



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 486 441 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.12.2004 Patentblatt 2004/51

(51) Int Cl.7: **B65H 29/24, B65H 33/16**

(21) Anmeldenummer: **04013613.7**

(22) Anmeldetag: **09.06.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **11.06.2003 DE 10326334**

(71) Anmelder: **Gämmerler AG**
82538 Geretsried-Gelting (DE)

(72) Erfinder:
• **Kunz, Peter**
82538 Geretsried (DE)

- **Dichtl, Jürgen**
82515 Wolfratshausen (DE)
- **Meisel, Ronald**
82431 Kochel am See (DE)
- **Weber, Thomas**
82008 Unterhaching (DE)
- **Stritesky, Stefan**
81375 München (DE)
- **Vollenweider, Jürg**
8320 Sehraltorf (CH)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Auflegen von Deckblättern**

(57) Bei einem Verfahren zum Auflegen von Deckblättern auf die Oberseite eines Stapels (10,12,14) von Druckereierzeugnissen wird ein Deckblatt (31) von ei-

ner Zuführeinrichtung (24) in den Bereich der Stapeloberseite gebracht und von dort berührungslos auf den Stapel (10,12,14) übertragen.

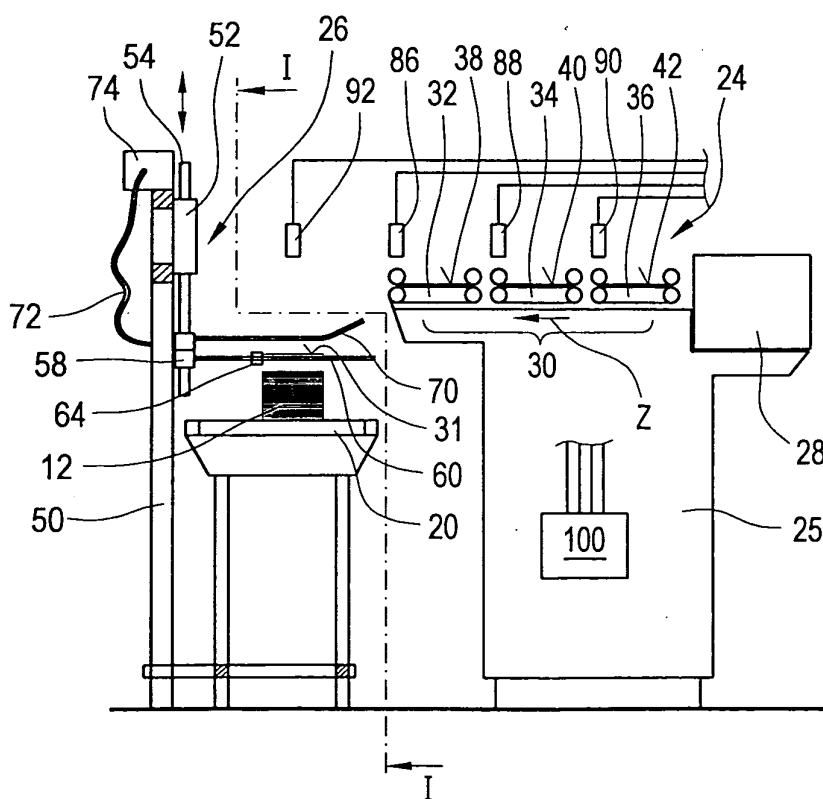


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Auflegen von Deckblättern auf Stapel von Druckereierzeugnissen, die entlang einer Förderstrecke transportiert werden. Derartige Verfahren und Vorrichtungen sind grundsätzlich bekannt und dienen dazu, ein Deckblatt auf den Stapel von Druckereierzeugnissen aufzulegen, bevor dieser weiterverarbeitet wird. Das auf den Stapel aufgelegte Deckblatt kann entweder nur als Schutz dienen. Es kann jedoch auch mit Informationen versehen sein, beispielsweise Adresshinweisen, Postverteilerhinweisen oder dergleichen.

[0002] Zum Auflegen von Deckblättern auf Stapel von Druckereierzeugnissen ist es bekannt, die Stapel im Bereich der Förderstrecke anzuhalten und dann ein Deckblatt maschinell auf den Stapel aufzulegen. Hierdurch ist jedoch die Taktzeit im Bereich der Förderstrecke begrenzt.

[0003] Ferner ist es grundsätzlich bekannt, Deckblätter auch auf Stapel aufzulegen, ohne diese anzuhalten. Dies ist im allgemeinen relativ problemlos möglich, wenn ein stabiler Stapel vorliegt und/oder das Deckblatt wesentlich kleiner als die Oberfläche des Stapels von Druckereierzeugnissen ist, da in diesem Fall ein besonders präzises Auflegen des Deckblattes auf den Stapel nicht gefordert ist, und/oder wenn die Stapel mit nicht zu hoher Geschwindigkeit gefördert werden.

