(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 944 440 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.06.2017 Patentblatt 2017/23

(51) Int Cl.:
B26D 1/40 *(2006.01)* ***B26D 7/02*** *(2006.01)*
B26D 7/18 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **15163699.0**

(22) Anmeldetag: **15.04.2015**

(54) **STANZVORRICHTUNG UND STANZVERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON FORMETIKETTEN**
STAMPING DEVICE AND A STAMPING METHOD FOR PRODUCING OF FORM LABELS
DISPOSITIF ET PROCÉDÉ D'ESTAMPAGE DESTINÉS À PRODUIRE DES ÉTIQUETTES

(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

(30) Priorität: **15.05.2014 CH 7382014**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.2015 Patentblatt 2015/47

(73) Patentinhaber: **BLUMER MASCHINENBAU AG**
8526 Oberneunforn (CH)

(72) Erfinder:
- **Amherd, René**
  8832 Wollerau (CH)
- **Joller, Andreas**
  5704 Egliswil (CH)

(74) Vertreter: **Schneider Feldmann AG**
Patent- und Markenanwälte
Beethovenstrasse 49
Postfach
8027 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-B1- 0 735 938 **DE-U1- 9 115 347**

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).

EP 2 944 440 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Stanzen eines Stapels aus blattförmigem Gut zur Herstellung von Formetiketten.

Stand der Technik / Technischer Hintergrund

[0002] Zur Herstellung von Formetiketten wird oft das sogenannte Durchstossstanzen eingesetzt. Dabei wird ein Ausgangsstapels aus blattförmigem Gut mit einer Hubvorrichtung gegen ein hohlzylindrisches Stanzmesser gestossen, wobei ein Nutzenstapel, d.h. der Stapel mit den Formetiketten, durch das Stanzmesser gedrückt wird und der abgeschnittene Überstand ausserhalb des Stanzmessers abgeführt wird. Der gestanzte Nutzenstapel wird durch den nachfolgenden Stapel automatisch weiter geschoben und anschliessend durch eine nachgeschaltete Bandiervorrichtung weiterbefördert, wieder in einzelne Nutzenstapel geteilt und mit einem Band versehen. Beim Eindringen des Stanzmessers in den Ausgangsstapel kann sich - je nach Ausgangsmaterial und/oder flächiger Dimension des Nutzenstapels - das Problem ergeben, dass die oberen flächigen Erzeugnisse des Stapels aufwölben, was zu Ungenauigkeiten in der Form der Etiketten und zu einem Überhang des Nutzenstapels führt (Fig. 1(a) und Fig. 1(b)).

[0003] Um die Aufwölbung grösstenteils zu unterdrücken und somit die Genauigkeit des Stanzen zu erhöhen, wurde in EP0735938 vorgeschlagen, einen Pressstempel auf der Gegenseite der Hubvorrichtung auf den Stapel zu drücken, um den Stapel in einer Presshaltung durch das Stanzmesser zu drücken. Noch höhere Genauigkeiten wurden mit einem Pressstempel erreicht, welcher formgenau in das hohlzylindrische Stanzmesser passt und so einen Druck auf die gesamte Oberfläche des Nutzenstapels ausübt. Nach erfolgter Stanzung wird der Nutzenstapel mittels des Pressstempels entgegen der Stanzrichtung aus dem Stanzmesser gepresst. Nachteilig an dem Gegendruckverfahren ist allerdings die geringere Durchsatzrate, weil der Nutzenstapel jeweils mittels des Pressstempels aus dem Stanzmesser ausgestossen und in Stanzrichtung gesehen seitlich weggeführt werden muss, um einer Bandiervorrichtung zuzuführen, was sich schliesslich in höheren Produktionskosten der Formetiketten niederschlägt. Zudem sind solche Vorrichtungen wesentlich teurer als Vorrichtungen ohne Gegendruckverfahren.

[0004] Wenn in einem Betrieb beide Stanzverfahren gewünscht sind, müssen zwei unterschiedliche Maschinen angeschafft werden. Prinzipiell wäre es denkbar eine Maschine mit Gegendruckverfahren umzurüsten. Hierzu würde es aber nicht genügen, lediglich die Gegendruckvorrichtung zu entfernen, sondern die Zuführung zur Bandiervorrichtung müsste entweder geändert oder weiterhin die Nutzenstapel nach der Stanzung seitlich versetzt werden, was immer noch zu einem Leistungsverlust führt.

Darstellung der Erfindung

[0005] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, beim Gegendruckverfahren die Durchsatzmenge zu erhöhen. Eine weitere Aufgabe besteht darin, eine Stanzvorrichtung anzugeben, welche ohne umständliches Umrüsten beide Stanzverfahren ermöglicht.

