichtung Zuschnitt-Stapel 10 unterschiedlicher Höhe verarbeitet werden.

[0031] Die Anlagewand 31 ist weiterhin mit Halteorganen zum Erfassen der Banderole 11 nach dem Durchtrennen versehen. Es handelt sich dabei um mehrere nebeneinander angeordnete Saugorgane 32. Diese sind so an der Anlagewand 31 positioniert, dass sie den abgetrennten Schenkel 12 im oberen Bereich erfassen. Die Anlagewand 31 kann zu diesem Zweck analog wie in EP 0 706 946 B1 mit Gleitführungen an zwei im Abstand voneinander angeordneten, aufrechten Führungsstangen 34 gelagert sein. Durch einen Linearzylinder 37 ist die Anlagewand 31 auf- und abbewegbar.

[0032] Durch Abwärtsbewegung der Anlagewand 31 aus der oberen Position gemäss Fig. 1 und 2 in die untere gemäss Fig. 3 und Fig. 4 wird der von den Saugorganen 32 gehaltene Schenkel 12 der Banderole 11 mit abwärts bewegt. Da der Zuschnitt-Stapel 10 unverändert auf dem übrigen Teil der Banderole 11 ruht, nämlich auf dem unteren Quersteg 15, bildet der Schenkel 12 zunächst eine Schlaufe (Fig. 3).

[0033] Der Zuschnitt-Stapel 10 wird nun aus der Banderolen-Station 19 herausbewegt (Fig. 4), wobei die durchtrennte Banderole 11 zurückgehalten bzw. abgefördert wird. Der Zuschnitt-Stapel 10 gelangt ohne Banderole 11 auf einen Abförderer. Im vorliegenden Fall wird der Zuschnitt-Stapel 10 von der Plattform 21 aus unmittelbar auf eine Plattform 39 eines Vertikalförderers 40 geschoben. Die einseitig an diesem Vertikalförderer 40 gelagerte Plattform erstreckt sich während der Aufnahme des Zuschnitt-Stapels 10 in Höhe der Plattform 21. Die Übergabe des Zuschnitt-Stapels 10 von der Plattform 21 an den Vertikalförderer 40 erfolgt durch eine Schiebereinheit 41, die gemäß EP 0 706 946 B1 ausgebildet sein kann.

[0034] Zum vollständigen Abtransport der durchtrennten Banderole 11 in Abwärtsrichtung werden weitere Zugorgane wirksam. Es handelt sich dabei um ein Zugwalzenpaar mit einer ersten, ortsfesten Zugwalze 49 und einer zweiten, schwenkbaren Gegenwalze 50. Letztere ist an der Anlagewand 31 schwenkbar angeordnet, oberhalb der Saugorgane 32. Die Banderole 11 bzw. deren Schenkel 12 liegt nach dem Abtrennen an der Zugwalze 49 an. Durch die Schwenkbewegung in die Position gemäss Fig. 4 gelangt die Gegenwalze 50 gegen die Zugwalze 49. Die Gegenwalze 50 tritt dabei durch einen Durchbruch in der Anlagewand 31 hindurch. Durch die gemeinsame Wirkung des Walzenpaares 49/50 wird dann die Banderole 11 insgesamt nach unten gefördert. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Zugwalze 49 und die Gegenwalze 50 ausschließlich während des in Fig. 4 gezeigten Zeitfensters in drehend angetrieben werden und in der übrigen Zeit still stehen. Die schließlich vollständig von dem Zuschnitt-Stapel 10 abgezogene Banderole 11 gelangt über ein Leitblech 52 in einen nicht gezeigten Sammelbehälter unterhalb der Plattform 21.

Bezugszeichenliste

[0035]

- 10 Zuschnitt-Stapel
- 11 Banderole
- 12 Schenkel
- 13 Schenkel
- 14 Quersteg
- 15 Quersteg
- 19 Banderolen-Station
- 21 Plattform
- 22 Schneideinrichtung
- 23 Messer
- 24 Messerhalter
- 25 Führungsschiene
- 26 Schneidkante
- 27 Hubzylinder
- 28 Führungsdorn
- 29 Stempelplatte
- 30 Saugorgan
- 31 Anlagewand
- 32 Saugorgan
- 33 Schieber
- 34 Führungsstange
- 37 Linearzylinder
- 39 Plattform
- 40 Vertikalförderer
- 41 Schiebereinheit
- 49 Zugwalze
- 50 Gegenwalze

