

(19)



(11)

EP 1 240 986 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
27.01.2010 Patentblatt 2010/04

(51) Int Cl.: **B26D 7/18** (2006.01) **B26D 7/01** (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(21) Anmeldenummer: **02005516.6**

(22) Anmeldetag: **11.03.2002**

(54) **Stanzanordnung mit Absaug- sowie Gebläseeinrichtung**

Press-cutting device with suction and blowing means

Dispositif de découpage ayant des moyens pour aspirer et souffler

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

(30) Priorität: **12.03.2001 DE 20104247 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(73) Patentinhaber: **Offsetdruck Nürnberg GmbH & Co.
Papierverarbeitungs-KG
90571 Schwaig bei Nürnberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wimmer, Eugen
c/o Offsetdruck Nürnberg GmbH & Co.
90571 Schwaig bei Nürnberg (DE)**

• **Mück, Thomas
c/o Offsetdruck Nürnberg GmbH & Co.
90571 Schwaig bei Nürnberg (DE)**

(74) Vertreter: **Strasser, Wolfgang et al
Patentanwälte
Strohschänk, Uri, Strasser & Keilitz
Rosenheimer Landstrasse 87
85521 Ottobrunn (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 933 174 DE-U- 20 104 247
US-A- 3 998 116 US-A- 5 140 880
US-A- 5 660 380**

EP 1 240 986 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stanzanordnung der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art.

[0002] Das Stanzen von im Offsetdruck mehrfarbig bedruckten Bogen erfolgt zweckmäßiger Weise nach dem letzten Druckwerk, da insbesondere durch das Stanzen von Öffnungen in den Bogen diese an Stabilität verlieren, so daß ein weiteres paßgenaues Drucken schwierig bzw. unmöglich würde. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die zu bedruckenden Bogen in Offset-Bogendruckmaschinen beim Durchlauf durch die jeweiligen Druckwerke immer nur an ihrer Vorderkante ergriffen und weiterbefördert werden.

[0003] Da beim Offsetdruck feucht in feucht gedruckt wird, ist es wichtig, daß frisch bedruckte Oberflächenbereiche nur mit Drucktüchern, von denen die Druckfarbe übertragen wird, in Berührung kommen.

[0004] Es ist bekannt, hinter dem letzten Druckwerk einer Offset-Druckmaschine ein spezielles Stanzwerk vorzusehen, das ähnlich aufgebaut ist, wie die Druckwerke und mit diesen im Gleichtakt arbeitet. Ein solches Stanzwerk umfaßt einen ersten Zylinder, der im allgemeinen einen so großen Durchmesser aufweist, daß er sich für die Bearbeitung mehrerer aufeinanderfolgender Bogen nur einmal dreht. Er trägt auf seiner ansonsten glatten Mantelfläche mehrere, in Umfangsrichtung hintereinander angeordnete, sogenannte Stanzbleche, deren Anzahl der Anzahl der Bogen entspricht, die bei einer vollen Umdrehung dieses Stanzzylinders bearbeitet werden sollen. Mit dieser Anordnung kann dann in jedem Bogen ein Stanzling angestanzt werden. Sollen mehrere Stanzlinge in einem Bogen angestanzt werden, so können für jeden Bogen auch mehrere Stanzbleche auf der Mantelfläche des Stanzzylinders angeordnet und gegeneinander in Umfangsrichtung und/oder axialer Richtung versetzt positioniert sein.

[0005] Diese bekannten Stanzbleche sind nur etwa 0,8 mm über die glatte Mantelfläche des Stanzzylinders radial vorstehende Grate bzw. Schneiden, deren Kontur die Form des anzustanzenden Stanzlings bestimmt. Mit dem Ausdruck "anstanzen" soll hier zum Ausdruck gebracht werden, daß die Kontur nicht durchgehend ist, sondern Unterbrechungen aufweist, so daß der Stanzling nicht vollständig ausgestanzt wird sondern durch Verbindungsstege, die aufgrund dieser Unterbrechungen zwischen ihm und dem Rest des Bogens stehenbleiben, mit dem Bogen verbunden bleibt. Dies wird weiter unten unter Bezugnahme auf Fig. 3b noch genauer erläutert.

[0006] Das Stanzen erfolgt dadurch, daß gegenüber dem Stanzzylinder ein weiterer Zylinder mit einer glatten, harten Oberfläche angeordnet ist, der die durch den Spalt zwischen den beiden Zylindern hindurchlaufenden Bogen gegen die vorstehenden Stanzblech-Grate drückt.

[0007] Nach erfolgtem Stanzen werden die Bogen zum Trocknen aufeinander gestapelt. Ist der Trocknungsvorgang soweit fortgeschritten, daß es nicht mehr

zu einem Verwischen der Farben kommen kann, so werden aus mehrere Bogen umfassenden Stapeln die übereinander liegenden Stanzlinge dadurch herausgetrennt, daß ihre Verbindungsstege zu den jeweiligen Bogen mit einem geeigneten Werkzeug maschinell oder von Hand in einem gesonderten Arbeitsgang durchtrennt werden.