[0004] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zum Auflegen von Deckblättern zu schaffen, mit denen einerseits eine hohe Fördergeschwindigkeit im Bereich der Förderstrecke erreicht werden kann und andererseits ein präzises Auflegen der Deckblätter auf den Stapel sichergestellt ist, insbesondere wenn die Oberfläche des Stapels im Wesentlichen der Größe des Deckblattes entspricht.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Auflegen von Deckblättern auf entlang einer Förderstrecke transportierte Stapel von Druckereierzeugnissen wird ein Deckblatt von einer Zuführeinrichtung in den Bereich eines Stapels gebracht und von dort maschinell auf die Oberseite des Stapels aufgelegt. Erfindungsgemäß erfolgt das Überführen des Deckblattes auf die Oberseite des Stapels berührungslos, nämlich mit Hilfe eines Luftstroms. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass das Überführen des Deckblatts mit Hilfe eines Luftstroms nicht nur ein außerordentlich schnelles Übertragen des Deckblatts auf den Stapel ermöglicht, sondern auch eine besonders schonende und präzise Übergabe gewährleistet.

[0007] Bei den erfindungsgemäß verwendeten Stapeln von Druckereierzeugnissen handelt es sich bevorzugt um ungebündelte Stapel. Derartige Stapel sind insbesondere bei relativ dünnen Druckereierzeugnissen,

wie beispielsweise Einzelblättern oder dünnen Broschüren - verglichen mit einem Stapel von Zeitungen - vergleichsweise empfindlich. Durch Verwendung eines Luftstroms, mit dem ein berührungsloses Überführen des Deckblatts möglich ist, kann ein besonders schonendes Auflegen des Deckblatts auf den Stapel erfolgen, ohne dass dessen äußere Kontur gestört wird. Außerdem lässt sich das Deckblatt sehr präzise auf der Oberfläche des Stapels positionieren, so dass gleichzeitig sichergestellt ist, dass das Deckblatt jeweils genau an der gewünschten Stelle auf den Stapel aufgelegt wird, was insbesondere dann von Bedeutung ist, wenn sich die Oberflächen des Deckblatts und des Stapels nur geringfügig voneinander unterscheiden bzw. wenn es sich um Druckereierzeugnisse mit vergleichsweise kleinem Format handelt, beispielsweise DIN A5.

[0008] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, der Zeichnung sowie den Unteransprüchen beschrieben.

[0009] Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform kann das Deckblatt durch einen impulsartigen Luftstoß überführt werden. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass das Deckblatt besonders schnell und präzise auf die Oberfläche des Stapels aufgelegt wird, wobei durch den impulsartigen Luftstoß das Deckblatt mit einer solchen Energie auf die Oberfläche des Stapels überführt wird, dass das Deckblatt anschließend vollständig plan auf der Oberfläche des Stapels aufliegt. Mit anderen Worten entweicht die zwischen Deckblatt und Stapeloberfläche befindliche Luft, so dass das Deckblatt anschließend mit einer für den Weitertransport ausreichenden Kraft an der Stapeloberfläche gehalten ist.

[0010] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann das Deckblatt auf Auflageelementen abgelegt werden, wobei das Deckblatt durch den Luftstrom unter Verformung des Deckblatts zwischen den Auflageelementen hindurchbewegt wird. Bei dieser Ausführungsform ergibt sich der Vorteil, dass das Deckblatt mit Hilfe der Auflageelemente präzise über der Stapeloberfläche positioniert werden kann, wobei anschließend durch den Luftstrom eine sehr schnelle Übertragung des Deckblatts auf den Stapel erfolgen kann. Überraschenderweise hat sich nämlich gezeigt, dass nicht trotz Verformung des Deckblatts sondern gerade wegen der Verformung des Deckblatts ein besonders gutes Anhaften des Deckblatts an der Stapeloberfläche erreicht werden kann, da die zunächst zwischen Deckblatt und Stapeloberfläche befindliche Luft beim Auflegen seitlich entweichen kann.

[0011] Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann das Deckblatt auf Auflageelementen abgelegt und zusammen mit den Auflageelementen in Richtung des Stapels abgesenkt werden. Auf diese Weise kann das Deckblatt bereits frühzeitig in Richtung der Stapeloberfläche bewegt werden, wodurch besonders hohe Fördergeschwindigkeiten, beispielsweise etwa 0,6 m/s, bzw. hohe Taktzeiten, beispielsweise in der Größenordnung von 2 Sekunden je Stapel, möglich sind. Während

des Absenkens kann dabei das Deckblatt durch einen leichten Luftstrom auf den Auflageelementen gehalten werden, so dass dieses bei einer Bewegung der Auflageelemente nicht verrutscht. Zum Übertragen des Deckblatts auf die Stapeloberfläche muss dann lediglich die Stärke des Luftstroms verändert werden.