Patentansprüche

1. Verfahren zum Durchtrennen einer einen Zuschnitt-Stapel (10) umgebenden Banderole (11), wobei die Banderole (11), vorzugsweise im Bereich einer Banderolen-Station (19), durch ein Schneidmittel, insbesondere ein Messer (23), durchtrennt und nachfolgend vom Zuschnitt-Stapel (10) entfernt wird, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) der Zuschnitt-Stapel (10) wird derart zusammengedrückt, dass die Banderole (11) wenigstens bereichsweise vom Zuschnitt-Stapel (10) beabstandet wird,
 - b) die Banderole wird wenigstens während des Zusammendrückens des Zuschnitt-Stapels (10) bereichsweise zur Anlage an wenigstens einer Seitenfläche des Zuschnitt-Stapels (10) gebracht, derart dass die Banderole (11) **durch** das Zusammendrücken des Zuschnitt-Stapels (10) in einem nicht an der wenigstens einen Seitenfläche des Zuschnitt-Stapels (10) anliegenden Bereich von demselben beabstandet und dort mittels des Schneidmittels durchtrennt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt-Stapel (10) während des Zusammendrückens teilweise im Bereich einer Seitenfläche an einer Anlagewand (31) anliegt, wobei die Anlagewand (31) geringere Abmessungen, insbesondere eine geringe Höhe, als die entsprechende Seitenfläche des Zuschnitt-Stapels (10) aufweist, derart, dass die Banderole (11) durch das Zusammendrücken des Zuschnitt-Stapels (10) im nicht an der Anlagewand (31) anliegenden Bereich der Seitenfläche des Zuschnitt-Stapels (10) von demselben beabstandet und dort mittels des Schneidmittels durchtrennt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagewand (31), vorzugsweise beim Zusammendrücken des Zuschnitt-Stapels (10), durch eine Stempelplatte (29) in eine korrekte Relativstellung in Bezug auf den Wirkungsbereich des Schneidmittels gebracht wird, derart, dass die Anlagewand (31) unabhängig von der jeweiligen Höhe des Zuschnitt-Stapels (10) einen, vorzugsweise im Wesentlichen konstant gleich großen, Abschnitt der Seitenwand des Zuschnitt-Stapels (10) nicht bedeckt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt-Stapel (10) in der Banderolen-Station (19) auf einer Unterlage, insbesondere einer Plattform (21), ruht und die Banderole (11) durch Ausüben von Druck, insbesondere mittels einer Stempelplatte (29), auf eine Seitenfläche, insbesondere eine Oberseite, des Zuschnitt-Stapels (10) von diesem beabstandet wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt-Stapel (10) auf einer Plattform (21) ruht und mittels einer Stempelplatte (29) Druck auf eine großflächige Seitenfläche der Zuschnitte, insbesondere auf eine Unterseite und/oder Oberseite des Zuschnitt-Stapels, ausgeübt wird, zur Beabstandung der Banderole.
6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Durchtrennen der Banderole (11) im vom Zuschnitt-Stapel (10) beabstandeten Bereich mit (seitlichem) Abstand zum Zuschnitt-Stapel (10) bzw. der Kontur des Zuschnitt-Stapels (10) durchgeführt wird, derart, dass das Schneidmittel nicht in den Zuschnitt-Stapel (10) eindringt.
7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Banderole (11) nach dem Durchtrennen vom Zuschnitt-Stapel (10) entfernt wird, wobei zunächst ein Quersteg (14) der Banderole (11) im Bereich einer Seitenfläche, insbesondere der Oberseite, des Zuschnitt-Stapels (11) von diesem abgezogen wird, insbesondere durch Anheben, vorzugsweise mittels eines Saugorgans (32), und dass dann der Zuschnitt-Stapel (10) aus der Banderolen-Station (19) abgefordert wird, wobei die Banderole (11) vom Zuschnitt-Stapel (10) abgezogen wird, insbesondere durch ein Zugorgan (49, 50).
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein von der Banderole (11) umgebener Zuschnitt-Stapel (10) in der Banderolen-Station (19) auf eine Plattform (21) transportiert wird und mit der in Transportrichtung nach vorne weisenden Seitenfläche zur Anlage an eine Anlagewand (31) gebracht wird, und dass vorher die Anlagewand (31) in vertikaler Richtung aufwärts bewegt wird, und dass danach eine Stempelplatte (29) in vorzugsweise vertikaler Richtung gegen eine Seitenfläche, insbesondere die Oberseite, des Zuschnitt-Stapels (10) bewegt wird unter Komprimierung des Zuschnitt-Stapels (10) und unter Mitnahme der Anlagewand (31) durch einen mit der Stempelplatte (29) gekoppelten Schieber (33), wobei durch die

Komprimierung des Zuschnitt-Stapels (10) die Banderole (11) außerhalb der Anlagewand (31) vom Zuschnitt-Stapel (10) beabstandet wird, sodass das Messer (23) in diesem Bereich zur Durchtrennung der Banderole (11) entlang derselben bewegt wird ohne dass das Messer (23) in den Zuschnitt-Stapel (10) eindringt und dass danach die Banderole (11) vom Zuschnitt-Stapel (10) abgezogen wird.

