



CH 690 855 A5

19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 690 855 A5

51 Int. Cl.⁷: B 65 H 005/32
B 65 H 039/00
B 42 B 002/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 01159/96

22 Anmeldungsdatum: 07.05.1996

24 Patent erteilt: 15.02.2001

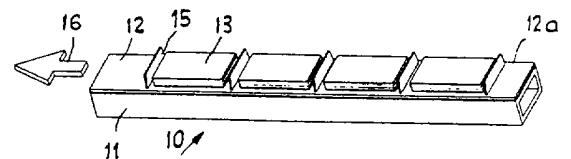
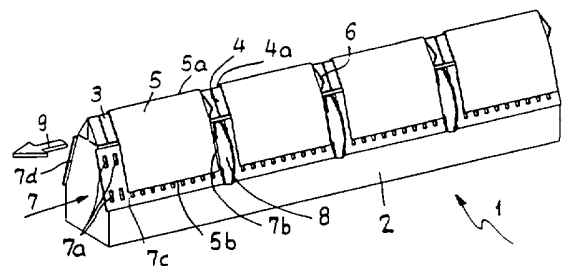
45 Patentschrift veröffentlicht: 15.02.2001

73 Inhaber:
Grapha-Holding AG Hergiswil NW
Korrespondenzadresse: 4800 Zofingen (CH)

72 Erfinder:
Peter Merkli, Langerweg 8,
5665 Oftringen (CH)

54 Vorrichtung zum Transportieren von Druckbogen insbesondere in einem Sammelhefter oder in einer Zusammentragmaschine.

57 Die Vorrichtung besitzt ein Zugorgan (3, 12), das eine sattelförmige oder etwa horizontale Auflage (4, 12a) aufweist, auf welcher die Druckbogen (5) aufgespreizt oder als Bogenstapel abzulegen (13) sind. Zum Niederhalten der abgelegten Druckbogen (5) sind mehrere Fahrtwindwirbel erzeugende Windschattenelemente (8) vorgesehen, die mit den Druckbogen (5) mitlaufen und Umgebungsluft im Bereich der Druckbogen (5) mitnehmen. Bei gleicher Funktionssicherheit und nur wenig eingeschränkter Zugänglichkeit zu den Druckbogen (5) sind höhere Transportgeschwindigkeiten und höhere Beschleunigungen möglich.



CH 690 855 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von Druckbogen, insbesondere in einem Sammelhefter oder in einer Zusammentragmaschine, mit einem Zugorgan, das eine sattelförmige oder etwa horizontale Auflage aufweist, auf welcher die Druckbogen aufgespreizt oder als Bogenstapel aufzulegen sind und Mittel zum Niederhalten der aufgelegten Druckbogen aufweist.

Sammelhefter und Zusammentragmaschinen sind im Stand der Technik gut bekannt. Beispielsweise zeigt die EP-A-0 681 923 einen Sammelhefter, der eine gattungsgemässe Vorrichtung aufweist. Diese Vorrichtung weist zum Transport der von Ablegern nacheinander aufgespreizt abgelegten Druckbogen ein Zugmittel auf, das eine sattelförmige Auflage für die aufgespreizten Druckbogen besitzt. Diese Auflage ist bei Zusammentragmaschinen eben und verläuft mit horizontaler Förderrichtung. Das Zugmittel kann hier ein endlos umlaufendes Band sein. Um die Leistung von Sammelheftern und Zusammentragmaschinen zu erhöhen, besteht seit langem der Wunsch, die Druckbogen in der genannten Vorrichtung mit höheren Geschwindigkeiten als bisher möglich zu transportieren. Hierbei besteht die Schwierigkeit, dass insbesondere dünne und leichte Druckbogen abheben, wegfiegen oder Ecken umlegen können, was bei der Weiterverarbeitung dieser Druckbogen zu Störungen führen würde. Es ist bereits bekannt, durch gezielt eingesetzte Blasluft, durch Beschweren mit Schleppfedern oder durch Niederhalten bspw. mit Bürsten die Druckbogen beim Transport unter Kontrolle zu halten. Blasluft ist jedoch schwierig zu beherrschen und kann nachteilige Wirkungen haben, zudem ist sie kostenaufwendig. Niederhalter haben den wesentlichen Nachteil, dass die Zugänglichkeit zu den Druckbogen während des Transports sehr beschränkt ist und dass diese Niederhalter in jedem Fall genau auf die jeweiligen Produkte eingestellt werden müssen.