[0008] Dabei ergibt sich das Problem, daß die Stege häufig nicht sauber reißen und sichtbare Reste am Druckprodukt stehen bleiben. Auch können einzelne Stanzlinge an dem zugehörigen Bogen hängenbleiben und sich insbesondere umklappen, wodurch die Weiterverarbeitung behindert wird. Wenn sich ein Stanzblech nach und nach in den Gegendruckzylinder eindrückt, so kann es geschehen, daß die Stanzlinge aus den Bogen nicht mehr heraus gebrochen werden können. Auch ist der zum endgültigen Heraustrennen erforderliche Nachbearbeitungsschritt mit einem zusätzlichen Zeit- und Kostenaufwand verbunden.

[0009] Aus der EP 0 933 174 A1 ist eine Stanzanordnung der im Oberbegriff von Anspruch 1 wiedergegebenen Art bekannt, bei der die Stanzlinge aus den einzelnen Bogen völlig frei gestanzt werden und bei der unmittelbar hinter dem Stanzwerkzeug ein während des Betriebes feststehender, mit Unterdruck arbeitender Absaugtrichter vorgesehen ist, der dazu dient, die freigekommenen Stanzlinge wegzufördern. Um zu verhindern, dass der vom Absaugtrichter erzeugte Unterdruck zu einem Flattern der aus dem Spalt zwischen dem Stanzzylinder und dem Gegendruckzylinder austretenden Bogenteile führt, sind bei der bekannten Stanzanordnung Andrückwalzen oder -rollen vorgesehen, welche den Bogen so lange gegen eine Gegendruckfläche drücken, bis er den Wirkungsbereich des Absaugtrichters verlassen hat. Nachteilig an dieser Anordnung ist, dass diese Andrückwalzen bzw. -rollen die im Offset-Druck-Verfahren hergestellten Bogen nur in nicht bedruckten Randbereichen berühren können, da es ansonsten zu einem Verwischen zumindest der zuletzt aufgedruckten Farbe kommen würde, die beim Durchlaufen des Stanzwerkes noch nicht völlig durchgetrocknet ist. Eine Alternative wäre hier lediglich, zwischen dem letzten Druckwerk und dem Stanzwerk eine Förderstrecke vorzusehen, die so lang ist, dass für die zuletzt aufgedruckte Farbe ausreichend Zeit zum Durchtrocknen bleibt. Eine solche Anordnung wäre aber mit einem sehr hohen zusätzlichen maschinellen und räumlichen Aufwand verbunden.

[0010] Somit liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Stanzanordnung der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art zu schaffen, die unmittelbar hinter dem letzten Druckwerk der Offset-Bogendruckmaschine angeordnet werden kann, ohne dass die Gefahr eines Verwischens der zuletzt aufgedruckten Farbe besteht.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung die im Anspruch 1 zusammengefaßten Merkmale vor.

[0012] Zunächst ist das Stanzwerkzeug so ausgebildet, daß keine Verbindungsstege zwischen den Stanzlingen und dem Rest des Bogens verbleiben, d. h. die

Stanzlinge völlig freigestanzt werden. Um die Stanzlinge sofort aus dem Stanzwerk zu entfernen, ist eine während des Betriebs feststehende Absaugeinrichtung vorgesehen, die unmittelbar über der Oberfläche des jeweiligen Bogens einen Unterdruck erzeugt, durch den der freiwerdende Stanzling abgesaugt wird.

[0013] Ohne weitere Maßnahmen würde ein solcher Unterdruck allerdings auch den frisch bedruckten und auf seiner Oberseite noch feuchten Bogen von seiner Unterlage abheben und zum Flattern bringen. Um dies zu vermeiden, ist daher gemäß der Erfindung weiterhin eine während des Betriebs feststehende Gebläseeinrichtung vorgesehen, die mit Hilfe eines Gasstroms den Bogen an seine Anlagefläche trotz des von der Absaugeinrichtung erzeugten Unterdrucks andrückt und stabilisiert

[0014] Mit der Bezeichnung "während des Betriebs feststehend" soll zum Ausdruck gebracht werden, daß sich die betreffende Einrichtung während des Betriebs nicht bewegt, insbesondere die zum Weiterbefördern und Stanzen der Druckbogen erforderlichen Bewegungen nicht mitmacht. Zum Einrichten der Stanzanordnung auf ein neues herzustellendes Druckprodukt können jedoch die während des Betriebes festen Positionen sowohl der Ansaug- als auch der Gebläseeinrichtung verändert werden, um sie an die im Regelfall von Produkt zu Produkt unterschiedlichen Positionen der zu erzeugenden Stanzlinge anzupassen.

[0015] Prinzipiell ist es möglich, die Gebläseeinrichtung ebenfalls als Ansaugeneinrichtung auszubilden, die mit Hilfe eines auf der dem Bogen gegenüberliegenden Seite der Anlagefläche erzeugten, durch in der Anlagefläche vorgesehene Löcher hindurch wirkenden Unterdrucks den Bogen gegen die Anlagefläche zieht.