- 5 9. Vorrichtung zum Durchtrennen einer einen Zuschnitt-Stapel (10) umgebenden Banderole (11) mit einer Banderolen-Station (19) in der der Zuschnitt-Stapel (10) unterseitig auf einer Unterlage, insbesondere einer Plattform (21), ruht und in der die Banderole (11) durch ein Schneidmittel, insbesondere ein Messer (23), durchtrennbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt-Stapel (10) zur mindestens bereichsweisen Beabstandung der Banderole (11) von Zuschnitt-Stapel (10) mittels einer Stempelplatte (29) zusammendrückbar ist, derart dass die Banderole (11) im beabstandeten Bereich mittels des Schneidmittels durchtrennbar ist, und dass eine Anlagewand (31) zur Positionierung des Zuschnitt-Stapels (10) in der Banderolen-Station (19) auf- und abbewegbar ist, derart, dass die Anlagewand (31) in Abhängigkeit von der Höhe, des Zuschnitt-Stapels (10) mit Abstand von einer Oberseite des Zuschnitt-Stapels (10) endet, derart, dass die Banderole (11) beim Zusammendrücken des Zuschnitt-Stapels (10) im Bereich außerhalb der Anlagewand (31) frei liegt und mittels des Schneidmittels durchtrennbar ist.
- 10 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt-Stapel (10) durch eine Stempelplatte (29) zusammendrückbar ist, wobei vorzugsweise zusammen mit der Stempelplatte (29) ein Schieber (33) betätigbar ist, zum Positionieren der Anlagewand (31) in Bezug auf die Ebene des Trennschnitts.
- 20 11. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (33) mit der Stempelplatte (29) gekoppelt ist und über eine Seitenfläche, insbesondere die Unterseite, der Stempelplatte (29) hinausragt und dass der Schieber (33) derart angeordnet ist, dass die Anlagewand (31) beim Bewegen, insbesondere Absenken der Stempelplatte (29) durch den Schieber (33) in entsprechender Richtung verschiebbar ist, wobei die Endlage der Anlagewand (31) durch die minimale Höhe des komprimierten Zuschnitt-Stapels (10) vorgegeben ist.
- 25 12. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (23) in einer schräg zu den Seitenflächen des Zuschnitt-Stapels (10) und der Banderole (11) gerichteten Ebene ausgerichtet ist und dass eine Schneidkante (26) des Messers (23) vom Zuschnitt-Stapel (10) abgewandt angeordnet ist, derart, dass beim Durchtrennen der Banderole (11) eine vom Zuschnitt-Stapel (10) weggerichtete Zugkraft auf die Banderole (11) ausübbar ist.
- 30 13. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Banderole (11) vor dem Durchtrennen durch eine im Bereich der Anlagewand (31) angeordnete Saugeinrichtung (32) erfassbar und nach dem Durchtrennen durch Abwärtsbewegung der Anlagewand (31) teilweise vom Zuschnitt-Stapel (10) abziehbar ist, wobei der abgezogene Teil der Banderole (11) durch ein Zugrollenpaar weitertransportierbar ist unter weiterem Abziehen der Banderole (11) vom Zuschnitt-Stapel (10), wobei vorzugsweise eine erste Zugwalze (49) des Zugrollenpaares ortsfest unterhalb der Plattform (29) angeordnet ist und eine weitere, zweite Gegenwalze des Zugrollenpaares schwenkbar gelagert und zur Anlage an der ersten Zugwalze (49) bringbar ist zum Transport der Banderole (11).
- 35 40

Claims

- 45 1. A method of severing a band (11) which encloses a blank stack (10), wherein the band (11), preferably in the region of a band station (19), is severed by a cutting means, in particular a knife (23), and is then removed from the blank stack (10), **characterized by** the following features:
 - 50 a) the blank stack (10) is pushed together such that the band (11) is spaced apart from the blank stack (10), at least in certain regions,
 - b) the band (11), at least during the operation of the blank stack (10) being pushed together, is in certain regions brought into abutment against at least one side surface of the blank stack (10) such that the band (11), by virtue of the blank stack (10) being pushed together, is spaced apart from the blank stack (10) in a region which does not butt against the at least one side surface of the blank stack (10), and is severed there by way of the cutting means.
 - 55
2. The method as claimed in claim 1, **characterized in that** the blank stack (10), during the pushing-together operation, butts partially, in the region of a side surface, against an abutment wall (31), wherein the abutment wall (31) has

smaller dimensions, in particular a lower height, than the corresponding side surface of the blank stack (10) such that the band (11), by virtue of the blank stack (10) being pushed together, is spaced apart from the blank stack (10) **in that** region of the side surface of the latter that does not butt against the abutment wall (31), and is severed there by way of the cutting means.

