



(11) **EP 2 777 936 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2014 Patentblatt 2014/38

(51) Int Cl.:
B41F 19/00 ^(2006.01) **B26D 5/20** ^(2006.01)
B26D 5/22 ^(2006.01) **B26F 1/40** ^(2006.01)
B41F 13/02 ^(2006.01) **B41F 13/56** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13001308.9**

(22) Anmeldetag: **14.03.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Jud, Wilfried**
78224 Singen (DE)

(74) Vertreter: **Gernet, Samuel Andreas**
Suisse Technology Partners Ltd.
Badische Bahnhofstrasse 16
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(71) Anmelder: **Jud, Wilfried**
78224 Singen (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Herstellung von Deckeln**

(57) Bedruckte Deckelplatten, beispielsweise zum Verschliessen von Behältern, wie Bechern gefüllt mit Molkerelprodukten, werden hergestellt durch Bedrucken von Bedruckstoff in Form von Rollenware mit einem Druckmotiv in einer Rollenoffsetdruckmaschine, Zuführen des bedruckten Bedruckstoffes in eine Stanzvorrichtung und Ausstanzen der Deckelplatten aus dem Bedruckstoff mittels Stanzen in einer Stanzvorrichtung. Die Druckform der Druckmaschine erzeugt auf dem Bedruckstoff das Abbild eines Kanals. Der Kanal wird durch die Spannvorrichtung für die Druckform am Druckform-

zylinder erzeugt. Um Materialverluste zu minimieren, wird, ausgelöst durch die Lage des durch die Druckform gebildeten Kanals am Druckformzylinder, der Vorschub des Bedruckstoffes in die Stanzvorrichtung vergrößert und anschliessend auf den Ursprungswert verkleinert und/oder der Stanzhub zeitlich verzögert und anschliessend wieder auf den Ursprungswert zurückgeführt, so dass der vom Kanal der Druckform erzeugte Unterbruch im Druckmotiv ausserhalb des Stanzbereiches der Stanzmesser oder Schneidwerkzeuge der Stanzvorrichtung liegt.

EP 2 777 936 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung von bedruckten Deckelplatinen durch Bedrucken von Bedruckstoff in Form von Rollenware mit einem Druckmotiv in einer Rollenoffsetdruckmaschine, Zuführen des bedruckten Bedruckstoffes in eine Stanzvorrichtung und Ausstanzen der Deckelplatinen aus dem Bedruckstoff mittels Stanzen.

[0002] Es ist aus dem Verpackungsdruck bekannt, Bedruckstoffe, wie beispielsweise Papier, Aluminium- und Kunststofffolien oder Kombinationen aus den Materialien im Bogen- oder Rollenoffsetdruckverfahren mit einem Druckmotiv zu bedrucken. Es ist auch bekannt, bedruckte Rollenware einer Stanzmaschine zuzuführen und Formen, wie beispielsweise Deckelplatinen, aus bedruckten Verpackungsmaterialien auszustanzen. Derartige mit dem Druckmotiv versehene Deckelplatinen können zur Bedeckelung von Behältern, wie beispielsweise Bechern oder Schalen dienen, Besonders wichtige Anwendungsformen von derartigen Platinen sind Deckel für das Verschliessen von Bechern und Schalen in der Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie. Insbesondere das Verschliessen von Bechern, in die Molkereiprodukte abgefüllt sind, verlangen nach kostengünstigen, leicht verarbeitbaren Deckeln. Gleiches gilt auch für Deckelmaterialien zur Anwendung in Form-Füll-Siegelmaschinen. Das Druckmotiv auf dem Bedruckstoff ist durch eine Mehrzahl von Einzelmotiven gebildet. Ein Einzelmotiv entspricht in der Regel einem Deckel für einen Behälter. Um die Verlustmenge an Bedruckstoff gering zu halten, sind die Einzelmotive möglichst dicht zueinander und, je nach Aussenkontur ineinander verschachtelt, aufgedruckt.