[0012] Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung eignen sich besonders zum Auflegen von Deckblättern, deren Fläche gleich oder nur geringfügig kleiner als die Oberfläche des Stapels ist. Beispielsweise kann die Fläche der Deckblätter etwa 0 bis 20 % kleiner sein als die Oberfläche der Stapel.

[0013] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die einzelnen Stapel im Bereich der Förderstrecke beim Auflegen des Deckblattes nicht angehalten werden, da dies die gewünschten hohen Fördergeschwindigkeiten ermöglicht. Grundsätzlich kann in bestimmten Anwendungsfällen ein Verlangsamen der Fördergeschwindigkeit des Stapels im Bereich der Zuführeinrichtung sinnvoll sein. Erfindungsgemäß ist dies jedoch nicht erforderlich.

[0014] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird die Höhe jedes Stapels gemessen, der in den Bereich der Zuführeinrichtung gelangt, und das Deckblatt wird von der Zuführeinrichtung auch bei unterschiedlich hohen Stapeln in einem vorgegebenen Abstand zur Oberseite jedes Stapels bereitgestellt. Bei dieser Ausführungsform können Deckblätter auch auf Stapeln mit völlig unterschiedlichen Höhen aufgelegt werden, wobei stets dafür gesorgt ist, dass beim Übertragen des Deckblatts auf die Oberseite des Stapels ein konstanter, vorgegebener Abstand eingehalten ist.

[0015] Vorteilhaft ist es, wenn die Deckblätter im Bereich der Zuführeinrichtung bedruckt werden. In diesem Fall können sich die Informationen auf jedem Deckblatt voneinander unterscheiden. Mit anderen Worten kann auf jeden Stapel ein Deckblatt mit anderer Information aufgelegt werden.

[0016] Ferner kann es vorteilhaft sein, wenn im Bereich der Zuführeinrichtung mehrere vereinzelte Deckblätter für das Auflegen bereitgestellt werden. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass auch bei hohen Fördergeschwindigkeiten stets das gewünschte Deckblatt für den zugehörigen Stapel bereitsteht. Sollte es beim Vereinzeln oder beim Bedrucken der Deckblätter zu kurzen Störungen oder Unterbrechungen kommen, beeinträchtigt dies den Betrieb der Förderstrecke nicht, da zwischenzeitlich die bereitgestellten und bereits vereinzelt Deckblätter aufgelegt werden können.

[0017] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auflegen von Deckblättern umfasst eine Zuführeinrichtung zum Zuführen eines Deckblatts in dem Bereich eines Stapels und eine Auflegeeinrichtung zum Auflegen des Deckblatts auf die Oberseite des Stapels. Erfindungsgemäß weist die Auflegeeinrichtung zumindest eine Düse auf, um das Deckblatt berührungslos durch einen Luftstrom auf die Oberseite des Stapels zu überführen.

Mit Hilfe der Düse kann der Luftstrom bzw. Luftstoß auf das Deckblatt gerichtet werden, so dass dieses einen Impuls erhält und auf die Oberfläche des Stapels überführt wird.

[0018] Vorteilhaft ist es, wenn die Auflegeeinrichtung eine Luftsteuereinrichtung mit einem Ventil aufweist, die mit der Düse in Verbindung steht, um einen impulsartigen Luftstoß zu erzeugen. Beispielsweise kann die Luftsteuereinrichtung eine Druckluftversorgung aufweisen, so dass durch Ansteuern des Ventils die für das Übertragen des Deckblatts erforderlichen Luftimpulse erzeugt werden können.

[0019] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann die Auflegeeinrichtung beabstandete Auflageelemente aufweisen, die zwischen sich einen Durchlass bilden. Auf diese Weise kann das Deckblatt durch den Durchlass hindurch auf die Oberfläche des Stapels übertragen werden, wenn der Luftimpuls auf die Oberseite des Deckblatts gerichtet wird. Zu diesem Zweck kann die Düse zwischen den Auflageelementen und oberhalb der Auflageelemente angeordnet sein, so dass der Luftimpuls das Deckblatt mittig erfasst.

[0020] Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung können die Düse und insbesondere auch die Auflageelemente vertikal verschiebbar gelagert sein. Auf diese Weise kann ein im Bereich der Auflageelemente befindliches Deckblatt in Richtung der Stapeloberfläche verschoben werden, so dass auch bei unterschiedlich hohen Stapeln ein konstanter Übergabeabstand eingehalten werden kann. Gleichzeitig ist es möglich, das Deckblatt bereits in Richtung des Stapels zu bewegen, während sich der Stapel noch in Richtung der Übergabeposition bewegt.