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
3. The method as claimed in claim 2, **characterized in that** the abutment wall (31), preferably as the blank stack (10) is being pushed together, is moved by a ram plate (29) into a correct position relative to the region of action of the cutting means such that the abutment wall (31), irrespective of the height of the blank stack (10) in each case, does not cover a preferably essentially constant-magnitude portion of the side wall of the blank stack (10).
4. The method as claimed in claim 1, **characterized in that** the blank stack (10) in the band station (19) rests on an underlying surface, in particular a platform (21), and the band (11) is spaced apart from the blank stack (10) by virtue of pressure being applied, in particular by means of a ram plate (29), to a side surface, in particular an upper side, of the blank stack (10).
5. The method as claimed in claim 4, **characterized in that** the blank stack (10) rests on a platform (21) and a ram plate (29) is used to apply pressure to a large-surface-area side surface of the blanks, in particular to an underside and/or upper side of the blank stack, in order to space apart the band.
6. The method as claimed in claim 1, **characterized in that** the operation of severing the band (11) in the region spaced apart from the blank stack (10) is carried out at a (lateral) distance from the blank stack (10), or the contour of the blank stack (10), such that the cutting means does not penetrate into the blank stack (10).
7. The method as claimed in claim 1 or one of the further preceding claims, **characterized in that** the band (11), following the severing operation, is removed from the blank stack (10), wherein in the first instance a crosspiece (14) of the band (11) is pulled off from the blank stack (10) in the region of a side surface, in particular of the upper side, in particular by being raised, preferably by means of a suction mechanism (32), and **in that** thereafter the blank stack (10) is conveyed away out of the band station (19), wherein the band (11) is pulled off from the blank stack (10) in particular by a pulling mechanism (49, 50).
8. The method as claimed in claim 1 or one of the further preceding claims, **characterized in that** a blank stack (10) enclosed by the band (11) is transported, in the band station (19), onto a platform (21) and brought into abutment against an abutment wall (31) by way of the forwardly oriented side surface, as seen in the transporting direction, and **in that**, beforehand, the abutment wall (31) is moved upward in the vertical direction, and **in that**, thereafter, a ram plate (29) is moved preferably vertically against a side surface, in particular the upper side, of the blank stack (10), while in the process the blank stack (10) is compressed and the abutment wall (31) is carried along by a pusher (33) which is coupled to the ram plate (29), wherein, by virtue of the blank stack (10) being compressed, the band (11) is spaced apart from the blank stack (10) outside the abutment wall (31), and therefore the knife (23) is moved along the band (11) in this region, in order to sever the same, without the knife (23) penetrating into the blank stack (10), the band (11) being pulled off from the blank stack (10) thereafter.
9. An apparatus for severing a band (11) which encloses a blank stack (10), having a band station (19) in which the blank stack (10) rests on its underside on an underlying surface, in particular a platform (21), and in which the band (11) can be severed by a cutting means, in particular a knife (23), **characterized in that** the blank stack (10), for the purpose of spacing the band (11) apart from the blank stack (10) at least in certain regions, can be pushed together by means of a ram plate (29) such that the band (11) can be severed in the spaced-apart region by way of the cutting means, and that an abutment wall (31), for the purpose of positioning the blank stack (10) in the band station (19), can be moved up and down such that the abutment wall (31), in dependence on the height of the blank stack (10), terminates at a distance from an upper side of the blank stack (10) such that the band (11), as the blank stack (10) is being pushed together, is exposed in the region outside the abutment wall (31) and can be severed by the cutting means.
10. The apparatus as claimed in claim 9, **characterized in that** the blank stack (10) can be pushed together by a ram plate (29), it being possible, preferably together with the ram plate (29), to actuate a pusher (33) for the purpose of positioning the abutment wall (31) in relation to the plane of the severing cut.
11. The apparatus as claimed in claim 9, **characterized in that** the pusher (33) is coupled to the ram plate (29) and projects beyond a side surface, in particular the underside, of the ram plate (29), and **in that** the pusher (33) is

arranged such that the abutment wall (31), as the ram plate (29) is being moved, in particular lowered, can be displaced in a corresponding direction by the pusher (33), wherein the end position of the abutment wall (31) is predetermined by the minimum height of the compressed blank stack (10).

- 5 12. The apparatus as claimed in claim 9 or one of the further claims, **characterized in that** the knife (23) is oriented in a plane which is directed obliquely in relation to the side surfaces of the blank stack (10) and of the band (11), and **in that** a cutting edge (26) of the knife (23) is directed away from the blank stack (10) such that, as the band (11) is being severed, a tensile force which is directed away from the blank stack (10) can be applied to the band (11).
- 10 13. The apparatus as claimed in claim 9 or one of the further claims, **characterized in that** the band (11), prior to the severing operation, can be gripped by a suction arrangement (32) provided in the region of the abutment wall (31) and, following the severing operation, can be pulled part of the way off from the blank stack (10) by downward movement of the abutment wall (31), wherein the pulled-off part of the band (11) can be transported further by a pair of pulling rollers, with more of the band (11) being pulled off from the blank stack (10) in the process, wherein preferably a first pulling roller (49) of the pair of pulling rollers is arranged at a fixed location beneath the platform (21) and a further, second abutment roller of the pair of pulling rollers is mounted in a pivotable manner and can be brought into abutment against the first pulling roller (49) in order to transport the band (11).