[0003] Bedruckstoffe für genannte Anwendungen werden häufig im Flexo-Druck bedruckt. Der Flexo-Druck verlangt nach aufwendig herzustellenden und nicht sehr dauerhaften Druckformen. Dies ist für grosse Serien von Deckeln, wie sie beispielsweise die Nahrungsmittelindustrie verlangt, nachteilig. Bei kleinen Serien oder häufigen Änderungen des Druckmotivs wirken sich die Herstellungskosten der Druckformen nachteilig auf die Kosten aus.

[0004] Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein kostengünstiges, material-optimiertes Verfahren zur Herstellung von bedruckten Deckelplatinen, hergestellt aus einem Bedruckstoff, zu beschreiben, welches die Nachteile bisher eingesetzten Vorrichtungen und Verfahren vermeidet.

[0005] Erfindungsgemäss wird dies durch ein Verfahren erreicht, gemäss dem, ausgelöst durch die Lage des durch die Druckform gebildeten Kanals am Druckformzylinder, der Vorschub des Bedruckstoffes in die Stanzvorrichtung vergrössert und anschliessend auf den Ursprungswert verkleinert wird und/oder der Stanzhub zeitlich verzögert und anschliessend wieder auf den Ursprungswert zurückgeführt wird, damit ein vom Kanal der Druckform erzeugter Unterbruch im Druckmotiv ausser-

halb des Stanzbereiches der Stanzmesser oder Schneidwerkzeuge der Stanzvorrichtung liegt.

[0006] In einer Rollenoffsetdruckmaschine wird die Druckform mit dem Druckmotiv auf einen Druckformzylinder aufgespannt. Am Druckformzylinder, dort wo sich die Stirnflächen der Druckform berühren, resp. die Stirnseiten der Druckform mittels Spannvorrichtung am Druckformzylinder eingespannt werden, entsteht zwangsläufig ein Spalt, Kanal genannt. Im Bereich des Kanals ist das Druckmotiv unterbrochen, resp. das Druckmotiv ist derart zu gestalten und auf die Druckform aufzubringen, dass es den Kanal nicht überlappt. Dies bedeutet, dass mit dem auf den Bedruckstoff aufgetragenen Druckmotiv auch der Kanal, als Unterbrechung des Druckmotivs oder Leerstelle, abgebildet wird.

[0007] Die Länge des Druckmotivs - beispielsweise eine Vielzahl von Deckelplatinen darstellend - zwischen den Kanälen, d.h. die Abrolllänge des Druckformzylinders, ist in der Regel nicht identisch mit der Länge des Schneidwerkzeuges. Es bedarf dann mehr als eines Stempelhubs, um alle Deckelplatinen zwischen zwei Kanälen auszustanzen. Wird nun der Bedruckstoff der Stanzvorrichtung zugeführt, muss der Vorschub des Bedruckstoffes der Lage des Druckmotivs und des Kanals Rechnung tragen. Oder die Stanze muss der Lage des Kanals auf dem Bedruckstoff entsprechend gesteuert, Insbesondere zeitlich verzögert, werden. Schliesslich können sich beide Prozesse überlagern, wobei während des Durchlaufes des Kanals durch die Stanzvorrichtung der Vorschub des Bedruckstoffes vergrössert und abgestimmt der Stempelhub zeitlich verzögert wird.

[0008] In der Stanzvorrichtung hebt und - für das eigentliche Ausstanzen - senkt sich der das Schneidwerkzeug tragende Stempel und trennt dabei die Deckelplatinen aus dem Bedruckstoff. Im Bereich des durch den Kanal abbildenden Teil des Druckmotivs muss der Vorschub des Bedruckstoffes vergrössert und, sobald das Abbild des Kanals das Schneidmesser passiert hat, wieder auf den Ursprungswert verkleinert werden. Dadurch wird beim Stempelhub die durch den Kanal in der Druckform erzeugte Leerstelle im Druckmotiv, übersprungen. Dies hat den Vorteil, dass der Stanzprozess im Register bleibt.