[0021] Für besonders hohe Taktgeschwindigkeiten ist es vorteilhaft, wenn die Zuführeinrichtung und/oder die Auflegeeinrichtung mit einem oder mehreren Sensoren in Verbindung stehen, um die Höhe und/oder die Position und/oder die Geschwindigkeit eines im Bereich der Förderstrecke transportierten Stapels zu ermitteln. Auf diese Weise kann das Zuführen des Deckblatts sowie das Übertragen des Deckblatts auf die Stapeloberfläche so mit den auf der Förderstrecke angeforderten Stapeln synchronisiert werden, dass auch bei unterschiedlich hohen Stapeln stets ein präziser und gleich bleibender Übergabeort und -Zeitpunkt sichergestellt ist.

[0022] Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist im Bereich der Zuführeinrichtung ein Drucker vorgesehen, der Deckblätter einzeln bedruckt und anschließend vereinzelt an die Zuführeinrichtung übergibt. Auf diese Weise ist es möglich, die Deckblätter erst kurz vor dem Auflegen zu bedrucken, wobei für jeden einzelnen Stapel ein individueller Aufdruck vorgesehen werden kann. Gleichzeitig ergibt sich hierdurch der Vorteil, dass die Deckblätter nicht vereinzelt werden müssen, da die Deckblätter von dem Drucker bereits vereinzelt ausgegeben werden. In diesem Zusammenhang kann es vorteilhaft sein, wenn die Zuführeinrichtung eine Pufferstrecke für die vereinzelt Deckblätter aufweist, da auf

diese Weise sichergestellt ist, dass stets ausreichend Deckblätter vorrätig gehalten werden, auch wenn sich im Bereich des Druckers eine kurzzeitige Störung oder Verzögerung ergeben sollte. Gleichzeitig ist hierdurch eine gewisse Angleichung zwischen der Geschwindigkeit des Druckers und der Geschwindigkeit der Förderstrecke möglich.

[0023] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung rein beispielhaft anhand einer vorteilhaften Ausführungsform und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Vorrichtung zum Auflegen von Deckblättern;

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Vorrichtung von Fig. 1 entlang der Linie II-II; und

Fig. 3 eine perspektivische, vergrößerte Darstellung der Auflegeeinrichtung, die in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist.

[0024] Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung dient zum Auflegen von Deckblättern auf Stapel 10, 12, 14 von Druckereierzeugnissen, beispielsweise lose gestapelten Blättern, Broschüren oder dergleichen. Die Stapel 10, 12, 14 werden dabei entlang einer Förderstrecke 16 in Förderrichtung A transportiert, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel drei hintereinander angeordnete Förderbänder 18, 20, 22 umfasst.

[0025] Zum Zuführen einzelner Deckblätter in den Bereich eines Stapels ist eine Zuführeinrichtung 24 vorgesehen, mit deren Hilfe einzelne Deckblätter zu einer Auflegeeinrichtung 26 übertragen werden können, wobei die Auflegeeinrichtung 26 dazu dient, ein Deckblatt auf die Oberseite eines Stapels aufzubringen.

[0026] Die in Fig. 2 dargestellte Zuführeinrichtung 24 weist ein Grundgestell 25 auf, an dem ein Drucker 28 angeordnet ist, der Deckblätter bedruckt und vereinzelt in den Bereich einer Pufferstrecke 30 ausgibt. Die Pufferstrecke 30 weist drei hintereinander angeordnete Förderbänder 32, 34 und 36 auf, an deren Oberseite jeweils Andruckrollen vorgesehen sind, so dass von dem Drucker 28 ausgegebene Deckblätter 38, 40, 42 im Bereich der Pufferstrecke 30 mit Hilfe der Förderbänder 32, 34 und 36 in Zuführrichtung Z gefördert werden können. Von dem vordersten Förderband 32 werden die Deckblätter dann auf die nachfolgend beschriebene Auflegeeinrichtung 26 übertragen.

[0027] Die in den Figuren dargestellte Auflegeeinrichtung 26 weist einen Grundrahmen 50 auf, der seitlich neben der Förderstrecke 16 montiert ist. An dem Grundrahmen 50 ist ein von einem Antrieb 52 in vertikaler Richtung verschiebbarer Hubarm 54 befestigt, an dessen unterem Ende eine Deckblattaufnahme 56 (Fig. 3) montiert ist, die sich quer zur Förderstrecke 16 erstreckt.

[0028] Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, weist die Deck-

blattaufnahme 56 einen am unteren Ende des Hubarmes 54 befestigten Träger 58 auf, an dem zwei sich quer zur Förderstrecke erstreckende, stabartige Auflageelemente 60, 62 befestigt sind, die parallel zueinander beabstandet sind und dadurch eine Gabel bzw. einen Rechen bilden. Im Bereich der Auflageelemente 60, 62 ist ein verschiebbarer Anschlag 64 vorgesehen, der als Anschlag für ein von der Zuführeinrichtung 24 angefordertes Deckblatt 31 dient, damit dieses quer zur Förderrichtung A richtig positioniert ist.