[0006] Die erfindungsgemässe Stanzvorrichtung zur Herstellung von Formetiketten aus einem Ausgangsstapel aus blattförmigem Gut und Weiterförderung zu einer nachfolgenden Bandiervorrichtung entlang einem Stanzförderpfad umfasst ein hohlzylindrisches Stanzmesser, eine Hubvorrichtung, um einen Nutzenstapel durch das Stanzmesser zu drücken, indem der Ausgangsstapel in eine Stanzrichtung gegen das Stanzmesser gestossen wird; und eine Gegendruckeinrichtung zur Erzeugung eines Gegendrucks auf den Ausgangsstapel in Richtung Hubvorrichtung, um ein Aufwölben des Ausgangsstapels beim Eindringen des Stanzmessers in den Ausgangsstapel zu verringern. Die Gegendruckeinrichtung weist ein aus dem Stanzförderpfad bewegbares Gegendruckelement auf, das derart ausgebildet und angesteuert ist, dass es an einen bereits gestanzten Nutzenstapel anlegbar ist, so dass der Gegendruck durch einen oder mehrere bereits gestanzte Nutzenstapel auf einen folgenden zu stanzenden Ausgangsstapel übertragbar ist.

[0007] Auf diese Weise kann auf einen Pressstempel, welcher ins Stanzmesser hineingefahren wird, verzichtet werden, indem der bereits gestanzte Nutzenstapel als Gegendruckkolben verwendet wird. Die Durchsatzrate kann gegenüber dem Verfahren mit Pressstempel erhöht werden, weil der Nutzenstapel jeweils nicht mittels des Pressstempels aus dem Stanzmesser ausgestossen und in Stanzrichtung gesehen seitlich weggeführt werden muss. Ein bereits gestanzter Nutzenstapel wird durch den nächsten Ausgangsstapel in Stanzrichtung aus dem Stanzmesser gedrückt. Ein Herausdrücken entgegen der Stanzrichtung ist nicht erforderlich.

[0008] Vorzugsweise sind die Ausgangs- bzw. gestanzten Nutzenstapel von der Hubvorrichtung bis zu einer nachfolgenden Bandiervorrichtung geradlinig auf dem Stanzförderpfad bewegbar.

[0009] In der Regel ist die Gegendruckeinrichtung derart ausgebildet, dass das Gegendruckelement parallel zur Stanzrichtung verschiebbar und quer zur Stanzrichtung verschwenk- oder verschiebbar ist.

[0010] Die Stanzvorrichtung kann daher auch ohne Verwendung der Gegendruckeinrichtung zum herkömmlichen Durchstossstanzen verwendet werden. Es genügt, das Gegendruckelement in einer quer zur Stanzrichtung verschwenkten oder verschobenen Lage zu belasen, was umrüstfrei z.B. durch einen einfachen Steuerbefehl erreicht werden kann.

[0011] Das Gegendruckelement kann in Form einer Gegendruckplatte ausgebildet sein. Andere Formen, die

den Gegendruck grossflächig auf den Nutzenstapel übertragen, beispielsweise gatter- oder gitterförmig oder dergleichen sind auch denkbar.

[0012] Das Gegendruckelement kann gegenüber dem maximal möglichen Innenquerschnitt des hohlzylindrischen Stanzmessers ein Übermass aufweisen, um den Gegendruck vollflächig auf den Nutzenstapel zu übertragen. Vorzugsweise wird die Grösse des Gegendruckelements grösser als die grösste Querschnittsfläche des Stanzmesser gewählt, so dass nur das Stanzmesser und nicht auch das Gegendruckelement ausgewechselt werden muss. Auf diese Weise kann die Umrüstzeit beim Wechseln des Stanzmessers erheblich verkürzt werden.

[0013] Die Länge des Stanzmesser kann kürzer als die Höhe des Ausgangsstapels sein. Für die Initiierung des Stanzverfahrens wird dann lediglich ein Ausgangsstapel benötigt. Die Länge des Stanzmesser kann auch grösser als die Höhe des Ausgangsstapels sein, um eine bessere Führung des Nutzenstapels zu ermöglichen. In diesem Fall wird mehr als ein Ausgangsstapel für die Initiierung benötigt. Idealerweise ist Länge des Stanzmessers nur wenig kürzer als ein ganzzahliges Vielfach (1x, 2x, etc.) der Höhe eine Ausgangsstapels, da sich die Höhe des Ausgangsstapel unter Druck leicht verringern kann. Prinzipiell kann die Länge des Stanzmessers jedoch beliebig sein.

[0014] Weiter kann ein Fördermittel vorhanden sein, welches nach dem entfernen des Gegendruckelements die bereits gestanzten Nutzenstapel, die vollständig ausserhalb des Stanzmessers sind, auf den Stanzförderpfad weiterzufördern vermögen. Das Fördermittel kann ein quer zum Stanzförderpfad gerichtetes Trennmesser umfassen, um mittels Transfermittel das Trennmesser mit dem anliegenden Nutzenstapel in Richtungsverlauf des Stanzförderpfads weiterzufördern.

[0015] Das erfindungsgemässen Stanzverfahren zur Herstellung von Formetiketten aus einem Ausgangsstapel aus blattförmigem Gut, wobei ein Ausgangsstapel in eine Stanzrichtung gegen ein hohlzylindrisches Stanzmesser gestossen wird, umfasst folgende Schritte: a) Bereitstellen eines zu stanzenden Ausgangsstapels in Anlage an eine Hubvorrichtung; b) Anlegen eines Gegendrucks an einen bereits gestanzten, mindestens teilweise aus dem Stanzmesser herausragenden Nutzenstapel; und c) Durchstossen des in Schritt a) bereitgestellten Ausgangsstapels durch das Stanzmesser unter Einwirkung des Gegendrucks auf den zu stanzenden Ausgangsstapel über mindestens einen bereits gestanzten Nutzenstapel. Bei dem Stanzverfahren wird mindestens ein bereits gestanzter Nutzenstapel, welcher sich noch im Stanzmesser befindet, als Gegendruckkolben für den nächsten zu stanzenden Ausgangsstapel verwendet. Das entfernen des Nutzenstapels entgegen der Stanzrichtung erübrigt sich, was gegenüber den bekannten Gegendruckverfahren zu erhöhten Durchsatzraten und einfacheren Stanzvorrichtungen führt.