[0009] Im Rahmen des erfindungsgemässen Verfahrens kann der Stanzhub, d.h. die Stanzbewegung, sobald das Abbild des Kanals die Stanzvorrichtung passiert, zeitlich verzögert einsetzen und anschliessend können die Stanzhübe wieder auf den Ursprungswert zurückgeführt werden. Da das Ausstanzen der Deckelplatinen aus dem Bedruckstoff zwischen zwei Kanälen in der Regel mit mehr als einem Stanzhub erfolgt, ist die Stanze so zu steuern, dass beim Passieren eines Kanals der Stanzhub verzögert wird. Danach erfolgt das Stanzen im ursprünglichen Takt.

[0010] Die andere Möglichkeit ist die Vorschublänge beim Passieren des Kanals zu vergrössern und anschliessend wieder auf den ursprünglichen Wert zu vermindern. Eine weitere Möglichkeit ist, simultan Stanzhub

und Vorschublänge zu steuern.

[0011] Gegenüber bekannten Verfahren wird erreicht, dass in der erfindungsgemässen Vorrichtung und nach vorliegendem Offsetdruckverfahren die Abfallmenge an bedruckten Materialien sich reduziert.

[0012] Beim erfindungsgemässen Verfahren kann an der Druckmaschine durch einen Sensor die Lage des Kanals an der Druckform am Druckformzylinder ermittelt (Registersprung) werden. Dies kann optisch, elektronisch und fallweise auch mechanisch erfolgen. Die Information kann dann in ein elektronisches Signal umgewandelt werden. Das Signal kann einem Schrittmotor, welcher das Bedruckmaterial durch die Stanzvorrichtung zieht, übermittelt werden. Auch kann das Signal der Stanzvorrichtung, mit welcher das Schneidwerkzeug die Platinen ausstanzt, übermittelt werden. Unter Berücksichtigung des Transportweges des Bedruckstoffes durch die Druckmaschine und die Stanzmaschine kann der Schrittmotor, resp. der Stanzantrieb, angesteuert werden. Sobald der durch den Kanal erzeugte Unterbruch im Druckmotiv auf dem Bedruckstoff in den Bereich der Stanzmesser gelangt, erhöht der Schrittmotor die Vorschubgeschwindigkeit, so dass beim nächstfolgenden Stempelhub das Schneidwerkzeug wieder genau die Umrandung eines Einzelmotivs auf dem Bedruckstoff trifft. Demzufolge kann der Schrittmotor durch die Lage des Kanals des Druckformzylinders gesteuert werden.

[0013] Alternativ oder gleichzeitig kann, sobald der durch den Kanal erzeugte Unterbruch im Druckmotiv auf dem Bedruckstoff in den Bereich der Stanzmesser gelangt, das Senken des Stempels mit den Schneidwerkzeugen verzögert werden, so dass beim nächstfolgenden Stempelhub das Schneidwerkzeug wieder genau die Umrandungen der Einzelmotive auf dem Bedruckstoff trifft. Die Verzögerung im Stempelhub kann durch die Auswertung des Signals und entsprechende Steuerung des Antriebes und/oder die mechanische Übertragung der Antriebskraft auf den Stempel erfolgen.

[0014] Sowohl die Vergrösserung des Vorschubes, als auch Verzögerung des Stanzhubes können simultan erfolgen. Oder es kann nur eine der beiden Massnahmen durchgeführt werden. Bevorzugt wird die Vorgrösserung des Vorschubes angewendet.

