



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 H / 293 400 3

(22) 04.08.86

(44) 02.12.87

(71) VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, Leipzig, 7050, DD

(72) Rumpel, Horst, Prof.; Koch, Michael, Dipl.-Ing.; Fuchs, Annette, Dipl.-Ing.; Mueller, Dietmar, DD

(54) Bogenleiteinrichtung in Auslegern von Druckmaschinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in Auslegern von Druckmaschinen, die vorzugsweise für die Betriebsarten Schön- und Widerdruck konzipiert sind. Ziel der Erfindung ist es, eine Bogenleiteinrichtung in Auslegern von Druckmaschinen zu schaffen, die auch für die Betriebsart Schön- und Widerdruck einsetzbar ist, einen flatterfreien Transport der Bogen ermöglicht und ein sicheres Anspringen an die zur pneumatischen Hinterkantenbremsung vorgesehenen Mittel gewährleistet. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bogenleiteinrichtung zu schaffen, bei der mit Hilfe eines Leitbleches ein hoher Unterdruck erzeugt wird, der auf die gesamte Bogenfläche wirkt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zur Führung eines Blasstrahles und der entstehenden Senkenströmung ein Spaltsystem vorgesehen ist, bei dem der Düse nachfolgend ein Einfachspalt, bestehend aus einem Leitblech und dem auf den Bogenleitbügeln aufliegenden Bogen, ein Doppelspalt, bestehend aus einem Leitblech, einem Führungsblech und dem auf den Bogenleitstäben aufliegenden Bogen nachgeordnet ist. Die Länge des Einfachspaltes beträgt das 7- bis 10fache des Abstandes vom Leitblech zur oberen Kante der Bogenleitstäbe. Fig. 2

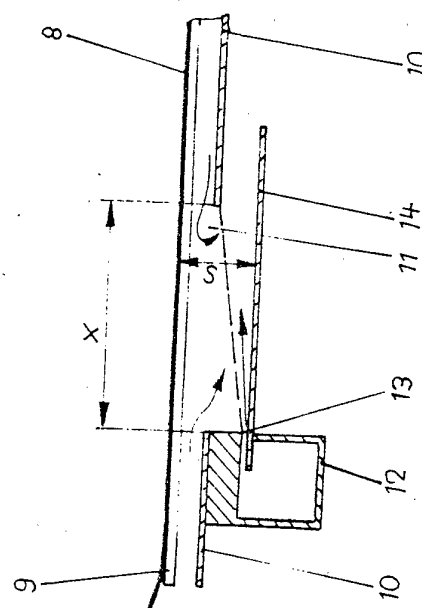


Fig 2

Erfindungsanspruch:

1. Bogenleiteinrichtung in Auslegern von Druckmaschinen, bei der der Bogen mittels an Ketten umlaufenden Greiferwagen zum Auslegerstapel gefördert und zur Bogenführung Bogenleitbügel und entgegen der Bogenfördereinrichtung blasende Düsenreihen angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Führung des Blasstrahles und der entstehenden Senkenströmung ein Spaltsystem vorgesehen ist, bei dem der Düse (13) nachfolgend ein Einfachspalt, bestehend aus einem Leitblech (14) und dem auf den Bogenleitstäben (9) aufliegenden Bogen (8), ein Doppelspalt, bestehend aus einem Leitblech (14), einem Führungsblech (10) und dem auf den Bogenleitstäben (9) aufliegenden Bogen (8), nachgeordnet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge x des Einfachspaltes das 7- bis 10fache des Abstandes s vom Leitblech (14) zur oberen Kante der Bogenleitstäbe (9) beträgt.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur unteren Begrenzung der Düsen (13) ein Leitblech (14) angeordnet ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die obere Strahlgrenze unmittelbar nach dem Einfachspalt auf die Unterseite des Führungsbleches (10) trifft.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in Auslegern von Druckmaschinen, die vorzugsweise für die Betriebsarten Schön- und Widerdruck konzipiert sind.