[0016] Die Schritte a) bis c) können für eine vorbestimmte Anzahl Stanzvorgänge wiederholt werden, bevor das Gegendruckelement quer zur Stanzrichtung entfernt wird, so dass die gestanzten Nutzenstapel, die sich ausserhalb des Stanzmessers befinden, in gleicher Richtung weitergefördert und weiterverarbeitet werden können.

[0017] Nach dem Abführen der Nutzenstapel kann das Gegendruckelement wieder auf den letzten sich noch mindestens teilweise im Stanzmesser befindlichen Nutzenstapel angesetzt werden, um den Gegendruck für den nächsten Stanzvorgang aufzubauen.

Kurze Erläuterung zu den Figuren

[0018] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines aufgewölbten Ausgangsstapels (Fig. 1(a)) und eines Nutzenstapels mit Überhang (Fig. 1(b)); und

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Stanzvorrichtung und der Schritte (Fig. 2(a) bis Fig. 2(h)) eines Stanzverfahrens.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0019] In Fig. 1(a) ist schematisch dargestellt, wie sich beim Stanzen ohne Gegendruck ein Ausgangsstapel 1 beim Eindringen in Stanzrichtung A ins hohlzylindrische Stanzmesser 2 aufwölbt. Dies führt, wie in Fig. 1(b) schematisch und übertrieben dargestellt, zu Ungenauigkeiten bei der Stanzung, die sich in einem Überhang im Nutzenstapel 4 wiederspiegeln. Die gestanzten Etiketten weisen somit unerwünschte unterschiedliche Grössen auf. Die Aufwölbung und damit die Ungenauigkeiten der Formetiketten ist umso grösser je stärker das Papier strukturiert und je mehr Luft dadurch zwischen den Papierlagen eingefangen ist.

[0020] In Fig. 2 ist schematisch eine Stanzvorrichtung mit Gegendruckelement gezeigt, wobei unter (a) bis (h) einzelne Schritte eines Stanzverfahrens dargestellt sind.

[0021] Die zu stanzenden Ausgangsstapel kommen von einer Planschneidvorrichtung als Einzel- oder Doppelstapel zur Stanzvorrichtung. Die Stanzvorrichtung zur Herstellung von Formetiketten umfasst eine Hubvorrichtung 3, ein hohlzylindrisches Stanzmesser 2 und ein Gegendruckelement 5, die in einer Stanzrichtung A nacheinander entlang eines Stanzförderpfads 7 angeordnet sind. Dies erlaubt eine vollständige gradlinige Führung bis hin zur folgenden Bandiervorrichtung. Die Hubvorrichtung 3 dient dazu, Ausgangsstapel 1 aus blattförmigem Gut in Stanzrichtung A gegen das Stanzmesser 2 zu stossen, wobei die Nutzenstapel 4 durch den Hohlzylinder des Stanzmessers 2 gedrückt werden (Fig. 2(b)). Das abgeschnittene Übermass des Ausgangsstapels 1, das ausserhalb des Hohlzylinders anfällt und als Abfall weggeführt wird, ist nicht dargestellt. Die Stanzrichtung

A definiert einen Stanzförderpfad entlang welchem der Ausgangsstapel 1 und die gestanzten Nutzenstapel 4, 4', 4" durch den Hub der Hubvorrichtung gefördert werden.

[0022] An der der Hubvorrichtung 3 gegenüberliegenden Seite des Stanzmessers 2 ist eine Gegendruckeinrichtung 6 angeordnet, die parallel aber von ausserhalb des Stanzförderpfads 7 angetrieben ist. Die Gegendruckeinrichtung 6 umfasst das Gegendruckelement 5, zur Erzeugung eines Gegendrucks P auf den Ausgangsstapel 1 in Richtung Hubvorrichtung 3 (d.h. entgegen der Stanzrichtung A), um ein Aufwölben des Ausgangsstapels 1 beim Eindringen des Stanzmessers 2 in den Ausgangsstapel 1 zu verhindern oder zumindest zu verringern (Fig. 2(d)). Die Gegendruckeinrichtung 6 erlaubt weiter ein Ein- bzw. Ausschwenken oder Ein- bzw. Ausschieben des Gegendruckelements 5 in den Stanzförderpfad der Stanzvorrichtung. Eine solche Bewegung des Gegendruckelements 5 quer zur Stanzrichtung A ist beispielsweise in Fig. 2(g) dargestellt. Das Gegendruckelement 5 ist dabei in einer Stellung, in welcher es den Stanzförderpfad nicht kreuzt.