[0029] Oberhalb von und beabstandet zu den Auflageelementen 60 und 62 sind an dem Träger 58 zwei ebenfalls stangenförmige Führungselemente 66, 68 befestigt, die sich grundsätzlich parallel zu den Auflageelementen 60 und 62 erstrecken, die jedoch an ihrem vorderen Ende von den Auflageelementen 60, 62 nach oben weggebogen sind, wodurch für die Deckblätter eine sich verjüngende Aufnahmeöffnung gebildet ist.

[0030] Mittig zwischen den Führungselementen 66, 68 und zwischen den Auflageelementen 60, 62 ist mittels dreier Querträger ein Düsenrohr 70 befestigt, das an seiner Unterseite mehrere Luftaustrittsöffnungen aufweist. Das Düsenrohr 70 ist über einen flexiblen Luftschlauch 72 (Fig. 1 und 2) mit einer steuerbaren Drucklufteinrichtung 74 verbunden, so dass aus den Austrittsöffnungen des Düsenrohres 70 in Richtung des Deckblatts gerichtete Luftimpulse ausgegeben werden können.

[0031] Zur Steuerung der vorstehend beschriebenen Vorrichtung sind mehrere Sensoren vorgesehen, die mit Hilfe einer Steuerung 100 eine Synchronisation zwischen der Zuführeinrichtung 24, der Auflegeeinrichtung 26 und der Förderstrecke 16 kontrollieren. Im Einzelnen ist an dem Grundrahmen 50 ein Ultraschallsensor 80 (Fig. 1) vorgesehen, der die Höhe der Stapel 10, 12, 14 erfasst, um dadurch das Absenken des Hubarmes 54 zu steuern. Im Bereich des Förderbandes 20 ist ein Rotationsimpulsgeber 82 angeordnet, mit dem der Weg eines Paketes im Bereich der Auflegeeinrichtung 26 exakt erfasst werden kann. Hierbei wird der Eintritt eines Paketes in den Bereich des Förderbandes 20 mit Hilfe eines Lichttasters 84 erfasst. Ferner sind im Bereich der Pufferstrecke 30 mehrere Sensoren 86, 88 und 90 vorgesehen, die den Transport der Deckblätter 38, 40, 42 im Bereich der Pufferstrecke 30 überwachen. Mittig oberhalb der Förderstrecke 16 ist ferner ein weiterer Sensor 92 angeordnet, der die Übertragung eines Deckblattes auf die Auflegeeinrichtung 26 bzw. auf die Deckblattaufnahme 56 überwacht. Sämtliche genannten Sensoren sind dabei mit der zentralen Steuerung 100 verbunden, die den Betrieb der oben beschriebenen Vorrichtung in der nachfolgend beschriebenen Weise steuert und kontrolliert:

[0032] Die von einer nicht näher beschriebenen Vorrichtung mit unterschiedlicher Höhe gebildeten Stapel 10, 12, 14, die nicht umhüllt oder umreift sind, werden zunächst in den Bereich der Förderstrecke 16 angefordert und dort in Förderrichtung A transportiert. Sobald

die Stapel in den Bereich des Sensors 80 gelangen, wird die Höhe des jeweiligen Stapels ermittelt und an die Steuerung 100 weitergeleitet. Der Transport der einzelnen Stapel erfolgt innerhalb der gesamten Förderstrecke mit konstanter Geschwindigkeit (etwa 0,6 m/s), wobei etwa alle zwei Sekunden ein Paket mit unterschiedlicher Höhe in den Bereich der Auflegeeinrichtung 26 gelangt.

[0033] Sobald ein Stapel in den Bereich der Auflegeeinrichtung 26 gelangt, wird dies durch den Lichttaster 84 detektiert, so dass mit Hilfe des weiteren Sensors 82 anschließend die genaue Position bzw. die Geschwindigkeit des Stapels im Bereich des Förderbands 20 von der Steuerung 100 ermittelt werden kann.

