

(9)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 290 775
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88105259.1

(51) Int. Cl.⁴: **B41F 21/10**

(22) Anmeldetag: 31.03.88

(30) Priorität: 14.05.87 DE 3716160

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.88 Patentblatt 88/46

(34) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

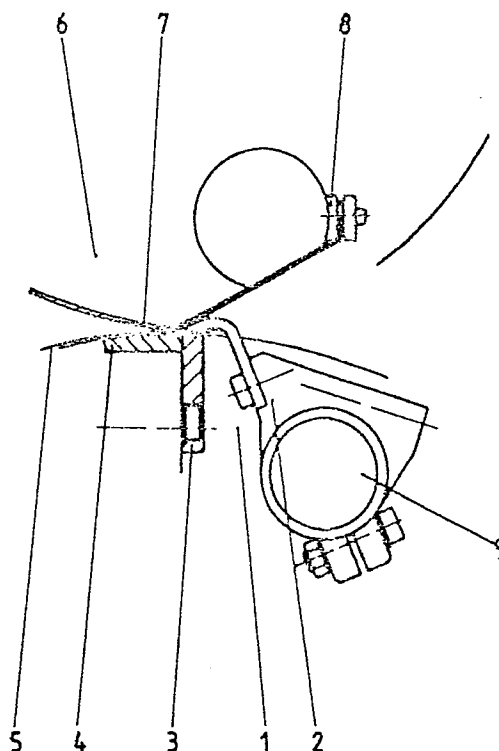
(72) Erfinder: **Simeth, Claus, Dipl.-Ing.**
Geschwister-Scholl-Strasse 15-17
D-6050 Offenbach am Main(DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung W. III
Christian-Pless-Strasse 6-30 Postfach 10 12
64
D-6050 Offenbach/Main(DE)

(54) **Vorrichtung zum Fördern von Bogen.**

(57) Um die Greifersysteme in ihrer Wirkung bereits in der Druckeinsatzzone und geringem Umschlingungswinkel des Bogens am Druckzylinder zu unterstützen, ist beginnend kurz vor dem Druckeinsatz eine Zone erhöhter Haftreibung (4) in der Oberfläche des Druckzylinders (1) über dessen Breite gesehen durchgehend angeordnet. Außerdem ist auf dem Gummiband (7) des Gummibandzylinders (6) mindestens in der Druckeinsatzzone eine gleitfähige Antihaft-Beschichtung aus einem Kunststoff mit geringem Reibungskoeffizienten vorgesehen.

Figur 1



EP 0 290 775 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fördern von Bogen nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Die verschiedenen Greifervorrichtungen bei Druckmaschinen dienen bekanntlich dazu, den zu bedruckenden Bogen passerhaltig durch die Druckmaschine zu führen und ihn entweder auf dem Auslagestapel abzulegen oder einer nachfolgenden Druckmaschine passerhaltig zu übergeben.

Voraussetzung für ein einwandfreies Fördern des Bogens durch die gesamte Anlage ist ein unverschiebliches Festhalten der Bogen durch die Greifer, d. h. die Haltkraft der Greifer muß auch im ungünstigsten Fall größer sein als die auf den Bogen während des Förderns einwirkenden äußeren Kräfte, die im einzelnen beträchtliche Unterschiede aufweisen. Nach dem Durchgang der Bogenvorderkante durch die Druckzone, wenn der Bogen von der Druckform bzw. bei Offsetdruckmaschinen vom Gummituch abgezogen werden muß, erreichen die Zugkräfte auf den Bogen beträchtliche Werte, insbesondere bei Verarbeitung strenger Farben und bei hohen Druckgeschwindigkeiten. Es besteht dabei die Gefahr, daß die Bogen an der Druckform bzw. dem Gummituch haften bleiben und aus den Greifersystemen herausgezogen werden. Die Zugkraft auf den Bogen ist am stärksten, wenn die Bogenvorderkante die Druckzone gerade verläßt und sie wird umso geringer, je weiter sich die Bogenvorderkante von der Druckzone wieder entfernt.

Erst mit größer werdendem Umschlingungswinkel kann sich die Reibung des Bogens auf dem Druckzylinder erhöhen um damit die Greifer in ihrer Wirkung zu unterstützen.