Der Erfinder hat sich nun die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung der genannten Gattung zu schaffen, welche die oben genannten Schwierigkeiten vermeidet und die somit höhere Geschwindigkeiten ermöglicht und Störungen durch wegfliegende Druckbogen vermeidet.

Die Erfindung ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass die genannten Mittel zum Niederhalten der Druckbogen Fahrtwindwirbel erzeugende Windschattenelemente aufweisen, die mit den Druckbogen mitlaufen.

Die Windschattenelemente sind vorzugsweise so angeordnet, dass jeweils ein Element zwischen zwei Druckbogen oder zwischen zwei Bogenstapeln angeordnet ist.

Es hat sich nun gezeigt, dass solche Windschattenelemente ein Anfahren mit einer höheren Beschleunigung ermöglichen, da hierbei durch die Windschattenelemente ein Anfahrwirbel entsteht, der die Bogen an ihre Auflage anpressen und diese Bogen damit zusätzlich niederhält. Solche Windschattenelemente beschränken die Zugänglichkeit zu den Druckbogen nur unwesentlich und sind auch im Unterhalt kostengünstig.

Die Windschattenelemente können direkt am Zugorgan angebracht sein.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Windschattenelemente an einem weiteren Zugorgan angebracht. Dieses Zugorgan ist beispielsweise ein endlos umlaufendes Band. Sind die Windschattenelemente gemäss einer Weiterbildung der Erfindung wenigstens bereichsweise flexibel oder elastisch ausgebildet, so können diese im Fall von Verstopfungen nachgeben.

Die Windschattenelemente sind gemäss einer Weiterausgestaltungsform der Erfindung abnehmbar befestigt bzw. verstellbar, insbesondere abklippbar oder schwenkbar, was eine optimale Anpassung dieser Elemente an das Format der Druckprodukte ermöglicht.

Dies wird auch erreicht, indem die Windschattenelemente versenkbar und/oder verschiebbar am Zugorgan angebracht werden.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch einen Abschnitt der erfindungsgemässen Vorrichtung, die für einen Sammelhefter vorgesehen ist,

Fig. 2 schematisch einen Abschnitt einer Vorrichtung für eine Zusammentragmaschine, und

Fig. 3 schematisch einen Abschnitt der Vorrichtung nach Fig. 2 zur Erläuterung der Wirkung der Erfindung.

Die Fig. 1 zeigt schematisch einen Abschnitt der Sammelstrecke eines Sammelhefters 1. Der grundsätzliche Aufbau einer solchen Sammelstrecke ist in der oben erwähnte EP-A-0 681 923 offenbart. Auf diese bekannten konstruktiven Einzelheiten wird hier nicht eingegangen und auf diese Schrift verwiesen. Die Sammelstrecke 2 weist ein Zugorgan 3 auf, das vorzugsweise eine bekannte Gelenkrollenkette ist und die abgestimmt auf den Verarbeitungstakt des Sammelhefters 2 an diesem angebrachte Mitnehmer 6 aufweist. Diese Mitnehmer 6 nehmen an hier nicht gezeigten Anlegern jeweils aufgespreizt bereitliegende Druckbogen 5 auf. Das Zugorgan 3 bildet eine ununterbrochene und sattelförmige Auflage 4 mit einer oberen Kante 4a, auf welcher die entlang der Linie 5a gefalteten Druckbogen 5 lose aufliegen. Die zur Faltlinie 5a parallelen unteren Kanten 5b, von denen hier jeweils lediglich die vordere Kante sichtbar ist, sind lediglich durch das Eigengewicht in der gezeigten Stellung gehalten. Die Transportrichtung ist durch den Pfeil 9 angedeutet und erfolgt in Fig. 1 somit von rechts nach links.