20 Revendications

1. Procédé pour sectionner une banderole (11) entourant une pile de pièces découpées (10), la banderole (11) étant sectionnée, de préférence dans la région d'un poste de banderole (19), par un moyen de coupe, notamment un couteau (23), et étant ensuite enlevée de la pile de pièces découpées (10), **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- a) la pile de pièces découpées (10) est comprimée de telle sorte que la banderole (11) soit écartée au moins par sections de la pile de pièces découpées (10),
 b) la banderole est amenée, au moins pendant la compression de la pile de pièces découpées (10), par sections, en appui contre au moins une face latérale de la pile de pièces découpées (10), de telle sorte que la banderole (11), par la compression de la pile de pièces découpées (10) dans une région ne s'appliquant pas contre l'au moins une surface latérale de la pile de pièces découpées (10), soit écartée de cette pile, et soit sectionnée à cet endroit par le biais du moyen de coupe.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pile de pièces découpées (10) s'applique, pendant la compression, en partie dans la région d'une face latérale, contre une paroi d'appui (31), la paroi d'appui (31) présentant des dimensions plus petites, notamment une plus petite hauteur que la surface latérale correspondante de la pile de pièces découpées (10), de telle sorte que la banderole (11), par la compression de la pile de pièces découpées (10) dans la région de la surface latérale de la pile de pièces découpées (10) ne s'appliquant pas contre la paroi d'appui (31), soit écartée de cette pile et soit sectionnée à cet endroit par le biais du moyen de coupe.
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la paroi d'appui (31), de préférence lors de la compression de la pile de pièces découpées (10), est amenée par une plaque formant matrice (29) dans une position relative correcte par rapport à la région d'action du moyen de coupe, de telle sorte que la paroi d'appui (31), indépendamment de la hauteur respective de la pile de pièces découpées (10), ne couvre pas une portion de la paroi latérale de la pile de pièces découpées (10) de préférence sensiblement constamment de même taille.
4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pile de pièces découpées (10) repose dans le poste de banderole (19) sur un subjectile, notamment une plate-forme (21), et la banderole (11), par l'application de pression, notamment au moyen d'une plaque formant matrice (29), sur une face latérale, en particulier un côté supérieur de la pile de pièces découpées (10), est écartée de la pile.
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la pile de pièces découpées (10) repose sur une plate-forme (21) et au moyen d'une plaque formant matrice (29), une pression est exercée sur une face latérale de grande surface des pièces découpées, notamment sur un côté inférieur et/ou un côté supérieur de la pile de pièces découpées, afin d'écartier la banderole.
6. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sectionnement de la banderole (11) dans la région

écartée de la pile de pièces découpées (10) est effectué à distance (latérale) de la pile de pièces découpées (10) ou du contour de la pile de pièces découpées (10), de telle sorte que le moyen de coupe ne pénètre pas dans la pile de pièces découpées (10).

- 5 7. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la banderole (11) est enlevée de la pile de pièces découpées (10) après le sectionnement, une nervure transversale (14) de la banderole (11) étant tout d'abord retirée de celle-ci dans la région d'une face latérale, notamment du côté supérieur, de la pile de pièces découpées (10), notamment pas soulèvement, de préférence au moyen d'un organe d'aspiration (32), et **en ce que** la pile de pièces découpées (10) est ensuite évacuée hors
10 du poste de banderole (19), la banderole (11) étant retirée de la pile de pièces découpées (10), notamment par un organe de traction (49, 50).
- 15 8. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une pile de pièces découpées (10) entourée par la banderole (11) dans le poste de banderole (19) est transportée sur une plate-forme (21) et est amenée en appui contre une paroi d'appui (31) avec la face latérale tournée vers l'avant dans la direction de transport, et en ce que la paroi d'appui (31) est déplacée préalablement vers le haut dans la direction verticale, et en ce qu'ensuite une plaque formant matrice (29) est déplacée dans la direction de préférence verticale contre une face latérale, notamment le côté supérieur, de la pile de pièces découpées
20 (10), avec compression de la pile de pièces découpées (10) et entraînement de la paroi d'appui (31) par un coulisseau (33) accouplé à la plaque formant matrice (29), la banderole (11), sous l'effet de la compression de la pile de pièces découpées (10), étant écartée de la pile de pièces découpées (10) à l'extérieur de la paroi d'appui (31), de sorte que le couteau (23) dans cette région soit déplacé pour sectionner la banderole (11) le long de celle-ci sans que le couteau (23) ne pénètre dans la pile de pièces découpées (10) et en ce qu'ensuite la banderole (11) est retirée de la pile de pièces découpées (10).
25
- 30 9. Dispositif de séparation d'une banderole (11) entourant une pile de pièces découpées (10) comprenant un poste de banderole (19) dans lequel la pile de pièces découpées (10) repose du côté inférieur sur un subjectile, notamment une plate-forme (21) et dans lequel la banderole (11) peut être sectionnée par un moyen de coupe, notamment un couteau (23), **caractérisé en ce que** la pile de pièces découpées (10) peut être comprimée au moyen d'une plaque formant matrice (29) en vue d'écarter la banderole (11), au moins par sections, de la pile de pièces découpées (10), de telle sorte que la banderole (11) puisse être sectionnée, dans la région écartée, par le biais du moyen de coupe, et **en ce qu'**une paroi d'appui (31) pour le positionnement de la pile de pièces découpées (10) dans le poste de banderole (19) peut être déplacée de haut en bas de telle sorte que la paroi d'appui (31), en fonction de la hauteur de la pile de pièces découpées (10), se termine à distance d'un côté supérieur de la pile de pièces découpées (10),
35 de telle sorte que la banderole (11), lors de la compression de la pile de pièces découpées (10), soit exposée dans la région à l'extérieur de la paroi d'appui (31) et puisse être sectionnée à l'aide du moyen de coupe.
- 40 10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la pile de pièces découpées (10) peut être comprimée par une plaque formant matrice (29), un coulisseau (33) pouvant de préférence être actionné conjointement avec la plaque formant matrice (29), pour le positionnement de la paroi d'appui (31) par rapport au plan de sectionnement.
- 45 11. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le coulisseau (33) est accouplé à la plaque formant matrice (29) et fait saillie, par le biais d'une face latérale, notamment le côté inférieur, de la plaque formant matrice (29), et **en ce que** le coulisseau (33) est disposé de telle sorte que la paroi d'appui (13), lors du déplacement, notamment lors de l'abaissement de la plaque formant matrice (29), puisse être déplacée dans la direction correspondante par le coulisseau (33), la position de fin de course de la paroi d'appui (31) étant prédéfinie par la hauteur minimale de la pile de pièces découpées comprimée (10).
- 50 12. Dispositif selon la revendication 9 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** le couteau (23) est orienté dans un plan orienté obliquement par rapport aux faces latérales de la pile de pièces découpées (10) et de la banderole (11), et **en ce qu'**une arête de coupe (26) du couteau (23) est disposée de manière opposée à la pile de pièces découpées (10), de telle sorte que lors du sectionnement de la banderole (11), une force de traction orientée à l'écart de la pile de pièces découpées (10) puisse être exercée sur la banderole (11).
- 55 13. Dispositif selon la revendication 9 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** la banderole (11) peut être saisie avant le sectionnement par un dispositif d'aspiration (32) disposé dans la région de la paroi d'appui (31) et peut être retirée en partie de la pile de pièces découpées (10) après le sectionnement par un déplacement vers le bas de la paroi d'appui (31), la partie retirée de la banderole (11) pouvant être transportée