Es ist von Nachteil, daß diese unterstützende Wirkung nicht bereits bei geringem Umschlingungswinkel auftritt.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einer Vorrichtung genannter Gattung, die Greifersysteme in ihrer Wirkung bereits in der Druckeinsatzzone zu unterstützen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Kennzeichens des ersten Patentanspruches. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Stirnansicht, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 den Druckzylinder nach Fig. 1 als Einzelheit, teilweise schematisch,

Fig. 3 den prinzipiellen Verlauf der Zugkraft an den Greifern in Abhängigkeit von der Zeit.

Entsprechend Fig. 1 ist in der Stirnwand eines Druckzylinders 1 einer Bogendruckmaschine eine Greiferwelle 9 gelagert, welche die mit Greiferaufla-

gen 3 zusammenwirkenden Greifersysteme 2 trägt. Dem Druckzylinder 1 ist ein Gummituchzylinder 6 zugeordnet, auf dem mittels einer Gummituchspannvorrichtung 8 ein Gummituch 7 befestigt ist.

Gemäß der Erfindung ist beginnend kurz vor dem Druckeinsatz in der Oberfläche des Druckzylinders 1 eine Zone erhöhter Haftreibung 4 durchgehend über dessen Breite gesehen angeordnet. Diese Zone kann auch als Leiste ausgebildet sein. Die Zone bzw. Leiste 4 ist ca. 5 bis 20mm breit und ist vom Werkstoff bzw. von ihrer Oberflächenbeschaffenheit so gewählt, daß ein signifikanter Unterschied zwischen dem Reibungskoeffizienten der Oberfläche des Druckzylinders 1 und diesem Werkstoff besteht. Auf diese Weise läßt sich eine streckenbegrenzte Erhöhung der Haftreibung zwischen dem Druckzylinder 1 und dem Bogen 5 während des Druckeinsatzes mit dem Ziel erreichen, die hier schlagartig auf den Bogen 5 wirkende Zugbelastung nicht nur ausschließlich auf die Greifersysteme 2 des Druckzylinders 1 zu übertragen.

Um die Haftreibung zwischen dem Gummituch 7 und dem Bogen 5 in der Druckeinsatzzone zu vermindern, ist außerdem eine gleitfähige Antihaf-Beschichtung auf dem Gummituch 7 vorgesehen, die aus einem Kunststoff mit geringem Reibungskoeffizienten, z.B. aus Polytetrafluoräthylen besteht.

Die Zone erhöhter Haftreibung bzw. die entsprechende Leiste 4 am Druckzylinder 1 sind als Einzelheit schematisch in der Fig. 2 dargestellt, während der Verlauf der Zugkraft an den Greifersystemen 2, über die Zeit in Fig. 3 dargestellt ist. Die gestrichelte Kurve verdeutlicht dabei den Abbau der Spitzenlast der Zugkraft an den Greifern der Greifersysteme 2 in der Druckeinsatzzone mittels der erfindungsgemäßen Maßnahmen.

Die Vorteile der Erfindung bestehen insbesondere darin, daß nur geringe Kosten entstehen, um die Greifersysteme 2 von Anfang an in ihrer Wirkung zu unterstützen, d. h. bereits bevor die Haftreibung durch den Umschlingungswinkels des Bogens 5 am Druckzylinder 1 zur Wirkung kommt. Auf diese Weise wird der Bogen 5 vom Gummituch 7 mit abgebauter Spitzenlast bei Durchgang der Vorderkante des Bogens 5 durch Spitzenlast bei Durchgang der Vorderkante des Bogens 5 durch die Druckzone abgezogen, wodurch die Gefahr eines Doublierens verringert wird. Außerdem wird die Passergenauigkeit erhöht. Mit Druckeinsatz werden die Greifer der Greifersysteme 2 entlastet und es tritt keine Verspannung des Bogens auf.

Bezugszeichenliste

1 Druckzylinder	
2 Greifersysteme	5
3 Greiferauflage	
4 Zone erhöhter Haftreibung bzw. entsprechende Leiste	
5 Bogen	
6 Gummituchzylinder	10
7 Gummituch	
8 Gummituchspannvorrichtung	
9 Greiferwelle	

15

Ansprüche

1.) Vorrichtung zum Fördern von Bogen durch die Druckzone von Zylindern, insbesondere Gummituch- und Druckzylinder, einer Bogendruckmaschine mittels Greifersystemen, **dadurch gekennzeichnet**, daß beginnend kurz vor dem Druckeinsatz eine Zone erhöhter Haftreibung (4) in der Oberfläche des Druckzylinders (1) über dessen Breite gesehen durchgehend angeordnet ist.