Zwischen jeweils zwei Bogen 5 sind zwei Windschattenelemente angeordnet, wobei in der Fig. 1 jeweils nur das eine sichtbar ist. Das unsichtbare Windschattenelement befindet sich in spiegelsymmetrischen Anordnung auf der nicht sichtbaren Rückseite der Sammelstrecke 2. Diese Windschattenelemente 8 werden beim Transport der Druckbogen 5 in Richtung des Pfeiles synchron mit diesen mitbewegt. Die gezeigten Abstände der Windschattenelemente 8 zu den benachbarten Druckprodukten 5 bleiben somit während des Transports auf-

recht erhalten. Die Windschattenelemente 8 werden mit einem weiteren Zugorgan 7 bewegt, das aus zwei gegenüberliegenden endlos umlaufenden Bänder 7c und 7d besteht. Diese Bänder 7d und 7c sind vorzugsweise getaktet so angetrieben, dass sie mit dem Zugorgan 3 synchron laufen. Für den Antrieb weisen die Bänder 7d und 7c in gleichen Abständen Durchbrüche 7a auf. Geeignete Antriebe sind an sich bekannt und brauchen hier nicht weiter erläutert zu werden.

Die Windschattenelemente 8 sind jeweils mit einem Befestigungsteil versehen, der in einen vertikalen Schlitz 7a des Bandes 7c beziehungsweise 7d eingesetzt ist. Vorzugsweise sind die Windschattenelemente 8 jeweils so befestigt, dass sie sowohl versenkbar als auch vertikal verschiebbar sind. Denkbar ist auch eine Befestigung, die ein Abkippen oder Verschwenken der Windschattenelemente ermöglicht. Vorzugsweise bestehen die Windschattenelemente 8 aus einem flexiblen oder elastischen Kunststoff und sind wie ersichtlich plattenförmig ausgebildet. Die Windschattenelemente erstrecken sich etwa vertikal nach unten und stehen von der Aussenseite des Bandes 7c beziehungsweise 7d etwa rechtwinklig ab. Nach unten erstrecken sich die Windschattenelemente 8 – allerdings nicht zwingend – über die unter Kante 5b der Druckelemente 5 etwas hinaus. Damit befindet sich bei jedem Druckbogen 5 insbesondere die vordere untere Ecke im Windschatten eines Windschattenelements 8.

Die Fig. 2 zeigt abschnittsweise eine an sich bekannte Zusammentragstrecke 11 einer Zusammentragmaschine 10. Bei dieser werden Bogenstapel 13 mit einer Mehrzahl von Druckbogen 14 (Fig. 3) in Richtung des Pfeiles 16 transportiert. Auf einem Zugorgan 12, das ein endlos umlaufendes Band sein kann, sind Windschattenelemente 15 befestigt, die den Windschattenelementen 8 entsprechen können. Diese sind jeweils zwischen zwei Bogenstapeln 13 angeordnet.

Anhand der Fig. 3 wird nachfolgend die Wirkung der Windschattenelemente 15 beziehungsweise 8 näher erläutert. Wie ersichtlich erstreckt sich jedes Windschattenelement 15 etwas über den obersten Druckbogen 14a hinaus. Beim Anfahren des Zugorgans 12 sind die Bogenstapel 13 grundsätzlich infolge der ruhenden Umgebungsluft einem Fahrtwind ausgesetzt. Dieser bewirkt hinter jedem Windschattenelement 15 beziehungsweise 8 einen Anfahrwirbel 17, der in Richtung des Pfeiles 18 einen Anpressdruck auf den obersten Bogen 14a beziehungsweise auf den Bogen 5 ausübt. Dadurch wird der ganze Stapel 13 gegen die Auflagefläche 12a des Zugorgans 12 niedergehalten. Auch bei einer starken Beschleunigung wird damit ein Wegfliegen eines Bogens oder das Umlegen einer Ecke vermieden. Ist nach dem Anfahren eine konstante Transportgeschwindigkeit erreicht, bewirken die Windschattenelemente 15 beziehungsweise 8, dass die Umgebungsluft über den Bogenstapeln 13 beziehungsweise den Druckbogen 5 mitgenommen wird. Damit sind die Druckbogen dem Fahrtwind wesentlich weniger ausgesetzt, und es können entsprechend höhere Transportgeschwindigkeiten gefahren werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transportieren von Druckbogen (5, 14), insbesondere in einem Sammelhefter (1) oder einer Zusammentragmaschine (10), mit einem Zugorgan (3, 12), das eine sattelförmige oder etwa horizontale Auflage (4, 12a) aufweist, auf welcher die Druckbogen (5, 14) aufgespreizt oder als Bogenstapel (13) abzulegen sind, und Mittel zum Niederhalten der abgelegten Druckbogen (5, 14) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Mittel zum Niederhalten der Druckbogen Fahrtwindwirbel erzeugende Windschattenelemente (8, 15) aufweisen, die mit den Druckbogen (5, 14) mitlaufen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Windschattenelemente (8, 15) am Zugorgan (3, 12) angebracht sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Zugorgan (3) Mitnehmer (6) für die Druckbogen (5) angeordnet sind und dass die Windschattenelemente (8) jeweils an einem dieser Mitnehmer (6) angebracht sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Windschattenelemente (8) an einem weiteren Zugorgan (7) angebracht sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das weitere Zugorgan (7) ein endlos umlaufendes Band (7c, 7d) ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das weitere Zugorgan (7) mit dem anderen genannten Zugorgan (3) synchron mitläuft.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Windschattenelemente (8, 15) von der Auflage (4, 12a) etwa rechtwinklig vorstehen und sich im Wesentlichen quer zur Laufrichtung (9, 16) des Zugorgans (3, 7, 12) erstrecken.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Windschattenelemente (8, 15) wenigstens bereichsweise flexibel ausgebildet sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Windschattenelemente (8, 15) am Zugorgan (3, 7, 12) abnehmbar befestigt, verstellbar, insbesondere abklappbar oder schwenkbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Windschattenelemente (8, 15) an das Format des Druckbogens (5) oder die Höhe des Bogenstapels (13) anpassbar, insbesondere versenkbar und/oder verschiebbar sind.