In den Auslegern werden durch in konstantem Abstand an Ketten angelenkte Greiferwagen die Bogen vom letzten Druckwerk zum Auslegerstapel transportiert. Um eine sichere und exakte Förderung der Bogen und deren genaue Ablage auf dem Auslegerstapel auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten zu sichern, sind längs der Bogenbahn an kritischen Stellen Mittel vorgesehen, die mit Hilfe des hydrodynamischen Paradoxons Führungskräfte auf die Bogen ausüben.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Derartige Mittel sind in der DE-AS 2 135 105 dargestellt, wo vor dem Auslegerstapel über die Bogenbreite sich erstreckende, entgegen der Bogenbewegung und annähernd parallel zur Bogenbahn gerichtete Bremsdüsenleisten angeordnet sind. Auf der Anlaufseite des Bogens sind die Bremsdüsenleisten mit einem unter der Bogenlaufbahn hornförmig gebogenen Leitblech versehen, das der Breite nach unterteilt abwärts gebogene Leitungen aufweist. Durch die aus den Düsenleisten austretende Luft werden die Bogen unterblasen und angezogen.

Nachteilig ist, daß die Blasstrahlen nach Austritt aus den Düsen in einiger Entfernung als Spaltströmung am Bogen anliegen und diesen auf Grund seiner Flexibilität durch instationäre Strömungen und Turbulenzen zum Flattern anregen. Die hornförmig gebogenen Leitungen können diese Wirkung nur vermindern und nicht beseitigen, da durch den Coanda-Effekt zwar Teile der Strömung den Leitungen folgen, die Strömung jedoch nur aufgeweitet wird und somit immer am Bogen anliegt. Durch das Flattern der Bogen kommt es zu Störungen bei der Ablage. Darüber hinaus wird der Bogen mit seiner Unterseite gegen die Bremsdüsenleisten gezogen, so daß diese Mittel nur für im Schöndruck arbeitende Maschinen geeignet sind.

Die genannten Nachteile können auch nicht durch die in der DE-AS 2 358 206 gezeigten Mittel beseitigt werden, die darin bestehen, das Leitblech mit erhabenen Stützflächen zu versehen.

In der DE-OS 2 137 115 ist ein Führungsblech gezeigt, welches eine oder mehrere Reihen spaltförmiger Ausschnitte aufweist. Auf der Unterseite des Führungsbleches sind um ihre Achse schwenkbare Blasrohre vorgesehen, die starr mit einem Leitblech verbunden sind. Durch die Blasrohre wird ein im wesentlichen parallel zum Führungsblech verlaufender Blasluftstrom und so an der Oberfläche des Führungsbleches ein Unterdruck erzeugt und damit der Bogen angezogen.

Der durch diese Einrichtung erzeugte Unterdruck wirkt nur partiell und übt auf den Bogen nur geringe Führungskräfte aus. Durch die schwenkbare und mit starren Leitblechen versehene Anordnung der Blasrohre ist eine definierte Einstellung des Blasstrahles und damit die Schaffung optimaler Strömungsverhältnisse nicht möglich, was zu Störungen in der Bogenablage führen kann. Darüber hinaus ist diese Einrichtung nur für im Schöndruck arbeitende Maschinen geeignet.

Eine weitere Einrichtung ist in der DE-2544566 gezeigt. Unmittelbar unter den Auslegerketten ist ein geschlossenes Führungsblech vorgesehen, das etwa bis zur Bremswalze reicht. Vor der Bremswalze ist ein Blaskasten angeordnet, der gegen die Unterseite des Führungsbleches bläst und durch einen vertikalen Spalt zwischen dem Blaskasten und dem Ende des Führungsbleches einen Unterdruck auf den Bogen wirken läßt.

Auch diese Anordnung gestattet es nicht, große Führungskräfte auf den Bogen auszuüben und so eine störungsfreie Bogenablage auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten zu ermöglichen. Außerdem ist ein Einsatz in Schön- und Widerdruckmaschinen nicht möglich.