[0015] Ebenfalls nach vorliegender Erfindung, kann das Signal, welches den Schrittmotor oder den Antrieb der Stanzvorrichtung steuert, durch eine Markierung an der Druckform oder am Druckformzylinder erzeugt werden. Die Markierung kann beispielsweise auf optische, elektronische oder magnetische Weise erkannt und ein Signal generiert werden. In alternativer Weise kann das Signal in Form einer auf den Bedruckstoff aufgedruckten Markierung erzeugt und mit dem Signal der Schrittmotor und/oder der Antrieb der Stanzvorrichtung gesteuert werden. Das Signal am Bedruckstoff kann bereits in der Druckmaschine oder entlang des Laufweges des Bedruckstoffes bis zur Stanzvorrichtung abgelesen, umgesetzt und als Steuersignal dem Schrittmotor und/oder dem Antrieb der Stanze zugeführt werden.

[0016] Zweckmässig wird der Vorschub des Bedruckstoffes durch die Stanzvorrichtung mittels eines Schrittmotors erzeugt. Der Schrittmotor ist insbesondere nach der Stanzvorrichtung angeordnet und treibt die Zugvorrichtung an - beispielsweise ein Walzenpaar - die den Bedruckstoff durch die Stanzvorrichtung zieht.

[0017] Beim Bedruckstoff, Druckträger oder Substrat kann es sich um Verpackungsfolien handeln. Geeignete Verpackungsfolien können einen Schichtaufbau, enthaltend eine oder mehrere Kunststofffolien, Metallfolien, Papiere, Lacke und/oder Klebstoffe aufweisen. Als Kunststofffolien können Folien aus Polyestern, wie Standard-PET oder Formen wie A-PET oder G-PET, eingesetzt werden. Zu nennen sind auch Kunststofffolien aus biologisch abbaubaren Stoffen, beispielsweise aus PLA (Poly Lactic Acid) oder aus stärkebasierten Kunststoffen. Weitere Beispiele sind Folien aus Polyolefinen, wie Polyethylenen oder Polypropylenen oder Folien aus PVC. Weitere Formen, wie Co-, Misch- und Pfropfpolymerisate der genannten Kunststoffe können Anwendung finden. Die Folien können als Monofolien oder als Folienverbunde aus zwei oder mehreren Folien gleichen oder unterschiedlichen Materials angewendet werden. Die Dicke von Kunststoff-Monofolien kann von 7 bis 100 μm , zweckmässig von 7 bis 50, insbesondere von 7 bis 25 μm betragen. Kunststofffolienverbunde können eine Gesamtdicke von 15 bis 100 μm aufweisen. Geeignete Metallfolien sind Folien aus Aluminium, Aluminiumlegierungen oder Stahl in Dicken von 7 bis 80 μm . Anstelle von Metallfolien oder gleichzeitig mit Metallfolien können auch metallisierte Kunststofffolien eingesetzt werden. Verbunde aus Metallfolien und Kunststofffolien können eine Gesamtdicke von 20 bis 100 μm aufweisen. Papiere, insbesondere gestrichene Papiere, können ein Flächengewicht von beispielsweise 20 bis 80 g/m^2 , vorzugsweise 20 bis 50 g/m^2 aufweisen. Verbunde enthaltend Papier und Kunststofffolien, gegebenenfalls noch Metallfolien können eine Gesamtdicke von 20 bis 300 μm aufweisen. Zur Verbindung der Folien und Papiere in Folienverbunden können Leime oder Klebstoffe, wie auf Polyurethan basierende Klebstoffe, oder Extrusionskaschierungen verwendet werden. Die Verpackungsfolien können, insbesondere auf der nach aussen zu liegenden kommenden Schichten, mit Lacken, wie Klar-, Deck-, Glanz- oder Schutzlacken beschichtet sein. Der Bedruckstoff kann auch Kunststoffschichten als Extrusionschichten aufweisen. Beidseitig, insbesondere jedoch auf der bezüglich des zu bedeckelnden Behälters nach innen zu liegenden kommenden Seite der Verpackungsfolie kann vollflächig oder teilflächig ein Siegellack, beispielsweise ein Heissiegellack, angebracht sein. Der Siegellack kann teilflächig, die Umrisse der Schulter des zu versiegelnden Behälters darstellend, aufgedruckt oder aufgetragen sein. Ebenfalls können Abstandshalter, zur leichten Vereinzelung der Deckelplatinen aus Stapeln, als Druckmuster aufgedruckt werden.

