



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

CH 682658 A5

(19)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(51) Int. Cl.⁵: **B 65 H 29/06**
B 65 H 39/105
B 41 F 21/12
B 41 F 13/64

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 3205/90

(22) Anmeldungsdatum: 04.10.1990

(30) Priorität(en): 24.10.1989 DE 3935372

(24) Patent erteilt: 29.10.1993

(45) Patentschrift veröffentlicht: 29.10.1993

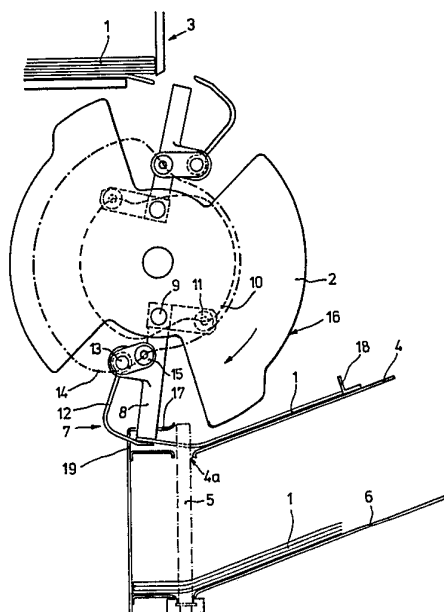
(73) Inhaber:
Kolbus GmbH & Co. KG, Rahden (DE)

(72) Erfinder:
Rathert, Horst, Rahden (DE)

(74) Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel

(54) Anleger für Druckbogen in einer Zusammentragmaschine.

(57) Die Erfindung betrifft einen Anleger für Druckbogen in einer Zusammentragmaschine mit einer Abzugstrommel zwischen einem Druckbogenmagazin und einem Auffangtisch eines Sammelförderers, mit einem Greifermechanismus an der Abzugstrommel zum Erfassen eines von einem Druckbogenstapel abgebogenen Druckbogens in einer ersten Drehwinkelposition der Abzugstrommel und zum Freigeben des Druckbogens in einer zweiten Drehwinkelposition an den Auffangtisch, von dem der Druckbogen durch einen Mitnehmer des Sammelförderers abgestreift wird. Dabei ist vorgesehen, dass die Umlaufgeschwindigkeit des Greifermechanismus (7) derart steuerbar ist, dass sich dieser in der zweiten Drehwinkelposition zum Freigeben des Druckbogens (1) in einer Stillstandsphase über der Ablegestelle befindet oder sich mit einer gegenüber der Umlaufgeschwindigkeit wesentlich verringerten Geschwindigkeit über der Ablegestelle bewegt.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Anleger für Druckbogen in einer Zusammentragmaschine mit einer Abzugstrommel zwischen einem Druckbogenmagazin und einem Auffangtisch eines Sammelförderers, mit einem Greifermechanismus an der Abzugstrommel zum Erfassen eines von einem Druckbogenstapel abgebogenen Druckbogens in einer ersten Drehwinkelposition der Abzugstrommel und zum Freigeben des Druckbogens in einer zweiten Drehwinkelposition an den Auffangtisch, von dem der Druckbogen durch einen Mitnehmer des Sammelförderers abgestreift wird.

Bei Zusammentragmaschinen dieser Gattung werden die Druckbogen mit dem Rücken voran von dem Greifermechanismus der Abzugstrommel erfasst und auf den Auffangtisch abgeworfen. Das Freigeben erfolgt durch Öffnen des Greifermechanismus in einem definierten Drehwinkel der Abzugstrommel vor der eigentlichen Auffangstelle, so dass der Druckbogen einer Wurfparabel folgend dem Auffangtisch zugeführt wird. Die Wurfparabel ist in starkem Masse abhängig von der Umfangsgeschwindigkeit der Abzugstrommel, wodurch einerseits die Gefahr besteht, dass bei langsamer Umfangsgeschwindigkeit der Druckbogen mit dem Rücken voran in die Längsausnehmung des Auffangtisches zum Hindurchführen der Mitnehmer des Sammelförderers gerät, andererseits ist bei hoher Umfangsgeschwindigkeit die Wurfparabel derart flach, dass der Druckbogen gegen den Rückenanschlag des Auffangtisches prallt und somit undefiniert reflektiert wird, was ein positionsgenaueres Ablegen der Druckbogen auf dem Auffangtisch und die erforderliche Ruhelage der Druckbogen vor dem Auftreffen der Mitnehmer des Sammelförderers ausschliesst.