Durch die DE 3 113 750 sind Leitbügelbläser bekannt. Die Leitbügelbläser sind kurze Leitstäbe, deren Enden als Blasdüsen ausgebildet sind. Sie ragen im Bereich des Führungsbleches nebeneinander liegend über dieses und unterblasen den Bogen. Bei Schön- und Widerdruck sind die Leitbügelbläser in den druckfreien Korridoren angeordnet und stützen so den Bogen. Nachteilig ist, daß der Blasstrahl nach dem Austritt aus den Düsen in einiger Entfernung als Spaltströmung am Bogen anliegt und diesen auf Grund seiner Flexibilität infolge instationärer Strömung und Turbulenz zum Flattern anregt, was zu Störungen in der Bogenablage führt. Außerdem erfolgt die Stützung des Bogens nicht im Bereich vor den Leitbügelbläsern, was zum Abschmieren bei Schön- und Widerdruck führen kann.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Bogenleiteinrichtung in Auslegern von Druckmaschinen zu schaffen, die auch für die Betriebsart Schön- und Widerdruck einsetzbar ist, einen flatterfreien Transport der Bogen ermöglicht und ein sicheres Anspringen an die zur pneumatischen Hinterkantenbremsung vorgesehenen Mittel gewährleistet.

Aufgabe der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bogenleiteinrichtung zu schaffen, bei der mit Hilfe eines Leitbleches ein hoher Unterdruck erzeugt wird, der auf die gesamte Bogenfläche wirkt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zur Führung eines Blasstrahles und der entstehenden Senkenströmung ein Spaltsystem vorgesehen ist, bei dem der Düse nachfolgend ein Einfachspalt, bestehend aus einem Leitblech und den auf den Bogenleitbügeln aufliegenden Bogen, ein Doppelspalt, bestehend aus einem Leitblech, einem Führungsblech und den auf den Bogenleitstäben aufliegenden Bogen nachgeordnet ist.

Die Länge des Einfachspaltes beträgt das 7- bis 10fache des Abstandes vom Leitblech zur oberen Kante der Bogenleitstäbe. Das Leitblech dient zur unteren Begrenzung der Düsen.

Die obere Strahlgrenze trifft unmittelbar nach dem Einfachspalt auf die Unterseite des Führungsbleches.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel soll nachfolgend die Erfindung näher beschrieben werden.
In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 die schematische Darstellung eines Bogenauslegers mit einer Bogenleiteinrichtung

Fig. 2 einen Teil der Bogenleiteinrichtung in Seitenansicht

Fig. 3 die Draufsicht der Bogenleiteinrichtung gem. Fig. 2

Die Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht einen Bogenausleger mit einem Kettenkreis 1, an dem in konstanten Längenabständen Greiferwagen 2 mit Bogengreifern 3 angeordnet sind. Vom Bogenausleger sind außerdem die Kettenumlenkräder 4, der Auslegerstapel 5, der Saugbandförderer 6 und die Bogenleiteinrichtung 7 dargestellt. Die Bogenleiteinrichtung 7 ist unterhalb und längs des Förderweges der Bogen 8 sowie über die gesamte Bogenbreite angeordnet.

Wie die Figuren 2 und 3 zeigen, besteht die Bogenleiteinrichtung 7 aus Bogenleitstäben 9, unter denen ein Führungsblech 10 vorgesehen ist. Das Führungsblech 10 ist mit sich über die gesamte Bogenbreite erstreckenden Aussparungen 11 versehen. Unterhalb des Führungsbleches 10 ist an dem dem Auslegerstapel 5 zugewandten Rand der Aussparung 11 ein Blaskasten 12 mit Düsen 13 vorgesehen. Die untere Begrenzung der Düsen 13 erfolgt durch ein Leitblech 14, welches sich parallel zum Führungsblech 10 erstreckt, mindestens die durch die im Führungsblech 10 angeordnete Aussparung 11 gebildete Fläche abdeckt und mit dem dem Auslegerstapel 5 abgewandten Rand der Aussparung 11 im Führungsblech 10 einen Spalt bildet, während die obere Strahlgrenze unmittelbar hinter dem dem Auslegerstapel 5 abgewandten Rand der Aussparung 11 auf die Unterseite des Führungsbleches 10 trifft.

Die Länge x der Aussparung 11 beträgt ca. das 7- bis 10fache des Abstandes s vom Leitblech 14 zur Oberkante der Bogenleitstäbe 9. Die Bogenleitstäbe 9 sind verstellbar über die gesamte Bogenbreite angeordnet.

Die Wirkungsweise der Bogenleiteinrichtung ist folgende:

Der bearbeitete Bogen 8 wird am letzten Druckwerk von den Bogengreifern 3 des Greiferwagens 2 erfaßt, über den Auslegerstapel 5 gefördert und dort abgelegt. Der vor dem Auslegerstapel 5 positionierte Saugbandförderer 6 hat die Aufgabe, den Bogen 8 anzusaugen und zu bremsen, um so ein sicheres Ablegen zu ermöglichen.