Fig. 1

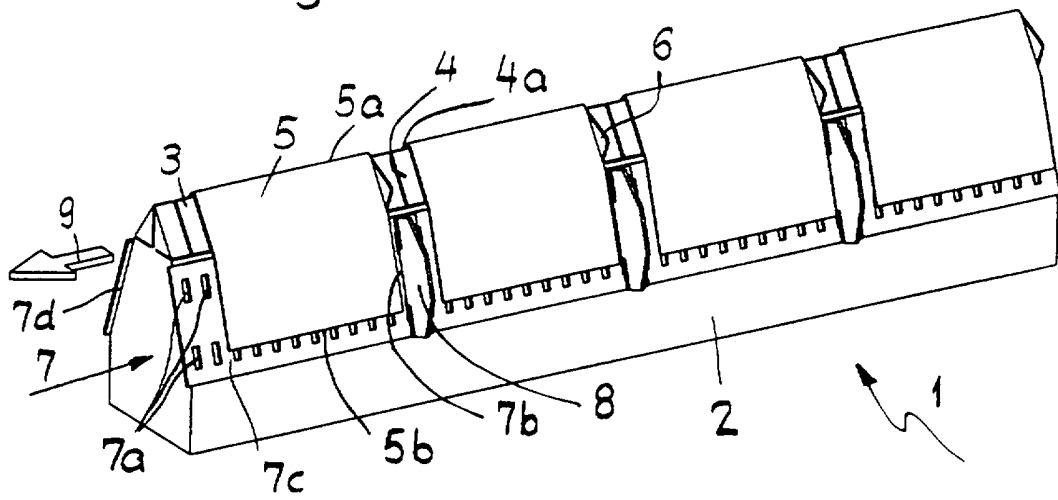


Fig. 2

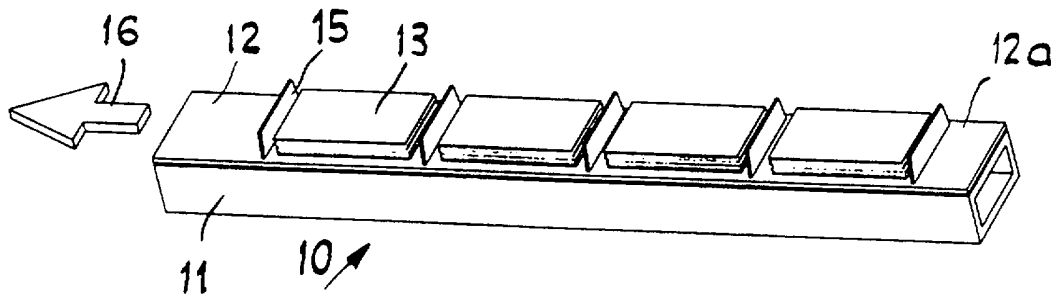


Fig. 3