[0018] Beispiele von bevorzugten Verpackungsfolien, die als Bedruckstoffe eingesetzt werden können, sind:

Auf der Vorderseite bedruckte Aluminiumfolie in einer Dicke von 20 bis 50 μm mit einem auf der Rückseite aufgetragenen Heissiegellack in Mengen von 2 bis 10 g/m^2 oder einer Extrusionsbeschichtung in Mengen von 10 bis 30 g/m^2 .

[0019] Weitere Beispiele sind Folien mit einem Schichtaufbau von übereinanderliegenden Schichten aus:

Bedruckung / Papier gestrichen, 20 bis 50 g/m^2 / PET in einer Dicke von 7 bis 25 μm / Heissiegellack oder Extrusionsschicht von 2 bis 10 g/m^2 .

In der Fachwelt sind derartige Verpackungsmaterialien als Mix-Pap bekannt und weisen eine gute Eignung für den Einsatz in Form-Füll-Schliessmaschinen auf.

[0020] Eine weitere Gruppe von Verpackungsmaterialien, die als Bedruckstoffe eingesetzt werden können, sind Verbunde aus Kunststoffen und Aluminiumfolien:

Druck / Aluminiumfolie in einer Dicke von 7 bis 20 μm / PET 7 bis 25 μm / Heissiegellack oder Extrusionsschicht von 2 bis 10 g/m^2 .

[0021] Eine andere Gruppe von Verpackungsmaterialien, die beispielsweise gute Eigenschaften bezüglich Planlage in Stanzmaschinen aufweisen, sind aufgebaut aus:

PET 7 bis 20 μm / Papier gestrichen, 20 bis 40 g/m^2 / PET 7 bis 20 μm .

[0022] Die Bedruckstoffe, wie Verpackungsmaterialien, in Rollenform vorliegend, werden in die Rollenoffsetdruckmaschine eingeführt. Die Druckmaschine kann eines oder mehrere Druckwerke aufweisen, entsprechend einem geforderten Einfarben- oder Mehrfarbendruck. Entsprechend der Anzahl der Druckwerke sind auch ein oder mehrere Druckformzylinder und Druckformen vorhanden. Wird das Signal durch den Kanal ausgelöst oder sind Markierungen für die Auslösung des Signals am Druckformzylinder oder der Druckform vorgesehen, so wird dieses Signal in der Regel an einem der Druckwerke, beispielsweise am letzten Druckwerk in Druckrichtung, ermittelt.

[0023] Die Verpackungsmaterialien können ein- oder beidseitig, ein- oder mehrfarbig bedruckt werden. Auch kann, bei durchsichtigen oder durchscheinenden Folien, ein Konterdruck angebracht werden. Ebenfalls können Lacke, wie Decklacke oder Siegelacke vollflächig oder partiell in einem Druckwerk aufgetragen werden.

[0024] Gemäss vorliegendem Verfahren verlässt der bedruckte Bedruckstoff die Druckmaschine und wird in eine Stanzvorrichtung geführt. Durch eine Hub- und Senkbewegung eines Schneidwerkzeugs tragenden Stempels werden die Deckelplatten aus dem Bedruck-

stoff ausgenommen und abgeführt, während die Bedruckstoffreste eine Zugvorrichtung durchlaufen und danach in der Regel aufgerollt werden. Die Zugvorrichtung zieht den Bedruckstoff mit an sich konstanter Geschwindigkeit durch die Stanzmaschine. Läuft nun die durch den Kanal in der Druckform verursachte Leerstelle oder Unterbruch in der Bedruckung, wird, ausgelöst durch das Signal und die berechnete Zeit für den Durchlauf des Bedruckstoffes zwischen Signalabgabe und Einlaufen unter die Schneidwerkzeuge der Stanzmaschine, durch beispielsweise einen Schrittmotor, der Vorschub kurzzeitig erhöht. Dadurch wird bei gleichmässiger Stempelhubfolge die Leerstelle oder Unterbruch im Bedruckstoff übersprungen. Alternativ oder gleichzeitig kann der Stempelhub für die Dauer des Durchlaufens des Kanals unter den Schneidwerkzeugen der Stempelhub verzögert werden.