[0023] Das Gegendruckelement 5 ist derart ausgebildet und wird derart angesteuert, dass es an einen bereits gestanzten Nutzenstapel 4 anlegbar ist (Fig. 2(b)), so dass der Gegendruck P über einen bereits gestanzten Nutzenstapel auf einen nachfolgenden zu stanzenden Ausgangsstapel 2 übertragbar ist (Fig. 2(c)).

[0024] Fig. 2(a) zeigt die Stanzvorrichtung in einer Anfangsposition zur Initiierung des Stanzverfahrens. Ein erster Ausgangsstapel 1 ist in Anlage an die Hubvorrichtung 3 bereitgestellt. Das Gegendruckelement 5 ist in einer freien Position innerhalb des Stanzförderpfads.

[0025] Fig. 2(b) zeigt einen ersten gestanzten Nutzenstapel 4, welcher ohne Gegendruck gestanzt wurde und später ggf. verworfen wird. Dieser dient ebenfalls zur Initiierung des Stanzverfahrens. Der Nutzenstapel 4 befindet sich vollständig oder zumindest teilweise noch innerhalb des hohlzylindrischen Stanzmessers 2, je nach Länge des Stanzmessers 2. Ist das Stanzmesser 2 länger als ein Ausgangsstapel 1, so erfolgt ein zweiter Stanzvorgang ohne Gegendruck bevor die Initiierung beendet ist.

[0026] Fig. 2(c) zeigt einen ersten Schritt des Stanzverfahrens nach der Initiierung. Dabei ist das Gegendruckelement 5 in Anlage an einen gestanzten Nutzenstapel 4 und mindestens ein weiterer Ausgangstapel 1' ist in Anlage an die Hubvorrichtung 3 bereitgestellt. Das Gegendruckelement bewirkt noch keinen Gegendruck P auf den Nutzenstapel 4.

[0027] In Fig. 2(d) ist die Hubvorrichtung 3 soweit in Stanzrichtung A bewegt, dass ein folgender Ausgangstapel 1' an das Stanzmesser 2 anliegt. Danach wird durch das Gegendruckelement 5 ein Gegendruck P auf den ersten, mindestens teilwesie aus dem Stanzmesser 2 ragenden Nutzenstapel 4 aufgebaut.

[0028] In Fig. 2(e) wird ein weiterer Ausgangsstapel 1' durch das Stanzmesser 2 gestossen, um einen weiteren Nutzenstapel 4' zu erzeugen. Der Gegendruck P wird dabei möglichst konstant gehalten und über den oder die bereits gestanzten Nutzenstapel 4 auf den nachfolgenden Ausgangsstapel 1' übertragen, um eine Aufwölben zu verhindern.

[0029] In Fig. 2(f) ist ein weiterer Ausgangsstapel 1" bereitgestellt. Vor dem Zurückfahren der Hubvorrichtung 3 wird der Gegendruck P auf den Nutzenstapel 4' aufgehoben, so dass dieser nicht zurückgestossen wird.

[0030] In Fig. 2(g) ist ein folgender Ausgangsstapel 1" mit Gegendruck P durch das Stanzmesser 2 gestossen und zu einem weiteren Nutzenstapel 4" gestanzt worden. Der Gegendruck P wird dabei über mehrere Nutzenstapel auf den Ausgangsstapel übertragen.

[0031] Nach einer bestimmten Anzahl Stanzvorgängen kann die Gegendruckeinrichtung 6 das Gegendruckelement 5 seitlich aus dem Stanzförderpfad herausfahren (Fig. 2(h)). Die Nutzenstapel 4, 4', die sich ausserhalb des Stanzmessers 2 befinden, werden abgeführt, zur nachfolgenden Bandiervorrichtung, dort wieder zu einzelne Nutzenstapel getrennt und mit einem Band versehen. Das Gegendruckelement 5 wird wieder in die Position aus Fig. 2(c) gefahren und auf den letzten sich noch im Stanzmesser befindlichen Nutzenstapel 4" angesetzt, um den Gegendruck P für den nächsten Stanzvorgang aufzubauen.

[0032] Prinzipiell kann die Länge des Stanzmessers 2 beliebig sein. Eine verbesserte Führung ergibt sich aber, wenn das Stanzmesser 2 länger ist als ein gestanzter Nutzenstapel 4, 4', 4". Ist das Stanzmesser hingegen kürzer als ein Nutzenstapel 4, 4', 4", so ist die Initiierungszeit kürzer. Für das hier interessierende Stanzverfahren nicht zwingend, jedoch in der Praxis üblich, ist die unterste Lage, oberste Lage oder beide Lagen jedes Ausgangsstapels 1, 1', 1" mit einer Kartonlage abgedeckt. Dies erleichtert die spätere Trennung der Nutzenstapel 4, 4', 4" nach der Stanzung und schützt die Formetiketten beim Bandieren. Die Kartonlage bildet auch eine optische Markierung, die bei der Vorschubsteuerung optisch erfasst werden kann und die exakte Einführung eines Trennmessers zwischen zwei Nutzenstapel 4, 4', 4" erlaubt.