EP 2 296 983 B1

subséquentement par une paire de rouleaux de traction et par un retrait supplémentaire de la banderole (11) de la pile de pièces découpées (10), un premier rouleau de traction (49) de la paire de rouleaux de traction étant de préférence disposé de manière fixe sous la plate-forme (29) et un autre, deuxième, rouleau conjugué de la paire de rouleaux de traction, étant monté à pivotement et pouvant être amené en appui contre le premier rouleau de traction (49), en vue du transport de la banderole (11).

5

10

15

20

25

30

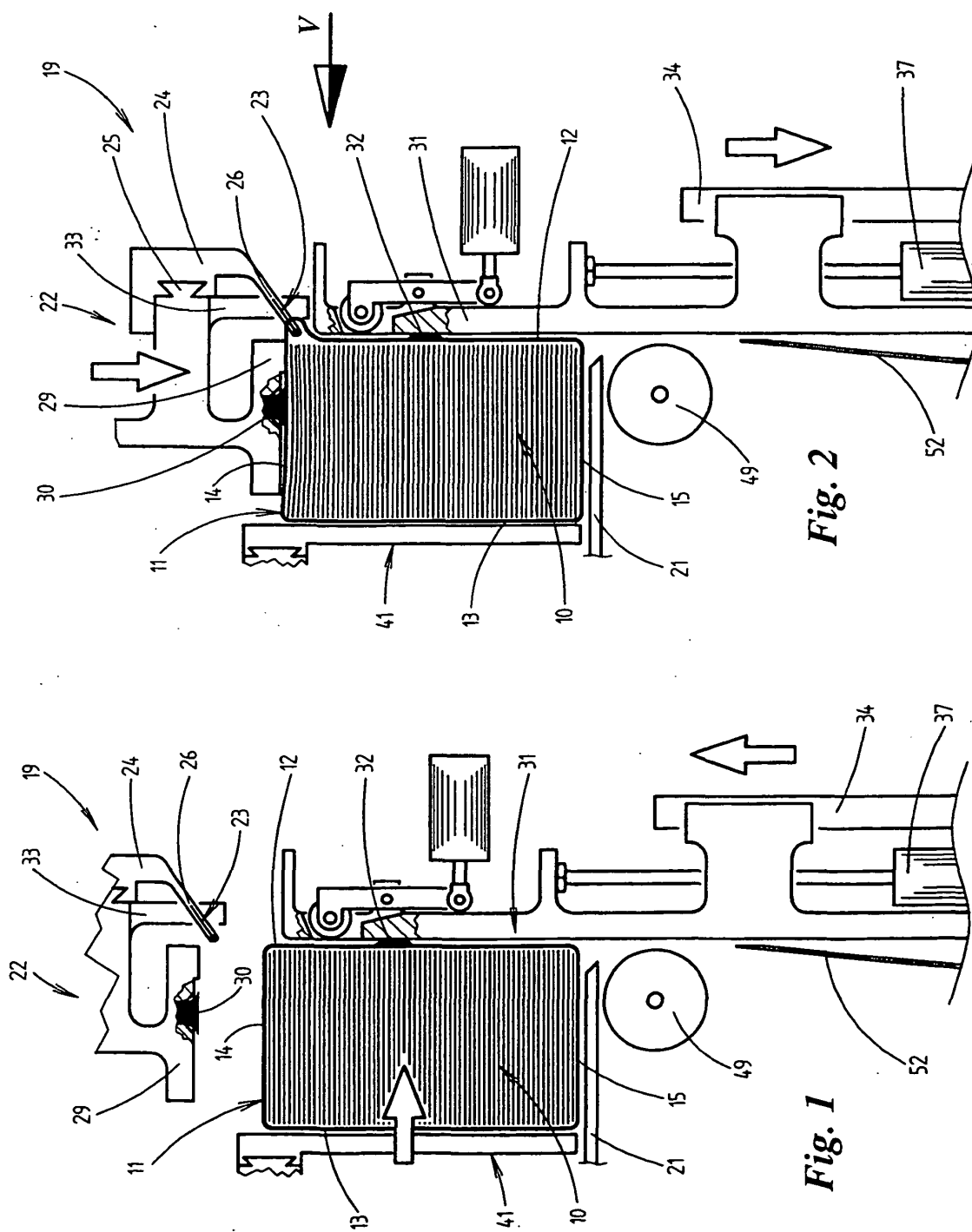