[0016] Vorzugsweise arbeitet die Gebläseeinrichtung jedoch mit Überdruck und umfaßt wenigstens eine während des Betriebs feststehende Düse, die auf der gleichen Seite des Bogens wie die Ansaugeneinrichtung angeordnet ist und in unmittelbarer Umgebung des Stanzbereiches einen Gasstrom, vorzugsweise einen Druckluftstrom gegen den Bogen richtet, durch welchen er entgegen der Wirkung des Unterdrucks der Absaugeinrichtung an die Anlagefläche angedrückt und dort stabilisiert wird.

[0017] Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen niedergelegt.

[0018] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine starke schematisierte Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Stanzanordnung,

Fig. 2 in verändertem Maßstab eine Ansicht der Stanzanordnung aus Fig. 1 von links her gesehen, und

Fig. 3a und 3b jeweils eine perspektivische Ansicht

eines Stanzbleches gemäß der Erfindung bzw. nach dem Stand der Technik.

[0019] Wie man den Fig. 1 und 2 entnimmt, umfaßt eine erfindungsgemäße Stanzanordnung 1 zwei in Richtung der Pfeile R1, R2 rotierende, jeweils eine stählerne Mantelfläche aufweisende Zylinder 2, 3 von denen der größere Zylinder 2 auf seiner ansonsten völlig glatten Mantelfläche zwei einander diametral gegenüberliegend angeordnete Stanzbleche 4, 4 trägt.

[0020] Durch den zwischen den Zylindern 2, 3 gebildeten Spalt, der in Fig. 1 nicht maßstabsgetreu, sondern der Deutlichkeit halber stark vergrößert dargestellt ist, laufen in einer Offset-Druckmaschine frisch bedruckte Bogen 6 hindurch, die dabei in der bei diesen Maschinen üblichen Weise nur an ihrer Vorderkante von einer entsprechenden Greifeinrichtung (nicht dargestellt) gehalten und geführt werden. Die Bogen 6 liegen dabei mit ihrer trockenen Unterseite an der Mantelfläche des größeren Zylinders 2 und den auf dieser Mantelfläche befindlichen Stanzblechen 4, 4 an. Durch die glatte Mantelfläche des kleineren Zylinders 3 werden die Bogen so gegen die radial vorstehenden Stanzbleche 4, 4 (siehe Fig. 3a) gepreßt, daß der von ihrem scharfen Rand umgebene Bereich des Bogens 6 als Stanzling vollständig aus dem Bogen heraus gestanzt wird. Dabei ist angenommen, daß bei jeder Umdrehung des großen Zylinders 2 zwei bedruckte Bogen 6 durch die Stanzanordnung 1 hindurchlaufen, so daß durch die Stanzbleche 4, 4 an zwei aufeinanderfolgenden Bogen 6 jeweils an der gleichen Stelle ein Stanzling freigestanzt wird.

[0021] Die Lage des Bogens 6 relativ zu den Stanzblechen 4, 4 ist in Fig. 1 so dargestellt, daß der Stanzling vollständig innerhalb der Fläche des Bogens 6 liegt, so daß durch den Stanzvorgang ein Fenster entsteht, das auf allen Seiten von Bogenmaterial umgeben ist. Die erfindungsgemäße Stanzanordnung ist hierauf jedoch nicht beschränkt. Die Stanzbleche 4, 4, von denen auch für jeden zu bearbeitenden Bogen 6 mehrere vorgesehen sein können, können auch so angeordnet sein, daß wenigstens eines von ihnen einen Stanzling am Rand des betreffenden Bogens 6 wegstanzt.

[0022] Wesentlich ist, daß der Stanzling bereits während seines Freiwerdens in die Ansaugöffnung 9 eines unmittelbar hinter dem Spalt zwischen den Zylindern 2, 3 angeordneten, während des Betriebs feststehenden Absaugtrichters 8 einer Absaugeinrichtung 11 eintritt, von der er nach dem völligen Freistanzen abgesaugt wird. Die Ansaugöffnung 9 befindet sich tatsächlich in weit geringerem Abstand direkt über der Mantelfläche des Zylinders 2, als dies die Fig. 1 zeigt. Der Abstand der an die Krümmung des Zylinders 2 angepaßten Unterseite des Trichters 8 von der Mantelfläche des Zylinders 2 liegt zwischen 0,5 cm und 1,5 cm und beträgt vorzugsweise etwa 1 cm.

[0023] Die am verjüngten Ende 10 des Absaugtrichters 8 befindliche Austrittsöffnung mündet direkt in eine

Absaugleitung 12, die an ihrem nicht dargestellten Ende mit einer einen Unterdruck erzeugenden Gebläseeinrichtung sowie einer Sammeleinrichtung zum Aufnehmen der abgesaugten Stanzlinge verbunden ist.