Voraussetzung für die Beschleunigung der Druckbogen quer zur Ablegelaufichtung bei hohen Geschwindigkeiten ist, dass sich die Druckbogen, bevor sie von den Mitnehmern des Sammelförderers übernommen werden, positionsgenau und plan auf dem Auffangtisch befinden und zum Zeitpunkt der Beschleunigung keine Bewegungen mehr ausführen.

Wie die Praxis zeigt, verursachen freie Fallbewegungen beim Ablegen der Druckbogen auf den Auffangtisch in Verbindung mit hohen Taktzahlen erhebliche Probleme, insbesondere beim Ablegen von Einzelbogen.

Zum Stand der Technik gehören Anleger in Zusammentragmaschinen, die im Hinblick auf eine Leistungserhöhung mit sogenannten Stillstandsgreifern ausgerüstet sind. Eine derartig ausgebildete Zusammentragmaschine für Druckbogen ist aus der DE-AS 1 220 387 bekannt, mit Ablegern zum periodischen Entnehmen je eines Bogens aus je einem zugeordneten Stapel und zum Abwerfen dieser Bogen auf einen Sammelförderer. Dabei ist eine Trommel mit Greifern zwischen zwei Trommelscheiben vorgesehen, die mit Hilfe eines Getriebes eine ungleichförmige Umlaufbewegung ausführt, um die Trommel zum Erfassen des Bogens in eine Stillstandsphase zu überführen. Anschliessend wird die

Trommelscheibe beschleunigt, bis sie nach etwa 180° Drehweg die doppelte Umlaufgeschwindigkeit wie die beiden Trommelscheiben erreicht, wobei in dieser Phase die Greifer geöffnet und der Druckbogen zum Abwurf freigegeben wird.

Des weiteren ist aus der DE-OS 3 035 498 ein Anleger für Druckbogen bekannt mit einer Abzugstrommel unter einem Druckbogenmagazin und mit einem Greifermechanismus an der Abzugstrommel zum Erfassen eines aus dem Magazin nach unten abgebogenen Druckbogens in einer ersten Drehwinkelposition und zum Freigeben des Druckbogens an eine Auflagefläche in einer zweiten Drehwinkelposition der Abzugstrommel.

Dabei ist zur Leistungserhöhung vorgesehen, dass der Untertheil des Greifermechanismus in Drehrichtung der Abzugstrommel zwischen einer voraushenden und einer nachlaufenden Endlage an der Trommel verschiebbar zu lagern. Zum Zeitpunkt des Auftreffens des Greiferoberteils auf das Greiferunterteil wird dieses aus der voraushenden in die nachlaufende Endlage verschoben und das Greiferoberteil folgt bis zum Öffnen kraftschlüssig der Bewegung des Greiferunterteils. Der Druckbogen wird somit in einem Zeitpunkt ergriffen, in dem sich der Greifermechanismus mit einer gegenüber der Umlaufgeschwindigkeit der Abzugstrommel verringerten Umlaufgeschwindigkeit bewegt. Nach dem Greifen des Druckbogens erfolgt ein allmähliches Beschleunigen auf die Geschwindigkeit der Abzugstrommel mit anschliessendem Abwerfen des Druckbogens.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit von Zusammentragmaschinen der genannten Gattung wesentlich zu erhöhen.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Umlaufgeschwindigkeit des Greifermechanismus derart steuerbar ist, dass sich dieser in der zweiten Drehwinkelposition zum Freigeben des Druckbogens in einer Stillstandsphase über der Ablegestelle befindet oder sich mit einer gegenüber der Umlaufgeschwindigkeit wesentlich verringerten Geschwindigkeit über der Ablegestelle bewegt. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Greifermechanismus entgegen der Drehrichtung der Abzugstrommel schwenkbar ist, derart, dass die Gegenschwenkbewegung die Umlaufbewegung der Abzugstrommel kompensiert.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den verbleibenden Unteransprüchen.