35

40

45

50

55



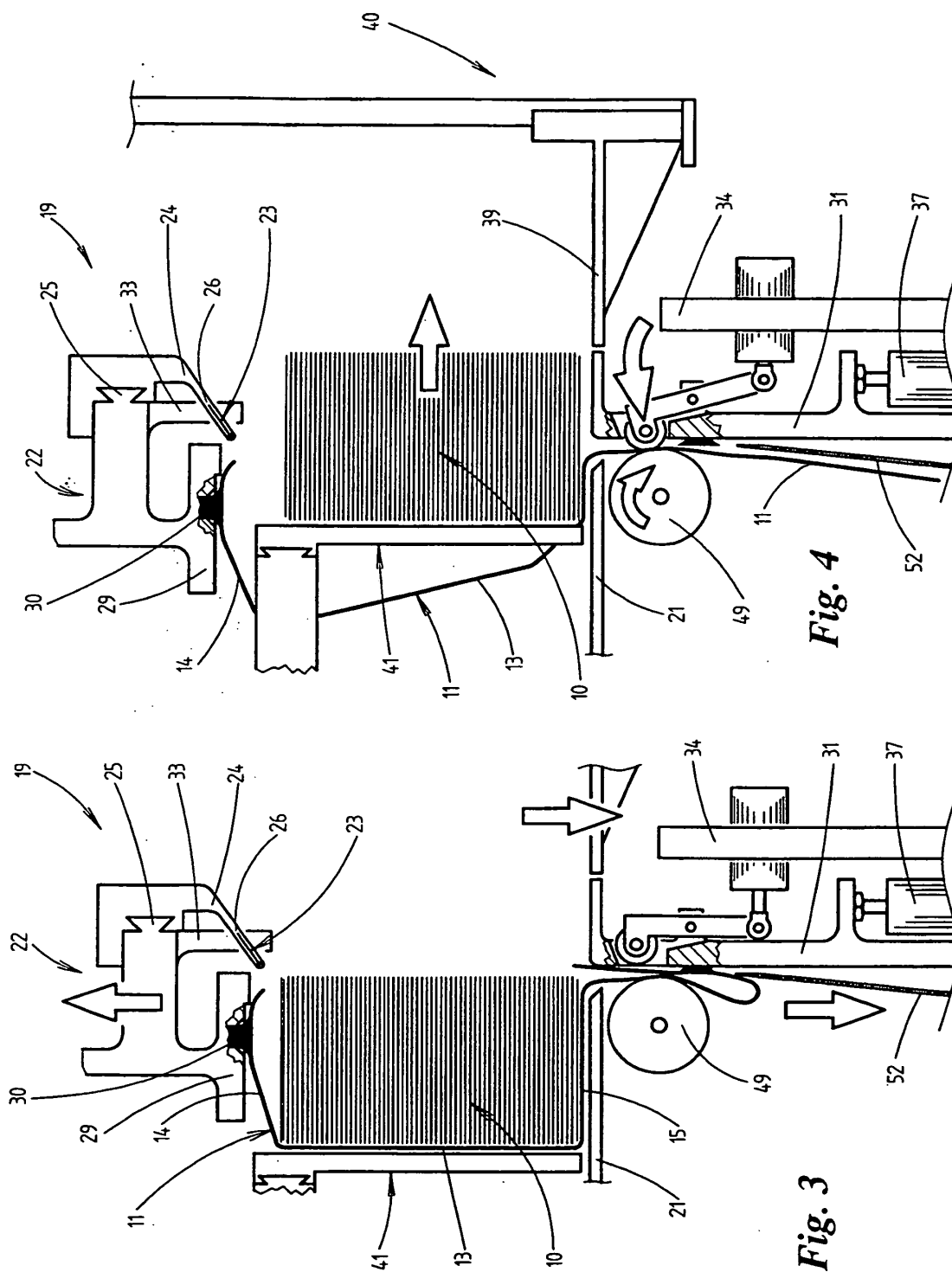


Fig. 5

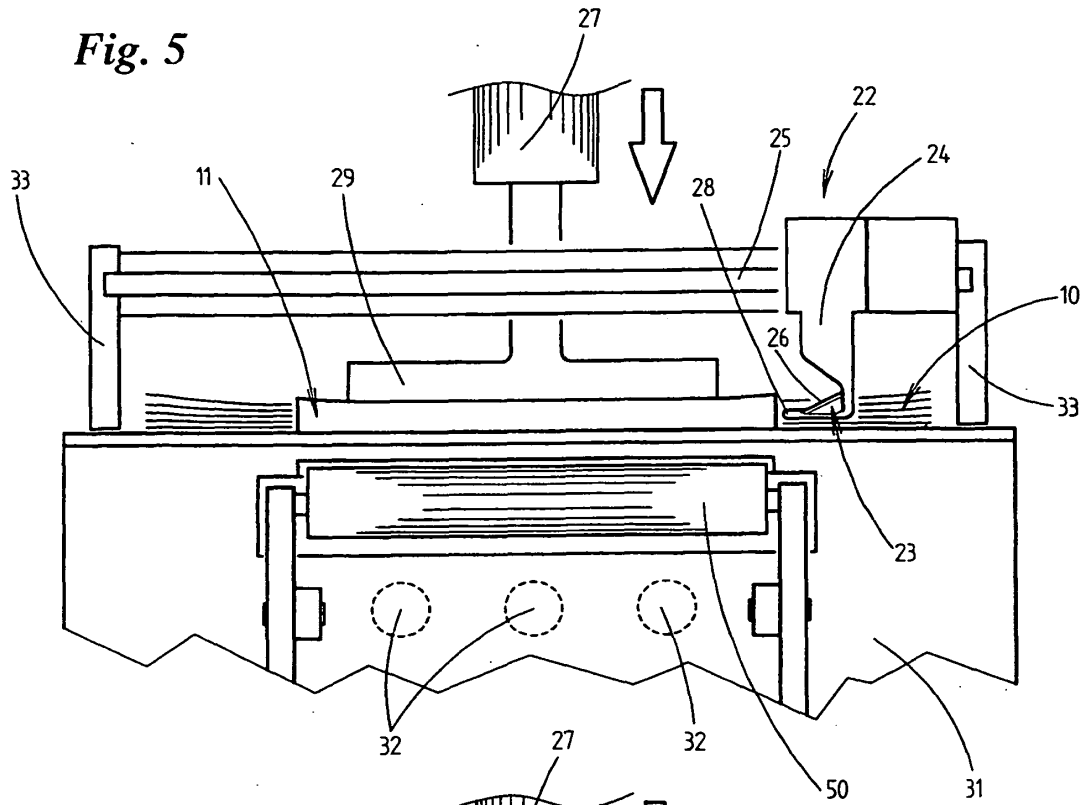
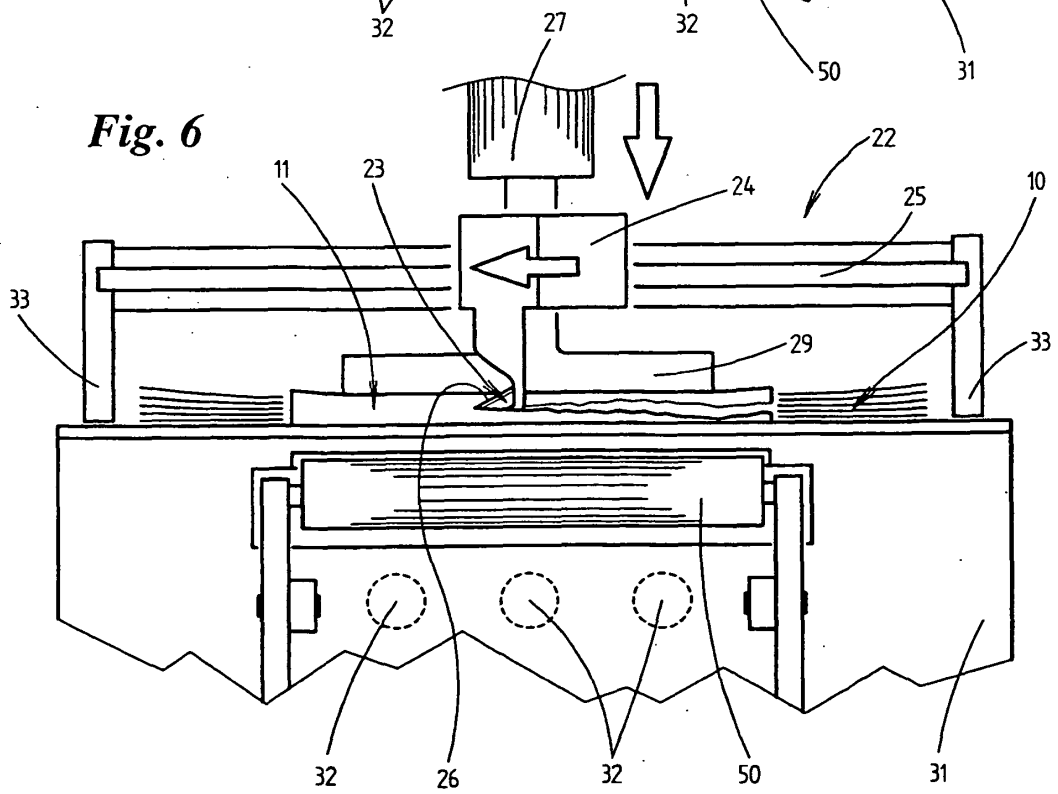


Fig. 6



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 0706946 B1 [0003] [0006] [0020] [0031] [0033]
- DE 20008174 U1 [0004]