[0024] In der Absaugleitung 12 ist ein Schieber 13 vorgesehen, mit dessen Hilfe die Stärke des Unterdrucks reguliert werden kann, durch den die Stanzlinge abgesaugt werden. Vorzugsweise ist dieser Schieber, wie in Fig. 1 gezeigt, so schräg zur Längsachse der Absaugleitung 12 gerichtet, daß seine obere, die Weite des Durchlasses beeinflussende Kante vom Absaugtrichter 8 weiter entfernt ist. Dadurch wird verhindert, daß sich abgesaugte Stanzlinge am Schieber 13 ansammeln und die Absaugleitung 12 verstopfen können.

[0025] Vorteilhafter Weise kann vorgesehen sein, daß die Größe der Ansaugöffnung 9 des Ansaugtrichters 8 verstellbar ist, um sie an unterschiedliche Stanzlingsgrößen optimal anpassen zu können..

[0026] Um zu verhindern, daß der mit Hilfe der Absaugereinrichtung 11 über dem Bogen 6 erzeugte Unterdruck den nur an seiner in Fig. 1 linken Vorderkante gehaltenen Bogen 6 destabilisiert und insbesondere zum Flattern bringt, umfaßt die Stanzanordnung 1 weiterhin eine während des Betriebs feststehende Gebläseeinrichtung 14, von der in den Fig. 2 nur eine Zuführleitung 16 für Druckluft wiedergegeben ist, die in zwei Verteilerleitungen 17, 17' mündet, von denen sich jede wiederum in zwei Verzweigungsleitungen 18, 19 bzw. 18', 19' für jeden Absaugtrichter 8, 8' aufspaltet, die jeweils über ein Verteilerstück 20 in drei flexible Düsenleitungen 21, 22, 23 und 24, 25, 26 bzw. 21', 22', 23' und 24', 25', 26' mündet. Jede der Düsenleitungen 21 bis 26' trägt an ihrem freien Ende eine Düse 30, die sich in einem geringen Abstand über der Mantelfläche des Zylinders 2 befindet.

[0027] Der Abstand der Düsen 30 von der Mantelfläche des Zylinders 2 liegt vorzugsweise im Bereich von 2 cm bis 4 cm.

[0028] Die aus den während des Betriebs feststehenden Düsen 30 austretende Druckluft, die über einen in der Zuführleitung 16 vorgesehenen Druckregler (nicht dargestellt) in ihrer Stärke geregelt werden kann, drückt die unter den Düsen 30 hindurch laufenden Bogen 6 gegen die Mantelfläche des Zylinders 2 an, so daß die Bogen 6 trotz des Unterdrucks, den der jeweilige Trichter 8 bzw. 8' in dem Bereich erzeugt, in welchen sich der frei werdende Stanzling aufgrund der Vorwärtsbewegung des Bogens 6 hinein bewegt, stabil bleibt und problemlos weiterbefördert werden kann. Wesentlich ist dabei, daß der auf seiner Oberseite frisch bedruckte und daher noch feuchte Bogen 6 auf dieser Seite berührungsfrei bleibt und somit ein Verwischen der Farben vermieden wird. Zwischen jedem der Verteilerstücke 20 und der zugehörigen Verzweigungsleitung 18, 19 bzw. 18', 19' ist ein von Hand betätigbares Ventil 31, 32 bzw. 31', 32' vorgesehen, mit dessen Hilfe die Druckluftzufuhr zu den betreffenden Düsen 30 abgestellt werden kann.

[0029] Als Düsen 30 können im Handel erhältliche Kühldüsen für Bohrstände verwendet werden, deren

Öffnung einem Durchmesser von etwa 5 mm besitzt. Es hat sich gezeigt, daß eine Beaufschlagung der Düsen 30 mit einem Überdruck von 4 Bar vorteilhaft ist.

[0030] Wie man den Fig. 1 und 2 entnimmt, sind die Düsen 30 in unmittelbarer Nachbarschaft der Außenflächen der Absaugtrichter 8 bzw. 8' angeordnet, deren Eintrittsöffnungen 9 bzw. 9' nur geringfügig größer sind als der jeweils abzusaugende Stanzling. Dadurch ist gewährleistet, daß die Bogen 6 durch die aus den Düsen 30 austretende Druckluft in unmittelbarer Nachbarschaft des Bereiches an die Mantelfläche des Zylinders 2 angedrückt werden, in welchem der zugehörige Absaugtrichter 8 einen Unterdruck erzeugt, der ansonsten dazu führen könnte, den Bogen 6 von der Mantelfläche des Zylinders 2 abzuheben. Aufgrund der Flexibilität der Düsenleitungen 21 bis 25' können die Düsen 30 innerhalb weiter Bereiche verschwenkt und somit ihre Konfiguration an die Kontur der Ansaugöffnung 9 bzw. 9' bis zugehörigen Absaugtrichters 8 bzw. 8' angepaßt werden.

[0031] Wie man insbesondere der Fig. 2 entnimmt, können auch mehrere Stanzlinge gleichzeitig aus dem Bogen 6 ausgestanzt werden, wobei dann vorzugsweise für jeden Stanzling ein eigener Absaugtrichter 8, 8' mit den zugehörigen Düsenleitungen 21 bis 26 bzw. 21 bis 26' vorgesehen ist.