[0034] Während sich der Stapel in den Bereich der Deckblattaufnahme 56 bewegt, wird das für diesen Stapel individuell vom Drucker 28 ausgedruckte Deckblatt von dem Förderband 32 auf die Deckblattaufnahme 56 übertragen, bis dieses an dem Anschlag 64 anliegt. Anschließend bewegt sich der Hubarm 54 so weit nach unten, bis ein vorbestimmter Abstand zwischen der Deckblattaufnahme 56 und der Oberseite des darunter befindlichen Stapels 12 hergestellt ist. Wenn sich der Stapel 12 mittig unterhalb der Deckblattaufnahme 56 befindet, löst die Steuerung 100 einen Druckluftimpuls aus, so dass von dem Düsenrohr 70 ein Luftimpuls ausgegeben wird, der auf das auf den Aufnahmeelementen 60 und 62 liegende Deckblatt gerichtet ist. Durch diesen mittig auf das Deckblatt 31 gerichteten Luftimpuls wird das Deckblatt 31 zwischen die beabstandeten Aufnahmeelemente 60 und 62 gedrückt, so dass sich dieses konkav verformt und zwischen diesen Aufnahmeelementen 60 und 62 hindurchgleitet. Anschließend liegt das Deckblatt auf der Oberseite des Stapels 12 auf und haftet an dem Stapel sogar an, da die zuvor zwischen Deckblatt und Stapel befindliche Luft durch den Luftimpuls seitlich weggedrückt worden ist.

[0035] Für den nachfolgenden Übergabezyklus wird der Hubarm 54 wieder so weit angehoben, dass das nächste Deckblatt 38 von der Pufferstrecke 30 auf die Deckblattaufnahme 56 übertragen werden kann, wobei sich der zuvor beschriebene Zyklus wiederholt.

[0036] Mit der oben beschriebenen Vorrichtung können Deckblätter präzise und schnell auf die zugehörigen Stapel berührungslos übertragen werden, ohne dass die Fördergeschwindigkeit der Stapel reduziert werden muss. Obwohl die einzelnen Deckblätter quer zur Förderrichtung A angefordert werden, kann aufgrund des erfindungsgemäß vorgesehenen Luftimpulses eine schnelle und präzise Übergabe der Deckblätter erfolgen. Da die Übergabeposition der Deckblätter individuell an die Höhe der einzelnen Stapel angepasst wird, erfolgt die Übergabe der Deckblätter stets mit hoher Präzision. Darüber hinaus können mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung individuell für jeden Stapel bedruckte Deckblätter ausgedruckt und übergeben werden, wobei die zugehörigen Stapel variierende Stapelhöhen aufweisen können.

Bezugszeichenliste

[0037]

5	10, 12, 14	Stapel
	16	Förderstrecke
	18, 20, 22	Förderbänder
	24	Zuführeinrichtung
	25	Grundgestell
10	26	Auflegeeinrichtung
	28	Drucker
	30	Pufferstrecke
	31	Deckblatt
	32, 34, 36	Förderbänder
15	38, 40, 42	Deckblätter
	50	Grundrahmen
	52	Antrieb
	54	Hubarm
	56	Deckblattaufnahme
20	58	Träger
	60, 62	Auflageelemente
	64	Anschlag
	66, 68	Führungselemente
	70	Düsenrohr
25	72	Luftschlauch
	74	Drucklufteinrichtung
	80	Höhensensor
	82	Rotationsimpulsgeber
	84	Lichttaster
30	86, 88, 90, 92	Positionssensoren
	100	Steuerung
	A	Förderrichtung
	Z	Zuführrichtung

35

Patentansprüche

1. Verfahren zum Auflegen von Deckblättern auf entlang einer Förderstrecke transportierte Stapel von Druckereierzeugnissen, wobei ein Deckblatt von einer Zuführeinrichtung in den Bereich eines Stapels gebracht und von dort maschinell auf die Oberseite des Stapels aufgelegt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Deckblatt berührungslos durch einen Luftstrom auf die Oberseite des Stapels überführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Deckblatt durch einen impulsartigen Luftstoß überführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Deckblatt auf Auflageelementen abgelegt und durch den Luftstrom unter Verformung des Deckblatts zwischen den Auflageelementen hindurchbe-