[0025] Vorliegendes Verfahren kann insbesondere zur Erzeugung von Deckelplatten in grosser Zahl und gleicher Form, resp. Aussenkontur, eingesetzt werden. Auf dem Bedruckstoff können eine Anzahl aufeinander folgende Druckmotive aufgedruckt werden. Die Anzahl einander folgender Druckmotive richtet sich nach dem Umfang der Druckform. In der Stanzmaschine, deren Anordnung und Zahl der Schneidwerkzeuge nicht mit dem pro Druckformumfang erzeugter Druckmotive übereinstimmt, müssen die einzelnen Deckelplatten jedoch massgenau, dem Druckmotiv entsprechend, ausgestanzt werden. Gelangt die durch den Kanal in der Druckform erzeugte Leerstelle oder Unterbruch im Druckbild in die Stanzvorrichtung, so muss dieser Bereich zwischen zwei Stempelhuben übersprungen werden.

[0026] Das beispielsweise optisch, elektronisch oder mechanisch an der Druckform, dem Druckformzylinder oder am Bedruckstoff ermittelte Signal kann als Impuls, z.B. elektronischer Impuls, einem programmierbaren Rechner zugeführt werden, der aus den ermittelten Daten die Vorschubstelle und Vergrösserung des Vorschubs errechnet und den Schrittmotor entsprechend ansteuert. Das ermittelte Signal kann als Impuls, einem programmierbaren Rechner zugeführt werden, der aus den ermittelten Daten die Lage des Kanals zum Schneidwerkzeug der Stanze errechnet und den Antrieb der Stanzvorrichtung entsprechend ansteuert. Da je nach Druckformzylinder und Spannvorrichtung die Breite des Kanals variieren kann, so z.B. zwischen 1 mm und 5 mm, in der Regel weniger als 3 mm, muss die Kanalbreite beim Durchlauf des Bedruckstoffes durch die Stanzmaschine berücksichtigt werden. Dies erfolgt durch eine momentane Vergrösserung des Vorschubes zwischen zwei Stanzhuben und/oder durch eine momentane Verzögerung eines Stanzhubes.

[0027] Die nach vorliegendem Verfahren hergestellten Deckelplatten sind besonders geeignet als Deckel für das Verschliessen von Behältern und Schalen, beispielsweise in der Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie. Beispiele sind insbesondere Deckel zum Verschliessen von Behältern, in die Molkereiprodukte, wie Joghurt, Sahne,

Sauerrahm und Zubereitungen daraus, abgefüllt sind. Weitere Einsatzbereiche der vorliegend beschriebenen Deckelmaterialien sind Anwendungen in Form-, Füll- und Verschlussmaschinen. In diesen Vorrichtungen wird beim Abfüllprozess auch der Stanzprozess durchgeführt. Die Steuerung der Kanalüberbrückung erfolgt sinngemäss und ist die gleiche wie in einem separaten Arbeitsgang des Stanzens.

[0028] Vorliegende Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Herstellung von bedruckten Deckelplatten durch Bedrucken von Bedruckstoff in Form von Rollenware mit einem Druckmotiv, umfassend eine Rollenoffsetdruckmaschine, eine Stanzvorrichtung zum Ausstanzen der Deckelplatten aus dem Bedruckstoff mittels Stanzen und ein Förderweg für den Bedruckstoff. An der Vorrichtung, im Bereich des Förderweges ist wenigstens ein Sensor angeordnet und die Vorrichtung enthält einen Rechner und einen Schrittmotor für den Vorschub des Bedruckstoffes und/oder eine Steuerung für den Stanzantrieb, wobei ein durch den Sensor erzeugtes Signal den Vorschub des Bedruckstoffes in die Stanzvorrichtung vergrössert und/oder den Stanzhub zeitlich verzögert.