Die vorliegende Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass sich die Leistung und Betriebssicherheit von Zusammentragmaschinen dieser Bauart wesentlich steigern lässt, wenn das Ablegen der Druckbogen im Stillstand des Greifermechanismus oder zumindest bei wesentlich verringerter Umlaufgeschwindigkeit erfolgt, wodurch ein positionsgenaueres Ablegen der Druckbogen auf dem Auffangtisch sowie ein Überführen der Druckbogen in die Ruhephase vor Übernahme durch die Mitnehmer des Sammelförderers erreicht wird.

Mit dem erfindungsgemässen Anleger gelangen freie Fallbewegungen der Druckbogen weitestgehend in Fortfall, das Abprallen der Druckbogen am

Rückenanschlag des Auffangtisches wird verhindert, Fehlalagen in der Längsausnehmung für die Mitnehmer des Sammel Förderers sind ausgeschlossen. Die Druckbogen werden schnell in eine präzise und ruhige Ablageposition verbracht, was Voraussetzung für das unmittelbar folgende Beschleunigen der Druckbogen ist.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer einzigen Zeichnung, die einen Anleger in einer schematischen Seitenansicht zeigt, näher erläutert.

Der erfindungsgemässe Anleger zum Anlegen von Druckbogen 1 in einer Zusammentragmaschine, weist eine Abzugstrommel 2 zwischen einem Druckbogenmagazin 3 und einem Auffangtisch 4 auf. Letzterer besitzt eine Längsausnehmung 4a, in der sich Mitnehmer 5 eines Sammel Förderers 6 bewegen, um den auf dem Auffangtisch 4 abgelegten Druckbogen 1 abzustreifen.

An der Abzugstrommel 2 befinden sich zwei gesteuerte Greifermechanismen 7 in diametraler Anordnung, von denen der eine Greifermechanismus einen Druckbogen in einer ersten Drehwinkelposition erfasst, während der andere Greifermechanismus gleichzeitig in einer zweiten Drehwinkelposition einen Druckbogen freigibt.

Der Greifermechanismus 7 besteht aus einem Greiferunterteil 8, das an der Abzugstrommel 2 um eine Achse 9 über eine in einer Steuerkurve 10 laufende Kurvenrolle 11 drehbar ist, sowie aus einem Greiferober teil 12, das sich auf einer vom Greiferunterteil 8 aufgenommenen Drehachse 13 befindet und über eine in einer Steuerkurve 14 laufende Steuerrolle 15 im Sinne eines Öffnens und Schliessens schwenkbar ist.

Die Abzugstrommel 2 bewegt sich mit einer konstanten Winkelgeschwindigkeit gemäss Pfeilrichtung. Zum Ablegen des Druckbogens 1 auf dem Auffangtisch 4 erfolgt eine Gegenbewegung des Greiferunterteils 8 durch die Kurvenrolle 11, so dass momentan ein Stillstand des Greifermechanismus 7 gegenüber dem Auffangtisch 4 erreicht wird. Dabei öffnet das Greiferober teil 12 und der Druckbogen wird bei geringstmöglicher Fallhöhe dem Auffangtisch 4 übergeben.