Bezeichnungsliste

[0033]

1, 1', 1"	Ausgangsstapel
2	Stanzmesser
3	Hubvorrichtung
4, 4', 4"	Nutzenstapel
5	Gegendruckelement
6	Gegendruckeinrichtung
7	Stanzförderpfad
A	Stanzrichtung
P	Gegendruck

Patentansprüche

1. Stanzvorrichtung zur Herstellung von Formetiketten aus einem Ausgangsstapel (1, 1', 1") aus blattförmigem Gut und Weiterförderung zu einer nachfolgenden Bandiervorrichtung entlang einem Stanzförderpfad umfassend:

   ein hohlzylindrisches Stanzmesser (2);
   eine Hubvorrichtung (3), um einen Nutzenstapel (4) durch das Stanzmesser (2) zu drücken, indem der Ausgangsstapel (1) in eine Stanzrichtung (A) gegen das Stanzmesser (2) gestossen wird; und
   eine Gegendruckeinrichtung (6) zur Erzeugung eines Gegendrucks (P) auf den Ausgangsstapel (1, 1', 1") in Richtung Hubvorrichtung (3), um ein Aufwölben des Ausgangsstapels (1, 1', 1") beim Eindringen des Stanzmessers (2) in den Ausgangsstapel (1) zu verringern;
   dadurch gekennzeichnet, dass
   die Gegendruckeinrichtung (6) ein aus dem Stanzförderpfad bewegbares Gegendruckelement (5) aufweist, das derart ausgebildet und angesteuert ist, dass es an einen bereits gestanzten Nutzenstapel (4, 4', 4") anlegbar ist, so dass der Gegendruck (P) durch einen oder mehrere bereits gestanzte Nutzenstapel (4, 4', 4") auf einen folgenden zu stanzenden Ausgangsstapel (1, 1', 1") übertragbar ist.

2. Stanzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgangs- (1, 1', 1") bzw. gestanzten Nutzenstapel (4, 4', 4") von der Hubvorrichtung (3) bis zu einer nachfolgenden Bandiervorrichtung geradlinig auf dem Stanzförderpfad (7) bewegbar sind.

3. Stanzvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegendruckelement (5) parallel zur Stanzrichtung (A) verschiebbar ist.

4. Stanzvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegendruckelement (5) in Form einer Gegendruckplatte ausgebildet ist.

5. Stanzvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegendruckelement (5) gegenüber dem maximal möglichen Innenquerschnitt des hohlzylindrischen Stanzmessers (2) ein Übermass aufweist.

6. Stanzvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Stanzmesser (2) kürzer oder grösser als die Höhe des Ausgangsstapels (1, 1', 1") ist.

7. Stanzvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Fördermittel vorhanden ist, welches nach dem entfernen des Gegendruckelements (5) die bereits gestanzten Nutzenstapel (4, 4', 4"), die vollständig ausserhalb des Stanzmessers (2) sind, auf den Stanzförderpfad (7) weiterzufördern vermögen.

8. Stanzvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel ein quer zum Stanzförderpfad (7) gerichtetes Trennmesser umfasst und mittels Transfermittel das Trennmesser mit dem anliegenden Nutzenstapel (4, 4', 4") in Richtungsverlauf des Stanzförderpfads weiterzufördern vermag.

9. Stanzverfahren zur Herstellung von Formetiketten aus einem Ausgangsstapel (1) aus blattförmigem Gut, wobei der Ausgangsstapel (1) in eine Stanzrichtung (A) gegen ein hohlzylindrisches Stanzmesser (2) gestossen wird, umfassend folgende Schritte:

   a) Bereitstellen eines zu stanzenden Ausgangsstapels (1', 1") in Anlage an eine Hubvorrichtung (3);
   b) Anlegen eines Gegendrucks (P) an einen bereits gestanzten, mindestens teilweise aus dem Stanzmesser (2) herausragenden Nutzenstapel (4, 4', 4");
   c) Durchstossen des in Schritt a) bereitgestellten Ausgangsstapels (1', 1") durch das Stanzmesser (2) unter Einwirkung des Gegendrucks (P) über den bereits gestanzten Nutzenstapel (4, 4', 4") auf den zu stanzenden Ausgangsstapel (1', 1").

10. Stanzverfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schritte a) bis c) für eine vorbestimmte Anzahl Stanzvorgänge wiederholt wird, bevor das Gegendruckelement (5) quer zur Stanzrichtung (A) entfernt wird, so dass die gestanzten Nutzenstapel (4, 4'), die sich ausserhalb des Stanzmessers befinden, abgeführt und weiterverarbeitet werden können.

11. Stanzverfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Abführen der gestanzten Nutzenstapel (4, 4') das Gegendruckelement (5) auf den im Stanzmesser (2) befindlichen Nutzenstapel (4") angesetzt wird, um den Gegendruck (P) für den nächsten Stanzvorgang aufzubauen.

Claims

1. Punching device for producing shaped labels from an initial stack (1, 1', 1") made of sheet-type material and conveying further to a subsequent taping device

along a punching-conveying path, comprising:

a hollow cylindrical punching blade (2);
a lifting device (3) in order to press a usable stack (4) through the punching blade (2), by the initial stack (1) being pushed in a punching direction (A) against the punching blade (2); and
a counter-pressure device (6) for producing a counter-pressure (P) on the initial stack (1, 1', 1") in the direction of the lifting device (3) in order to reduce bulging of the initial stack (1, 1', 1") when the punching blade (2) is forced into the initial stack (1) ;
characterised in that
the counter-pressure device (6) comprises a counter-pressure element (5) which is able to be moved out of the punching-conveying path and which is configured and controlled such that it is able to be applied to an already punched usable stack (4, 4', 4") so that the counter-pressure (P) is able to be transmitted through one or more already punched usable stacks (4, 4', 4") onto a subsequent initial stack (1, 1', 1") to be punched.