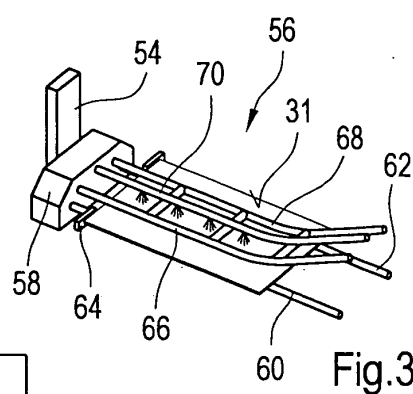
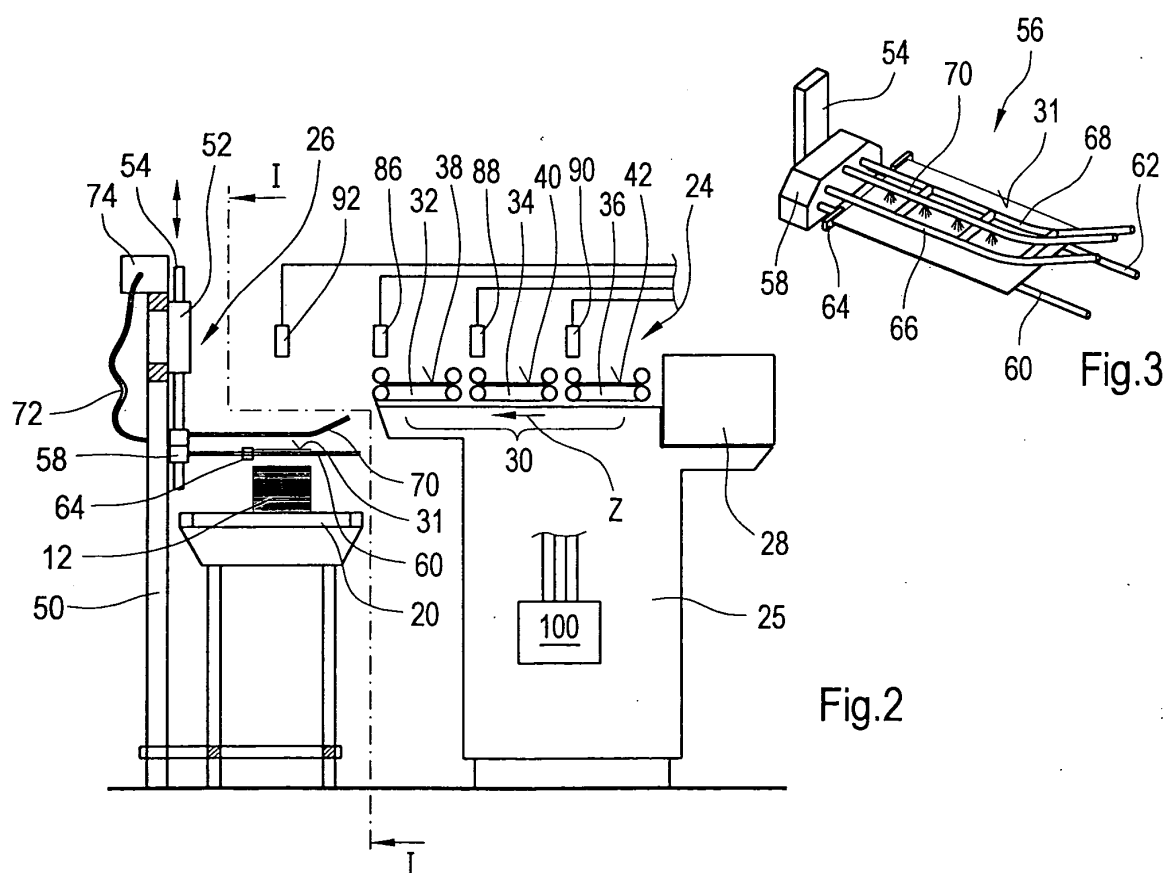
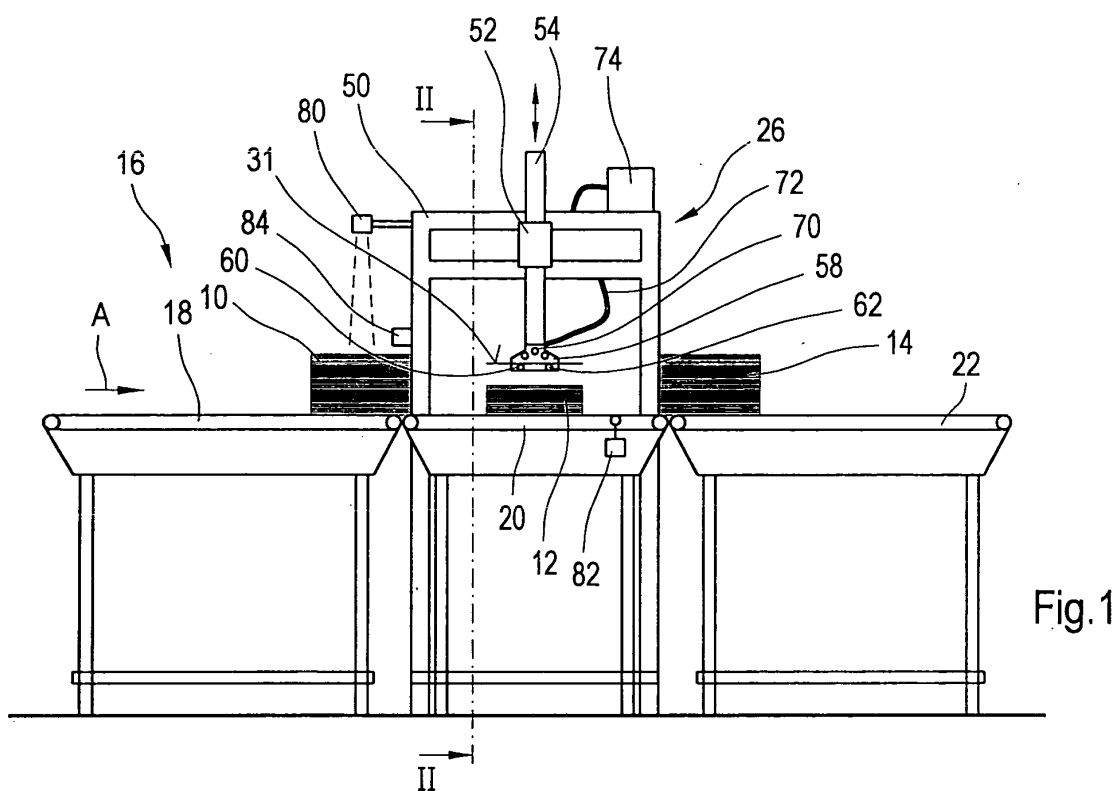
wegt wird.

4. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Deckblatt verwendet wird, dessen Fläche etwa 0 bis 20% kleiner ist als die Oberfläche des Stapels. 5
5. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Stapel beim Auflegen des Deckblattes im Bereich der Förderstrecke nicht angehalten wird. 10
6. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Höhe der Stapel gemessen wird und das Deckblatt von der Zuführeinrichtung auch bei unterschiedlich hohen Stapeln in einem vorgegebenen Abstand zur Oberseite jedes Stapels bereitgestellt wird. 15 20
7. Vorrichtung zum Auflegen von Deckblättern auf entlang einer Förderstrecke (16) transportierte Stapel (10, 12, 14) von Druckereierzeugnissen, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend: 25 30
 - eine Zuführeinrichtung (24) zum Zuführen eines Deckblatts (31) in den Bereich eines Stapels (12); und
 - eine Auflegeeinrichtung (26) zum Auflegen des Deckblatts (31) auf die Oberseite des Stapels (12); 35

dadurch gekennzeichnet, dass
die Auflegeeinrichtung (26) zumindest eine Düse (70) aufweist, um das Deckblatt (31) berührungslos durch einen Luftstrom auf die Oberseite des Stapels (12) zu überführen. 40
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auflegeeinrichtung (26) eine Luftsteuereinrichtung (74, 100) mit einem Ventil aufweist, die mit der Düse (70) in Verbindung steht und einen impulsartigen Luftstoß erzeugt. 45 50
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auflegeeinrichtung (26) beabstandete Auflageelemente (60, 62) aufweist, die zwischen sich einen Durchlass bilden, wobei die Düse (70) zwischen den und oberhalb der Auflageelemente (60, 62) angeordnet ist. 55

10. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Düse (70) und insbesondere auch die Auflageelemente (60, 62) vertikal verschiebbar sind.

11. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Zuführeinrichtung (24) und/oder die Auflegeeinrichtung (26) mit einem oder mehreren Sensoren (80 - 92) in Verbindung stehen, welche die Höhe und/oder die Position und/oder die Geschwindigkeit eines im Bereich der Förderstrecke (16) transportierten Stapels ermitteln.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 3613

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 12 17 919 B (WALTER KUGLER) 2. Juni 1966 (1966-06-02) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 9; Abbildung 1 *	1,2,5,7, 8	B65H29/24 B65H33/16
Y	DE 200 19 167 U (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 18. Januar 2001 (2001-01-18) * Seite 5, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 24; Abbildungen 1-3 *	1,2,5,7, 8	
Y	DE 197 22 956 A (KBA PLANETA AG) 3. Dezember 1998 (1998-12-03) * Spalte 2, Zeile 53, Absatz 4 - Spalte 4, Zeile 51; Abbildungen 1-4 *	1,2,5,7, 8	
A	US 3 867 876 A (VAN DE GENT EDOUARD LOUIS) 25. Februar 1975 (1975-02-25) * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 59; Anspruch 6; Abbildungen 1,2 *	1,2,5,7, 8	
A	US 2 570 916 A (EDWARD BURLS JOHN ALBERT) 9. Oktober 1951 (1951-10-09) * das ganze Dokument *	1,2,5,7, 8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65H B42C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. September 2004	Prüfer Rupprecht, A
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 01 3613

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

17-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1217919 B	02-06-1966	KEINE	
DE 20019167 U	18-01-2001	DE 20019167 U1	18-01-2001
DE 19722956 A	03-12-1998	DE 19722956 A1	03-12-1998
		US 6142075 A	07-11-2000
US 3867876 A	25-02-1975	BE 772622 A1	17-01-1972
		DE 2245515 A1	22-03-1973
		FR 2153994 A5	04-05-1973
		GB 1395197 A	21-05-1975
		IT 967546 B	11-03-1974
US 2570916 A	09-10-1951	KEINE	

EPO FORM P0461

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