Die Düsen 13 werden mit Blasluft beaufschlagt, wobei der Strahl als Wandstrahl aus der Düse 13 austritt und den durch das Leitblech 14 und den auf den Bogenleitstäben 9 aufliegenden Bogen 8 gebildeten Einfachspalt in seinem unteren Teil so durchquert, daß die obere Strahlgrenze auf die Unterseite des Führungsbleches 10 trifft. Der Strahl legt sich an das Führungsblech 10, das mit dem Leitblech 14 und dem auf den Bogenleitstäben 9 aufliegenden Bogen 8 einen Doppelspalt bildet, an und gelangt als Spaltströmung ins Freie.

Durch die Senkenströmung des Strahls im Einfachspalt wird in diesem Bereich ein erhebliches Unterdruckgebiet und damit auch im oberen Teil des Doppelspaltes ein ausreichender Unterdruck erzeugt, der auf die gesamte Fläche des Bogens 8 wirkt und diesen flatterfrei auf die Bogenleitstäbe 9 zwingt und so auch ein sicheres Anspringen des Bogens 8 an den Saugbandförderer gewährleistet.

Entsprechend den Erfordernissen kann das Spaltsystem nur vor dem Saugbandförderer 6 oder über den gesamten Bogenförderweg verteilt sein.

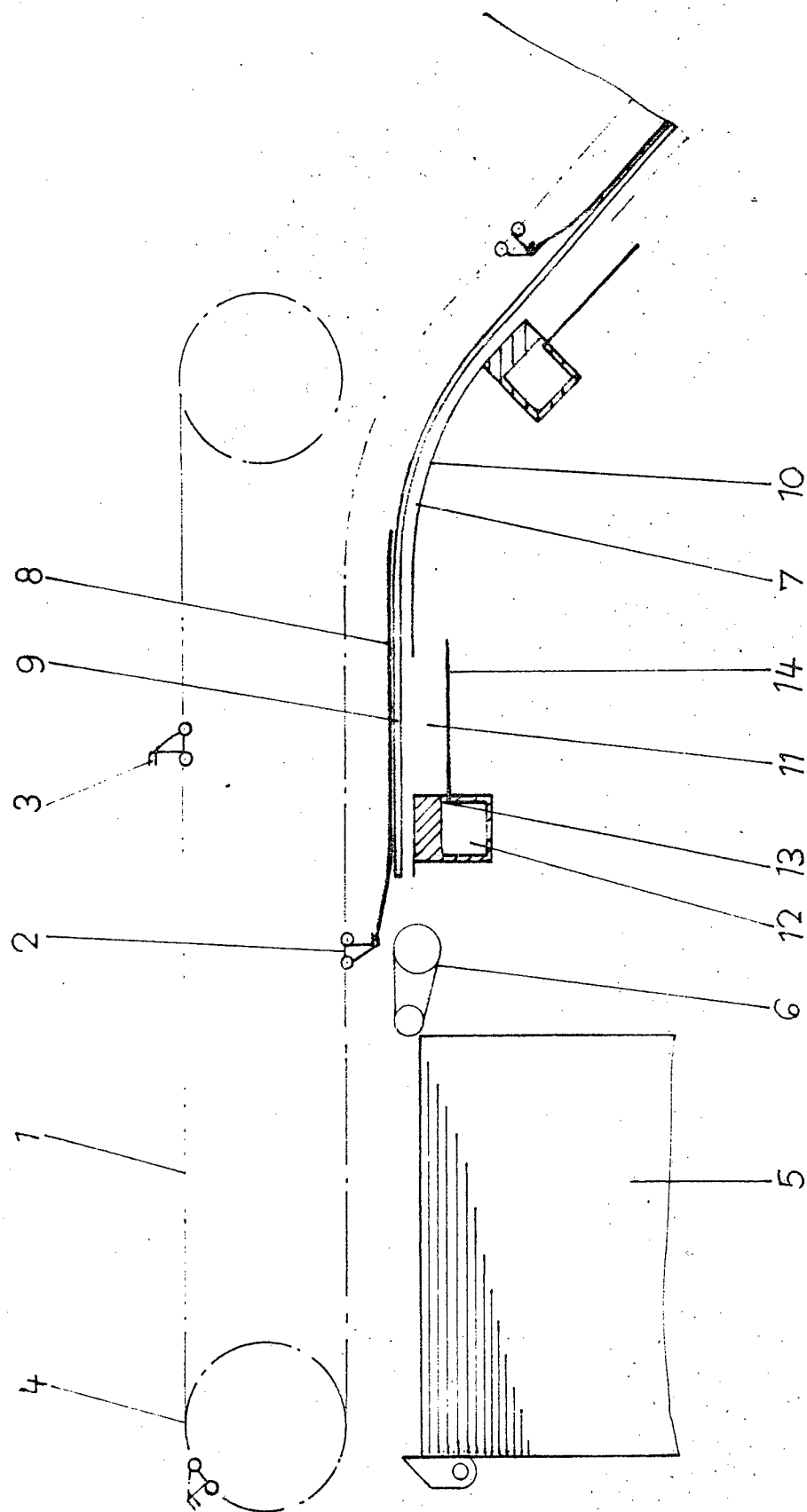


Fig. 1

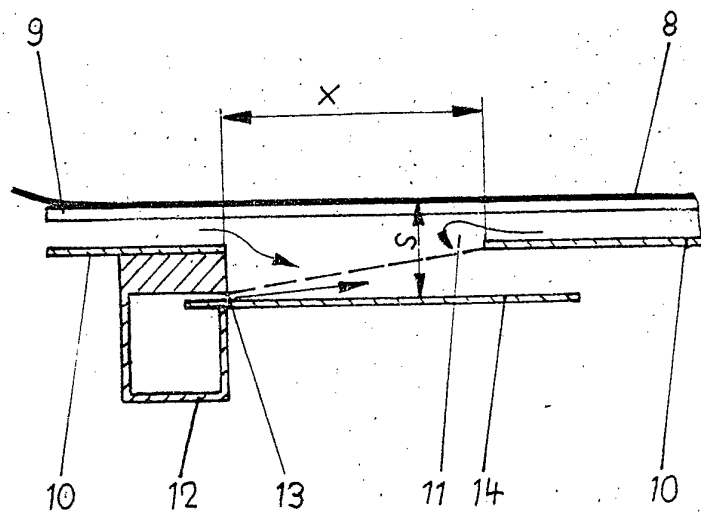


Fig 2

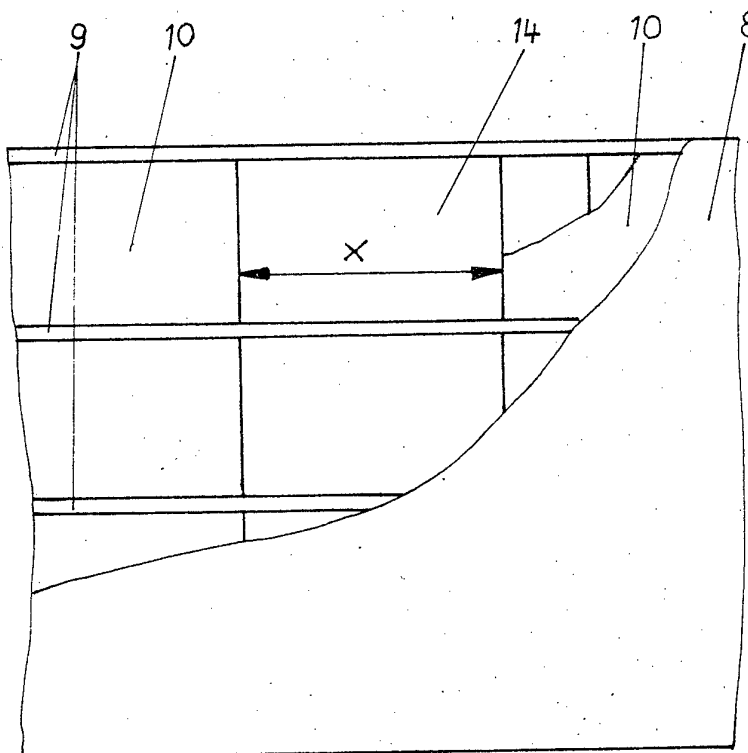


Fig. 3