2. Punching device according to Claim 1, **characterised in that** the initial stacks (1, 1', 1") and/or punched usable stacks (4, 4', 4") are able to be moved by the lifting device (3) to a subsequent taping device in a linear manner on the punching-conveying path (7).

3. Punching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the counter-pressure element (5) is able to be displaced parallel to the punching direction (A).

4. Punching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the counter-pressure element (5) is configured in the form of a counter-pressure plate.

5. Punching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the counter-pressure element (5) has an excess length relative to the maximum possible internal cross section of the hollow-cylindrical punching blade (2).

6. Punching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the length of the punching blade (2) is shorter or longer than the height of the initial stack (1, 1', 1").

7. Punching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** a conveying means is present, said conveying means enabling the already punched usable stacks (4, 4', 4"), which are located entirely outside the punching blade (2), to be conveyed further on the punching-conveying path (7) after the counter-pressure element (5) is removed.

8. Punching device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the conveying means comprises a separating blade oriented transversely to the punching-conveying path (7) and by means of transfer means is able to convey further the separating blade with the adjacent usable stack (4, 4', 4") in the directional path of the punching-conveying path.

9. Punching method for producing shaped labels from an initial stack (1) made of sheet-type material, wherein the initial stack (1) is pushed in a punching direction (A) against a hollow-cylindrical punching blade (2), comprising the following steps:

a) providing an initial stack (1', 1") to be punched in abutment against a lifting device (3);
b) applying a counter-pressure (P) to an already punched usable stack (4, 4', 4") protruding at least partially from the punching blade (2);
c) pushing the initial stack (1', 1") provided in step a) through the punching blade (2), by the action of the counter-pressure (P) on the initial stack (1', 1") to be punched, via the already punched usable stack (4, 4', 4").

10. Punching method according to Claim 6, **characterised in that** steps a) to c) are repeated for a predetermined number of punching processes before the counter-pressure element (5) is removed transversely to the punching direction (A) so that the punched usable stacks (4, 4'), which are located outside the punching blade, may be removed and processed further.

11. Punching method according to Claim 7, **characterised in that** after removing the punched usable stacks (4, 4') the counter-pressure element (5) is applied to the usable stack (4") located in the punching blade (2) in order to create the counter-pressure (P) for the next punching process.

Revendications

1. Dispositif de découpe pour la fabrication d'étiquettes formatées à partir d'une pile initiale (1,1',1") d'un matériau en forme de feuille et pour le transport ultérieur vers un dispositif de banderolage suivant le long d'un trajet de transport de découpe comprenant :

un emporte-pièce cylindrique creux (2),
un dispositif de levage (3) pour comprimer une pile utile (4) à travers l'emporte-pièce (2), la pile

initiale (1) étant poussée dans un sens de découpe (A) contre l'emporte-pièce (2), et
un système de contre-pression (6) pour produire une contre-pression (P) sur la pile initiale (1,1',1") en direction du dispositif de levage (3) pour réduire une ondulation de la pile initiale (1,1',1") lors de la pénétration de l'emporte-pièce (2) dans la pile initiale (1),
caractérisé en ce que
le système de contre-pression (6) comporte un élément de contre-pression (5) pouvant être déplacé depuis le trajet de transport de découpe, qui est constitué et piloté de telle manière qu'il peut être posé sur une pile utile (4,4',4") déjà découpée de sorte que la contre-pression (P) peut être transmise par une ou plusieurs piles utiles (4,4',4") déjà découpées à une pile initiale (1,1',1") suivante à découper.

2. Dispositif de découpe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pile initiale (1,1',1") ou la pile utile découpée (4,4',4") peuvent être déplacées linéairement sur le trajet de transport de découpe (7) du dispositif de levage (3) jusqu'à un dispositif de banderolage suivant.

3. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de contre-pression (5) peut être déplacé parallèlement au sens de découpe (A).

4. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de contre-pression (5) est constitué sous la forme d'une plaque de contre-pression.

5. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de contre-pression (5) comporte une surmesure par rapport à la section intérieure possible au maximum de l'emporte-pièce cylindrique creux (2).

6. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur de l'emporte-pièce (2) est plus courte ou plus grande que la hauteur de la pile initiale (1,1',1")

7. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il y a un moyen de transport, qui peut, après l'enlèvement de l'élément de contre-pression (5), continuer à transporter sur le trajet de transport de découpe (7), les piles utiles (4,4',4") déjà découpées, qui sont complètement en dehors de l'emporte-pièce (2).

8. Dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de transport comprend un couteau de séparation orienté transversalement au trajet de transport de découpe (7) et peut continuer à transporter au moyen de moyens de transfert le couteau de séparation avec la pile utile (4,4',4") attenante dans la trajectoire du trajet de transport de découpe.