Um ein funktionssicheres Hintergreifen des auf dem Auffangtisch 4 abgelegten Druckbogens 1 durch den Mitnehmer 5 sicherzustellen, erstreckt sich dieser bis in eine Aussparung 16 am Umfang der Abzugstrommel 2 hinein, wozu die Drehwinkelposition der Aussparung 16 zeitlich auf die Bewegung des Mitnehmers 5 abgestimmt ist.

In einem definierten Abstand über dem Auffangtisch 4 befindet sich ein Führungsblech 17 mit der Aufgabe, ein Hochfliegen des Druckbogens infolge Auftriebs der Luftströmung sowie ein Aufwerfen der Lage beim Beschleunigen nach Übernahme durch die Mitnehmer 5 zu verhindern. Darüber hinaus gewährleistet das Führungsblech 17 eine sichere Mitnahme des Druckbogens 1.

Der Auffangtisch 4 wird in Bewegungsrichtung der Druckbogen 1 einerseits von einem Rückenanschlag 19, andererseits von einer auf das jeweilige Format einstellbaren Frontführung 18 begrenzt, so dass ein Schrägziehen durch aussermittigen Kraft-

angriff der Mitnehmer 5 des Sammel Förderers 6 bei grösseren Formaten ausgeschlossen ist.

Erfindungsgemäss wird die Umlaufbewegung der Abzugstrommel 2 durch Gegenschwenkbewegung des Greifermechanismus 7 kompensiert, was ein positionsgenaueres Ablegen der Druckbogen 1 auf dem Auffangtisch 4 sowie Beschleunigen aus der Ruhephase durch die Mitnehmer 5 sicherstellt.

Es versteht sich, dass die Erfindung nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt ist, sondern Abwandlungen zulässt. So kann der Greifermechanismus 7 auch derart gesteuert sein, dass sich dieser zum Ablegen der Druckbogen 1 mit einer gegenüber der Umlaufgeschwindigkeit wesentlich verringerten Geschwindigkeit bewegt.

Patentansprüche

1. Anleger für Druckbogen in einer Zusammentragmaschine mit einer Abzugstrommel zwischen einem Druckbogenmagazin und einem Auffangtisch eines Sammel Förderers, mit einem Greifermechanismus an der Abzugstrommel zum Erfassen eines von einem Druckbogenstapel abgebogenen Druckbogens in einer ersten Drehwinkelposition der Abzugstrommel und zum Freigeben des Druckbogens in einer zweiten Drehwinkelposition an den Auffangtisch, von dem der Druckbogen durch einen Mitnehmer des Sammel Förderers abgestreift wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlaufgeschwindigkeit des Greifermechanismus (7) derart steuerbar ist, dass sich dieser in der zweiten Drehwinkelposition zum Freigeben des Druckbogens (1) in einer Stillstandsphase über der Ablegestelle befindet oder sich mit einer gegenüber der Umlaufgeschwindigkeit wesentlich verringerten Geschwindigkeit über der Ablegestelle bewegt.

2. Anleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Greifermechanismus (7) entgegen der Drehrichtung der Abzugstrommel (2) schwenkbar ist, derart, dass die Gegenschwenkbewegung die Umlaufbewegung der Abzugstrommel (2) kompensiert.

3. Anleger nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein an der Abzugstrommel (2) drehbar gelagertes Greiferunterteil (8), durch an diesem über eine Betätigungseinrichtung (14, 15) im Sinne eines Öffnens und Schliessens schwenkbar gelagertes Greiferober teil (12) und durch eine Steuereinrichtung (10, 11) zum Bewegen des Greiferunterteils (8) entgegen der Drehrichtung der Abzugstrommel (2) und zurück.

4. Anleger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ein über dem Auffangtisch (4) in einem definierten Abstand angeordnetes Führungselement (17).

5. Anleger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Mitnehmer (5) des Sammel Förderers (6) bis in eine Aussparung (16) am Umfang der Abzugstrommel (2) hinein erstrecken, wobei die Drehwinkelposition der Aussparung (16) zeitlich auf die Bewegung der Mitnehmer (5) abgestimmt ist.