[0029] Der Förderweg umfasst den Einlauf des Bedruckstoffes in die Rollenoffsetdruckmaschine, den Durchlauf durch eines oder mehrere Druckwerke und den nachfolgenden Förderweg durch die Stanzvorrichtung.

[0030] Mit den vorliegenden Deckelplatten können Becher, Schalen etc. für Nahrungsmittel, wie Molkereiprodukte, also Milch, Sahne, Yoghurt, Sauerrahm und Zubereitungen daraus, Puddings, Cremes usw., verschlossen, insbesondere versiegelt werden. Die erfindungsgemässe Vorrichtung und das Verfahren eignen sich auch für das Verschliessen von Behältern, die in einer Form-, Füll- und Verschlussmaschine gefertigt, befüllt und verschlossen werden. Neben Nahrungsmitteln und Speisezubereitungen können auch pharmazeutische, kosmetische und andere Produkte auf genannte Weisen abgepackt werden.

[0031] Das erfindungsgemässe Verfahren kann auch in das Verfahren einer Form-, Füll- und Verschlussmaschine (FFS-Maschine) integriert werden oder Teil davon bilden. Dementsprechend kann das Verfahren in einer derartigen Maschine durchgeführt werden. Vorliegende Vorrichtung kann auch als Teil einer Form-, Füll- und Verschlussmaschine (FFS-Maschine) angewendet werden. In der FFS-Maschine kann durch eine getaktete Steuerung der Oberbahn, d.h. dem Bedruckstoff, aus welchem die Deckelplatten gestanzt werden, der Vorschub vergrössert und anschliessend wieder auf den Ursprungswert oder Standardvorschub verkleinert werden. Demgegenüber muss die Unterbahn mit den geformten und gefüllten Bechern die gesteuerte Vorschubbewegung nicht zwingend nachvollziehen. Für die Unterbahn bleibt der Bewegungsmodus gleich, d.h. konstant.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von bedruckten Deckelplatten durch Bedrucken von Bedruckstoff in Form von Rollenware mit einem Druckmotiv in einer Rollenoffsetdruckmaschine, Zuführen des bedruckten Bedruckstoffes in eine Stanzvorrichtung und Ausstanzen der Deckelplatten aus dem Bedruckstoff mittels Stanzen,
dadurch gekennzeichnet, dass, ausgelöst durch die Lage des durch die Druckform gebildeten Kanals am Druckformzylinder, der Vorschub des Bedruckstoffes in die Stanzvorrichtung vergrössert und anschliessend auf den Ursprungswert verkleinert wird und/oder der Stanzhub zeitlich verzögert und anschliessend wieder auf den Ursprungswert zurückgeführt wird, damit ein vom Kanal der Druckform erzeugter Unterbruch im Druckmotiv ausserhalb des Stanzbereiches der Stanzmesser oder Schneidwerkzeuge der Stanzvorrichtung liegt.
2. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass,** ausgelöst durch die Lage des durch die Druckform gebildeten Kanals am Druckformzylinder, der Vorschub des Bedruckstoffes in die Stanzvorrichtung vergrössert und anschliessend auf den Ursprungswert verkleinert wird, damit ein vom Kanal der Druckform erzeugter Unterbruch im Druckmotiv ausserhalb des Stanzbereiches der Stanzmesser oder Schneidwerkzeuge liegt.
3. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass,** ausgelöst durch die Lage des durch die Druckform gebildeten Kanals am Druckformzylinder, der Stanzhub zeitlich verzögert und anschliessend wieder auf den Ursprungswert zurückgeführt wird, damit ein vom Kanal der Druckform erzeugter Unterbruch im Druckmotiv ausserhalb des Stanzbereiches der Stanzmesser oder Schneidwerkzeuge liegt.
4. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschub des Bedruckstoffes in die Stanzvorrichtung durch einen Schrittmotor gesteuert wird und/oder der zeitlich verzögerte Stanzhub durch einen entsprechenden Stanzantrieb gesteuert wird.
5. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schrittmotor und/oder der Stanzantrieb durch die Lage des Kanals der Druckform am Druckformzylinder gesteuert wird.
6. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schrittmotor und/oder der Stanzantrieb durch eine Markierung an der Druckform oder am Druckformzylinder gesteuert wird.