[0032] In den Fig. 3a und 3b ist jeweils ein Ausschnitt 35 bzw. 35' der Mantelfläche eines Zylinders 2 wiedergegeben, wobei der Deutlichkeit halber der eigentlich gekrümmte Mantelflächenausschnitt 35 bzw. 35' eben dargestellt ist. Jede der beiden Mantelflächenausschnitte 35 bzw. 35' trägt ein Stanzblech 4 bzw. 4', wobei ersteres gemäß der Erfindung ausgebildet ist, während letzteres dem Stand der Technik entspricht. Die beiden 4, 4' stehen jeweils etwa 0,8 mm über die Mantelfläche des betreffenden Zylinders 2 in radialer Richtung vor.

[0033] Wie eingangs erwähnt, wurde das Stanzen von in einer Offset-Bogendruckmaschine bedruckten Bogen 6 nach dem Stand der Technik so durchgeführt, daß die im Stanzwerk verwendeten Stanzbleche 4' Aussparungen 36 aufwiesen, von denen in Fig. 3b in jeder Seitenkante eine wiedergegeben ist. Durch diese Aussparungen 36 wurde der Stanzling nicht vollständig aus den betreffenden Bogen freigestanzt, sondern es blieb an jeder Aussparung 36 ein Verbindungssteg zwischen dem Stanzling und dem Rest des Bogens stehen, der dann später von Hand durchgetrennt werden mußte.

[0034] Demgegenüber sind, wie in Fig. 3a gezeigt, bei der erfindungsgemäßen Stanzanordnung die Stanzbleche 4 durchgehend ausgebildet, so daß der Stanzling völlig freigestanzt wird.

Patentansprüche

1. Stanzanordnung (1), die zum Stanzen von in einer Offset-Bogendruckmaschine mit wenigstens einem Druckwerk bedruckten Bogen (6) folgendes umfaßt:

- wenigstens ein Stanzwerkzeug (4), das so ausgebildet ist, dass es den betreffenden Stanzling völlig frei stanzt,
 - eine während des Betriebs feststehende, mit Unterdruck arbeitende Absaugeinrichtung (11), die wenigstens einen während des Betriebs feststehenden Absaugtrichter (8) umfasst, dessen weite, die Stanzlinge für das Wegfördern aufnehmende Ansaugöffnung (9) in unmittelbarer Nähe der Bewegungsbahn der einen Oberfläche des bedruckten Bogens (6) direkt hinter dem Arbeitsbereich des Stanzwerkzeugs (4) angeordnet ist und dessen enge Austrittsöffnung in eine zum Wegfördern der abgesaugten Stanzlinge dienende Absaugleitung (12) mündet,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** eine während des Betriebs feststehende Gebläseeinrichtung (14) vorgesehen ist, die wenigstens eine während des Betriebs feststehende Düse (30) umfasst, die einen Gasstrahl gegen die Oberfläche des bedruckten Bogens (6) richtet, über der sich die Ansaugöffnung (9) des Absaugtrichters (8) befindet, um den bedruckten Bogen (6) während des Absaugens der Stanzlinge mit Hilfe eines Gasstroms an einer Anlagefläche zu stabilisieren.

2. Stanzanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als automatisch arbeitende Einheit ausgebildet und hinter dem wenigstens einen Druckwerk angeordnet ist, um im Gleichtakt mit diesem aus bzw. von den bedruckten Bogen (6) wenigstens einen Stanzling aus - bzw. abzustanzen.
3. Stanzanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe des Querschnitts der Ansaugöffnung (9) des wenigstens einen Absaugtrichters (8) etwas größer als der von ihm abzugsaugende Stanzling ist.
4. Stanzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe der Ansaugöffnung (9) des Absaugtrichters (8) verstellbar ist.
5. Stanzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebläseeinrichtung (14) mehrere während des Betriebs feststehende Düsen (30) umfasst, die jeweils einen Gasstrahl gegen die Oberfläche des bedruckten Bogens (6) richten, über der sich die Ansaugöffnung (9) des Absaugtrichters (8) befindet, und die in etwa gleichförmig um den Umfang der Ansaugöffnung (9) des wenigstens einen Absaugtrichters (8) herum angeordnet sind.

6. Stanzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in der Gebläseeinrichtung (14) strömende Gas Luft ist.

7. Stanzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Zylinder (2, 3) vorgesehen sind, zwischen denen die bedruckten Bogen (6) hindurchlaufen und von denen der eine Zylinder (2) auf seiner ansonsten glatten Umfangsoberfläche eine der Anzahl der zu erzeugenden Stanzlinge entsprechende Anzahl von Stanzblechen (4, 4') trägt, während der andere, eine völlig glatte Umfangsoberfläche aufweisende Zylinder (3) als Gegendruckzylinder zum Andrücken der Bogen (6) gegen die Stanzbleche (4, 4') dient.

8. Stanzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jeden zu erzeugenden Stanzling ein eigener Absaugtrichter (8, 8') vorgesehen ist.

9. Stanzanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebläseeinrichtung (14) wenigstens eine Düse umfasst, deren Gasstrahl den bedruckten Bogen im Umfangsbereich der Ansaugöffnungen von wenigstens zwei Absaugtrichtern (8, 8') an der Anlagefläche stabilisiert.

10. Stanzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Anlagefläche mit dem jeweils durch die Gebläseeinrichtung (14) an ihr stabilisierten bedruckten Bogen (6) mitbewegt.

11. Stanzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie bei einer mehrere Druckwerke umfassenden Offset-Bogendruckmaschine hinter dem letzten Druckwerk angeordnet ist.

Claims

1. A stamping arrangement (1) which for stamping sheets (6) printed in an offset sheet printing machine with at least one printing mechanism includes the following:

- at least one stamping tool (4) which is so designed that it stamps completely free the stamping in question,
- a suction removal device (11) which is stationary during operation, operates with a reduced pressure and includes at least one suction removal hood (8) which is stationary during operation and whose wide suction intake opening (9) which receives the stampings to convey them away is arranged in the direct proximity of the

path of movement of the one surface of the printed sheet (6) directly downstream of the working region of the stamping tool (4) and whose narrow outlet opening opens into a suction removal conduit (12) serving to convey away the sucked-away stampings,

characterised in that

- there is provided a blower device (14) which is stationary during operation and includes at least one nozzle (30) which is stationary during operation and which directs a jet of gas against the surface of the printed sheet (6), over which is disposed the suction intake opening (9) of the suction removal hood (8) in order to stabilise the printed sheet (6) during the operation of sucking away the stampings by means of a flow of gas at a contact surface.
- 2. A stamping arrangement according to claim 1 **characterised in that** it is in the form of an automatically operating unit and is arranged downstream of the at least one printing mechanism in order to stamp at least one stamping out of or from the printed sheets (6) in synchronous relationship with the printing mechanism.
- 3. A stamping arrangement according to claim 1 or claim 2 **characterised in that** the size of the cross-section of the suction intake opening (9) of the at least one suction removal hood (8) is somewhat larger than the stamping to be sucked away thereby.
- 4. A stamping arrangement according to one of the preceding claims **characterised in that** the size of the suction intake opening of the suction removal hood (8) is adjustable,
- 5. A stamping arrangement according to one of the preceding claims **characterised in that** the blower device (14) includes a plurality of nozzles (30) which are stationary during operation and which each direct a respective jet of gas against the surface of the printed sheet (6), over which is disposed the suction intake opening (9) of the suction removal hood (8), the nozzles being arranged substantially uniformly around the periphery of the suction intake opening (9) of the at least one suction removal hood (8).
- 6. A stamping arrangement according to one of the preceding claims **characterised in that** the gas flowing in the blower device (14) is air.
- 7. A stamping arrangement according to one of the preceding claims **characterised in that** there are provided two cylinders (2, 3), between which the printed sheets (6) pass and of which the one cylinder (2) on

its otherwise smooth peripheral surface carries a number of stamping plates (4, 4'), which corresponds to the number of the stampings to be produced, while the other cylinder (3) which has a completely smooth peripheral surface serves as a counter-pressure cylinder for pressing the sheets (6) against the stamping plates (4, 4').

- 8. A stamping arrangement according to one of the preceding claims **characterised in that** provided for each stamping to be produced is its own suction removal hood (8, 8').
- 9. A stamping arrangement according to claim 8 **characterised in that** the blower device (14) includes at least one nozzle whose jet of gas stabilises the printed sheet in the peripheral region of the suction intake openings of at least two suction removal hoods (8, 8') at the contact surface.
- 10. A stamping arrangement according to one of the preceding claims **characterised in that** the contact surface also moves with the printed sheet (6) respectively stabilised by the blower device (14) thereat.
- 11. A stamping arrangement according to one of the preceding claims **characterised in that** it is arranged downstream of the last printing mechanism in an offset sheet printing machine comprising a plurality of printing mechanisms.

Revendications

- 1. Dispositif de découpage (1), qui, pour couper des feuilles (6) imprimées dans une machine offset d'impression de feuilles ayant au moins un élément d'impression, comprend :
 - au moins un outil de découpage (4) qui est conçu de manière à découper de façon totalement détachée la partie à découper,
 - un dispositif d'aspiration (11) stationnaire pendant le fonctionnement et fonctionnant sous dépression, comprenant au moins une trémie d'aspiration (8) stationnaire pendant le fonctionnement, dont l'orifice d'aspiration large (9) réceptionnant les parties découpées pour leur évacuation est disposé à proximité directe de la trajectoire de déplacement de l'une des surfaces de la feuille imprimée (6), directement derrière la zone de travail de l'outil de découpage (4) et dont l'orifice de sortie étroit débouche dans une conduite d'aspiration (12) destinée à évacuer les parties découpées,