9. Procédé de découpe pour la fabrication d'étiquettes formatées à partir d'une pile initiale (1) d'un matériau en forme de feuille, la pile initiale (1) étant poussée dans un sens de découpe (A) contre un emporte-pièce (2) cylindrique creux, comprenant les étapes suivantes :

a) préparation d'une pile initiale (1',1") à découper en contact avec un dispositif de levage (3),
b) application d'une contre-pression (P) sur une pile utile (4,4',4") déjà découpée, dépassant au moins en partie de l'emporte-pièce (2),
c) perforation de la pile initiale (1',1") préparée à l'étape a) par l'emporte-pièce (2) sous l'effet de la contre-pression (P) par le biais de la pile utile (4,4',4") déjà découpée sur la pile initiale (1',1") à découper.

10. Procédé de découpe selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les étapes a) à c) sont répétées pour un nombre prédéterminé d'opérations de découpe avant que l'élément de contre-pression (5) ne soit enlevé transversalement au sens de découpe (A) de manière que les piles utiles (4,4') découpées se trouvant en dehors de l'emporte-pièce, puissent être évacuées et traitées ultérieurement.

11. Procédé de découpe selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**après évacuation des piles utiles (4,4') découpées, l'élément de contre-pression (5) est appliqué sur la pile utile (4") se trouvant dans l'emporte-pièce (2) pour établir la contre-pression (P) pour l'opération de découpe suivante.

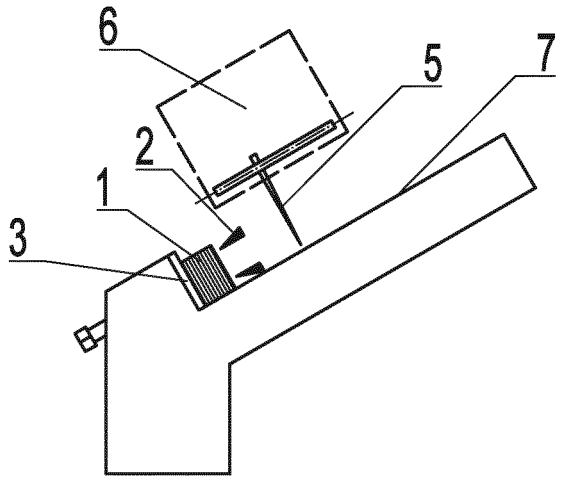


Fig.2(a)

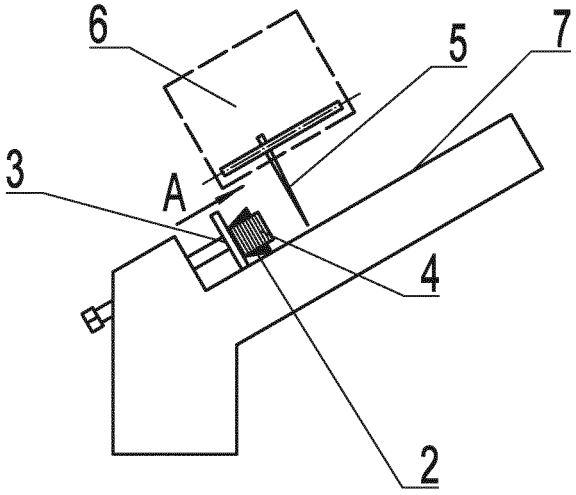


Fig.2(b)

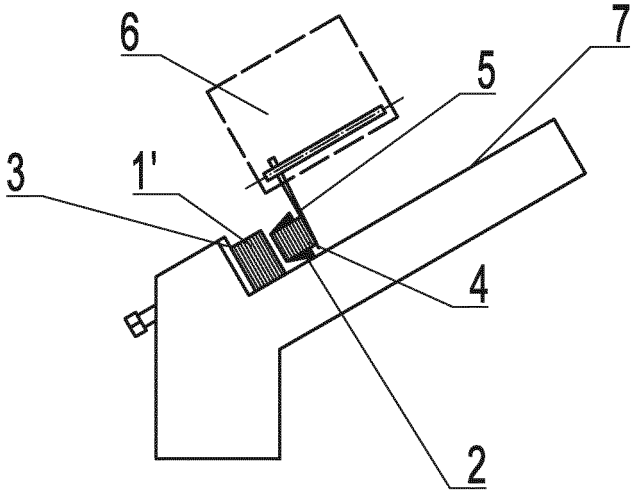


Fig.2(c)

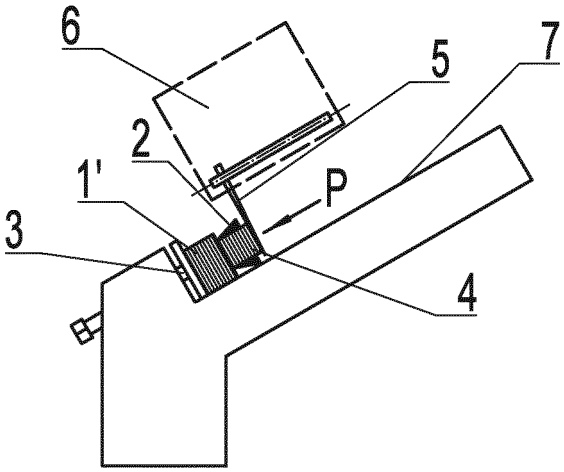


Fig.2(d)