7. Verfahren gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schrittmotor und/oder der Stanzenantrieb durch eine Markierung am Bedruckstoff gesteuert wird. 5
8. Verfahren gemäss Anspruch 1, ausgeführt in einer Form-, Füll- und Verschlussmaschine.
9. Vorrichtung zur Herstellung von bedruckten Deckelplatten durch Bedrucken von Bedruckstoff in Form von Rollenware mit einem Druckmotiv, umfassend eine Rollenoffsetdruckmaschine, eine Stanzvorrichtung zum Ausstanzen der Deckelplatten aus dem Bedruckstoff mittels Stanzen und ein Förderweg für den Bedruckstoff 10
dadurch gekennzeichnet, dass,
im Bereich des Förderweges wenigstens ein Sensor angeordnet ist, die Vorrichtung einen Rechner und einen Schrittmotor für den Vorschub des Bedruckstoffes und/oder eine Steuerung für den Stanzenantrieb enthält, wobei ein durch den Sensor erzeugtes Signal der Vorschub des Bedruckstoffes in die Stanzvorrichtung vergrössert und/oder den Stanzhub zeitlich verzögert. 15
20
25
10. Vorrichtung gemäss Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass,** als Teil einer Form-, Füll- und Verschlussmaschine, im Bereich des Förderweges des Bedruckstoffes wenigstens ein Sensor angeordnet ist, die Vorrichtung einen Rechner und einen Schrittmotor für den Vorschub des Bedruckstoffes und/oder eine Steuerung für den Stanzenantrieb enthält, wobei ein durch den Sensor erzeugtes Signal der Vorschub des Bedruckstoffes in die Stanzvorrichtung vergrössert und/oder den Stanzhub zeitlich verzögert. 30
35
40
45
50
55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 00 1308

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 226 181 A1 (BORGARDT BERNHARD J [DE]) 8. September 2010 (2010-09-08)	1-3,5,6,8	INV. B41F19/00
Y	* Zusammenfassung * * Absätze [0001], [0027] - [0028], [0041], [0046], [0049], [0052] * * Abbildung 1 *	4,7,9,10	B26D5/20 B26D5/22 B26F1/40 B41F13/02 B41F13/56
Y	DE 100 23 625 A1 (ARADDEX AG [DE]) 22. November 2001 (2001-11-22) * Zusammenfassung * * Absätze [0002], [0004] - [0005], [0008] - [0009], [0011] - [0013], [0015] - [0020], [0026] - [0052] * * Abbildung 1 *	4,7,9,10	
A	GB 2 271 318 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 13. April 1994 (1994-04-13) * Zusammenfassung * * Seiten 1-6 * * Abbildungen 1-2 *	1-10	
A	US 5 017 257 A (MURPHY WILLIAM J [US]) 21. Mai 1991 (1991-05-21) * das ganze Dokument *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B41F B26D B26F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. August 2013	Prüfer Bellofiore, Vincenzo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 00 1308

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-08-2013

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2226181	A1	08-09-2010	DE 102009011543 A1	09-09-2010
			EP 2226181 A1	08-09-2010
DE 10023625	A1	22-11-2001	KEINE	
GB 2271318	A	13-04-1994	DE 4234308 A1	14-04-1994
			GB 2271318 A	13-04-1994
			JP H06211391 A	02-08-1994
			US 5452632 A	26-09-1995
US 5017257	A	21-05-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82