caractérisé en ce que

- on a prévu un dispositif de soufflante (14) stationnaire pendant le fonctionnement et comprenant au moins une buse (30) stationnaire pendant le fonctionnement, qui dirige un jet de gaz sur la surface de la feuille imprimée (6), au-dessus de laquelle se trouve l'orifice d'aspiration (9) de la trémie d'aspiration (8), pour stabiliser la feuille imprimée (6) sur une surface d'appui pendant l'aspiration des parties découpées à l'aide d'un flux de gaz.
2. Dispositif de découpage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est conçu sous la forme d'une unité fonctionnant de façon automatique et derrière laquelle est disposé au moins un élément d'impression, pour découper à la matrice ou à l'emporte-pièce au moins une partie à découper dans la feuille imprimée (6), en synchronisme avec ce dernier.
 3. Dispositif de découpage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la dimension de la section transversale de l'orifice d'aspiration (9) de la au moins une trémie d'aspiration (8) est légèrement supérieure à celle de la partie découpée qu'elle doit aspirer.
 4. Dispositif de découpage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la dimension de l'orifice d'aspiration (9) de la trémie d'aspiration (8) est réglable.
 5. Dispositif de découpage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de soufflante (14) comprend plusieurs buses (30) stationnaires pendant le fonctionnement qui dirigent chacune un jet de gaz sur la surface de la feuille imprimée (6), au-dessus de laquelle se trouve l'orifice d'aspiration (9) de la trémie d'aspiration (8) et qui sont disposées de manière approximativement régulière autour de la périphérie de l'orifice d'aspiration (9) de la au moins une trémie d'aspiration (8).
 6. Dispositif de découpage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le gaz circulant dans le dispositif de soufflante (14) est de l'air.
 7. Dispositif de découpage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** a prévu deux cylindres (2, 3), entre lesquels les feuilles imprimées (6) passent et dont l'un des cylindres (2) porte sur sa surface périphérique qui est lisse par ailleurs un nombre de tôles de découpage (4, 4') correspondant au nombre de parties à découper, alors que l'autre est un cylindre (3) à surface périphérique entièrement lisse qui fait office de cylindre de contre-pression pour presser les feuilles (6) contre les tôles de découpage (4, 4').
 8. Dispositif de découpage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** a prévu une propre trémie d'aspiration (8, 8') pour chaque partie à découper devant être générée.
 9. Dispositif de découpage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le dispositif de soufflante (14) comprend au moins une buse dont le jet de gaz stabilise la feuille imprimée sur la zone périphérique des orifices d'aspiration d'au moins deux trémies d'aspiration (8, 8').
 10. Dispositif de découpage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface d'appui se déplace simultanément avec la feuille imprimée (6) qui est stabilisée respectivement sur elle sous l'effet du dispositif de soufflante (14).
 11. Dispositif de découpage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans le cas d'une machine offset d'impression de feuilles comprenant plusieurs éléments d'impression, il est disposé derrière le dernier élément d'impression.