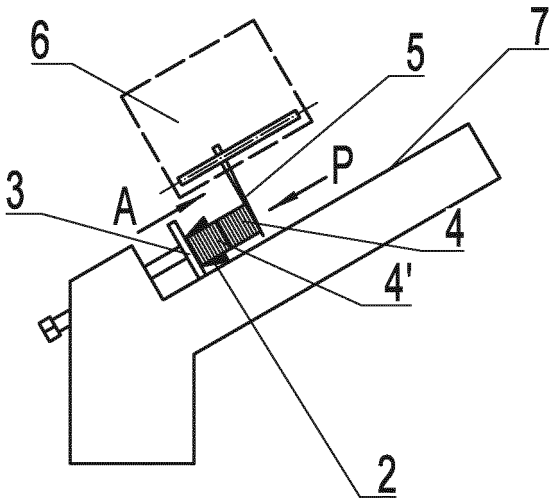


Fig.2(e)

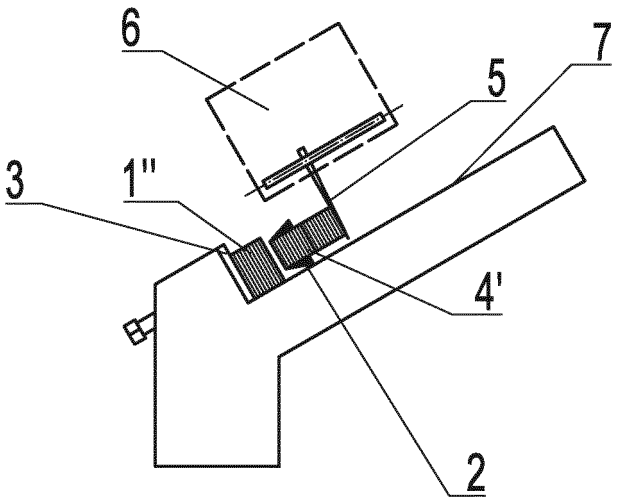


Fig.2(f)

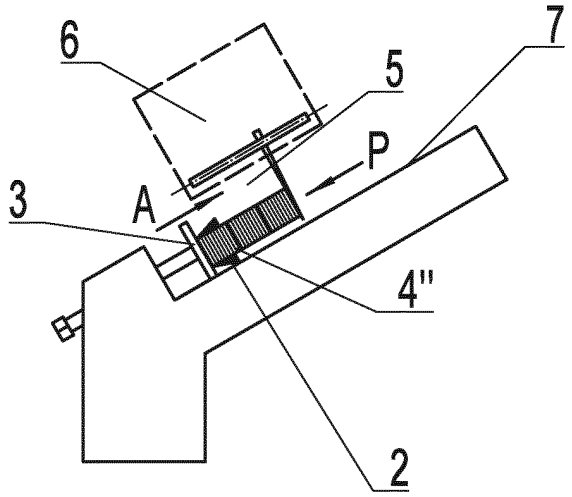


Fig.2(g)

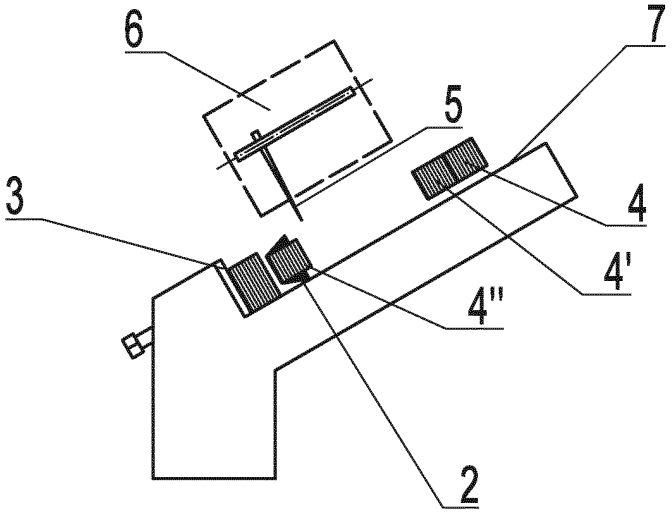


Fig.2(h)

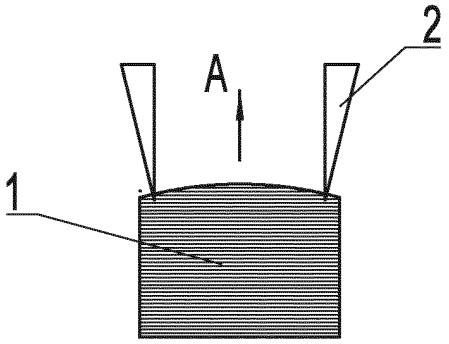


Fig.1(a)

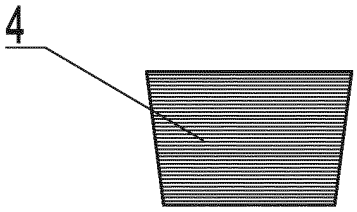


Fig.1(b)

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 0735938 A **[0003]**