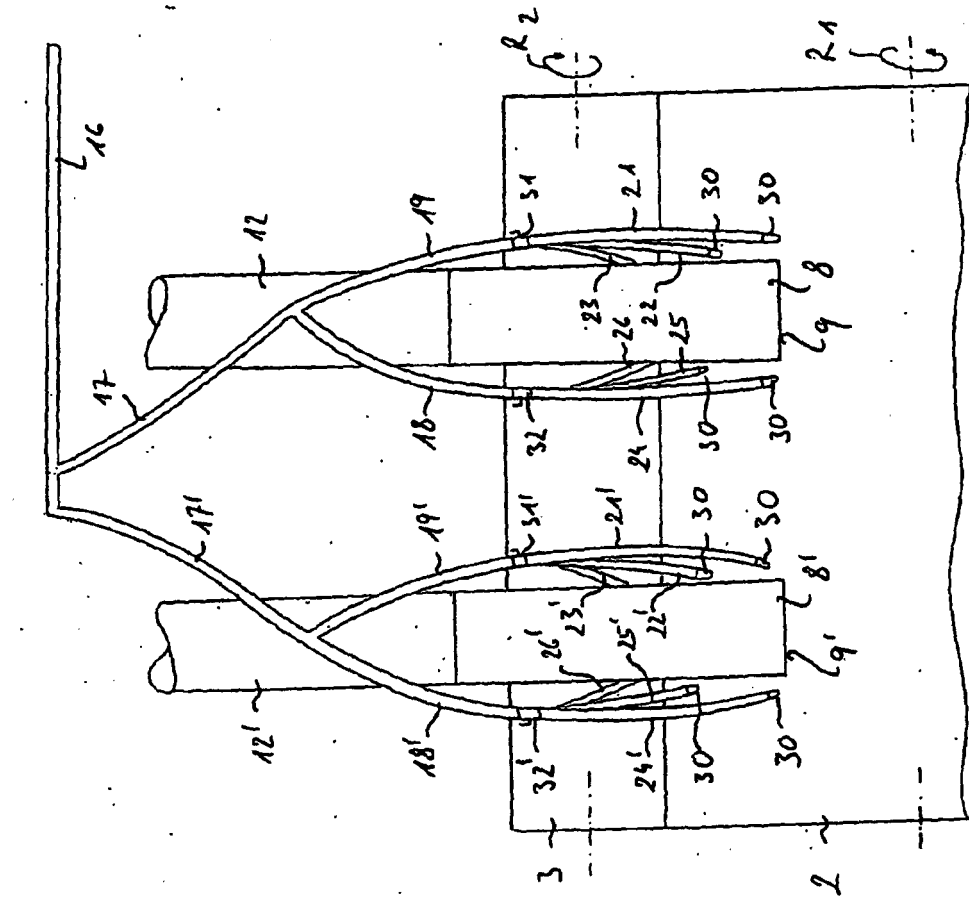


Fig. 2

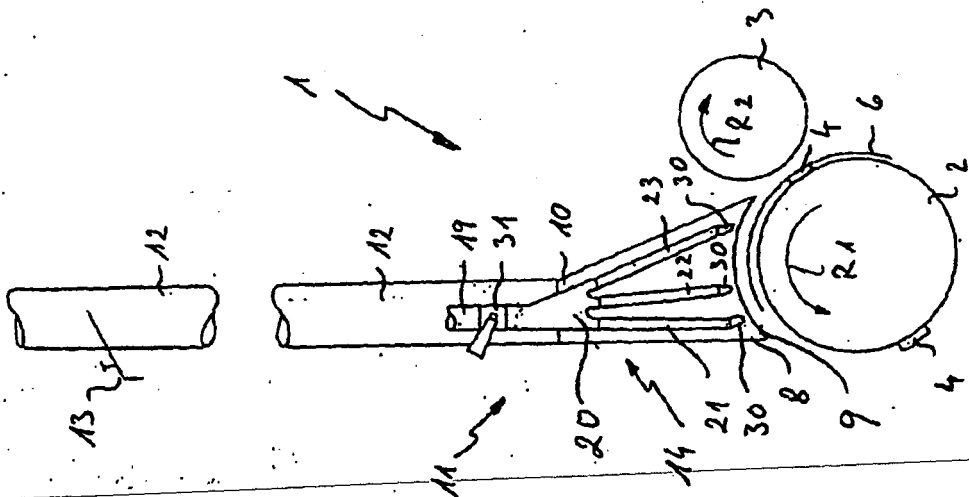


Fig. 1

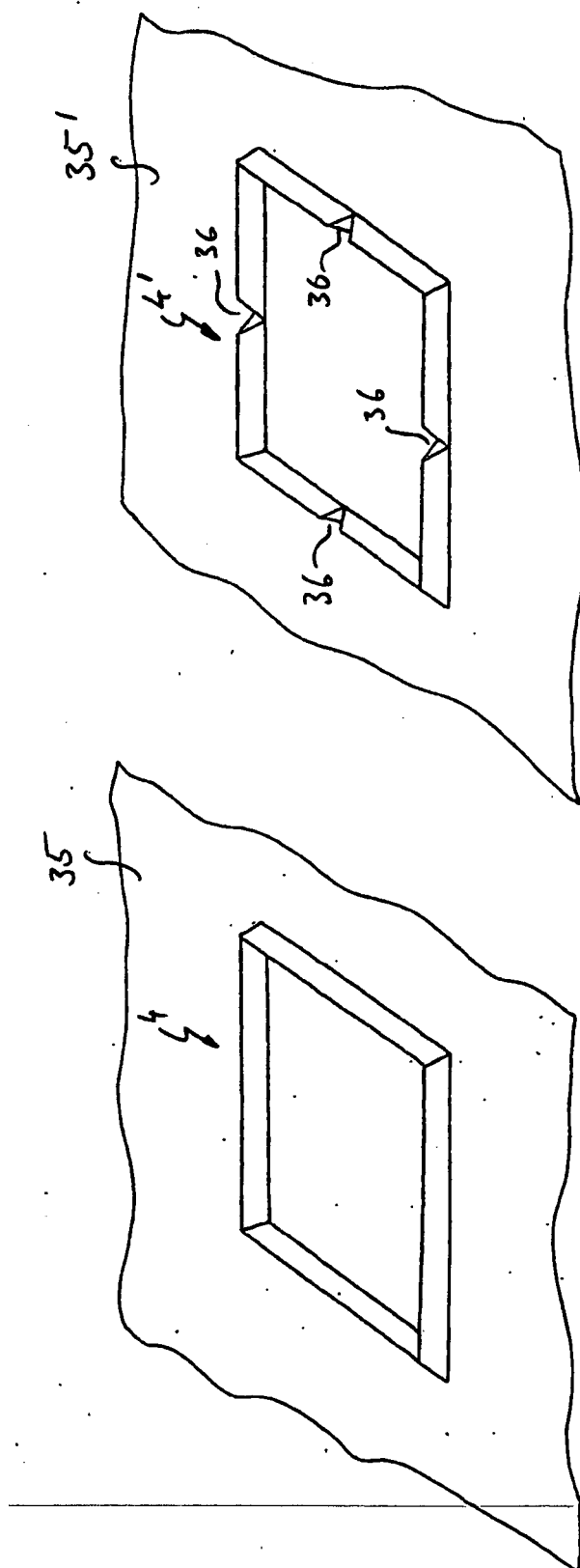


Fig. 3b

Fig. 3a

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 0933174 A1 [0009]