20

25

2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Zone erhöhter Haftreibung (4) eine Leiste im Druckzylinder (1) vorgesehen ist.

3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem Gummituch (7) des Gummituchzylinders (6) mindestens in der Druckeinsatzzone eine gleitfähige Antihaf-Beschichtung aus einem Kunststoff mit geringem Reibungskoeffizienten vorgesehen ist.

30

35

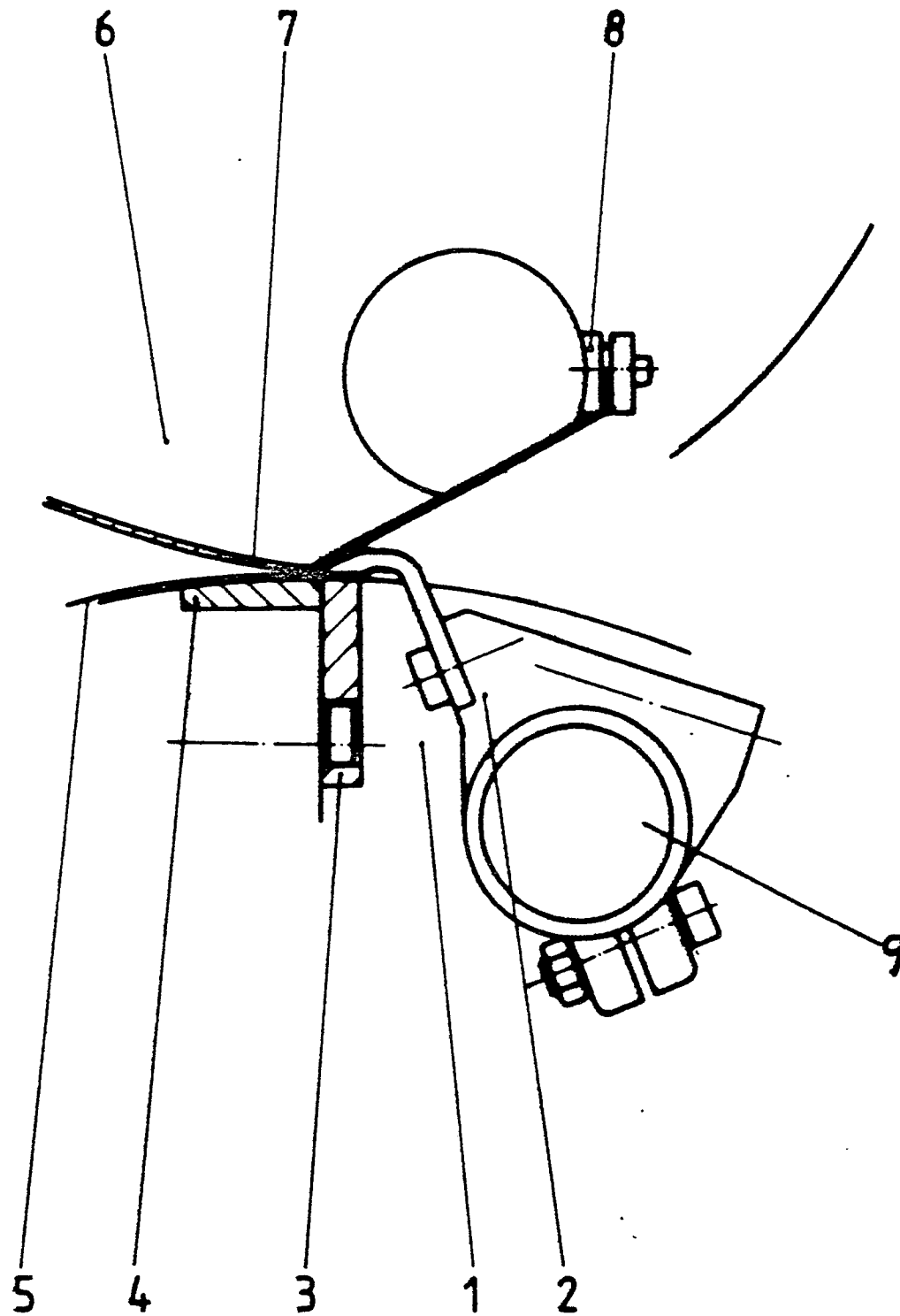
40

45

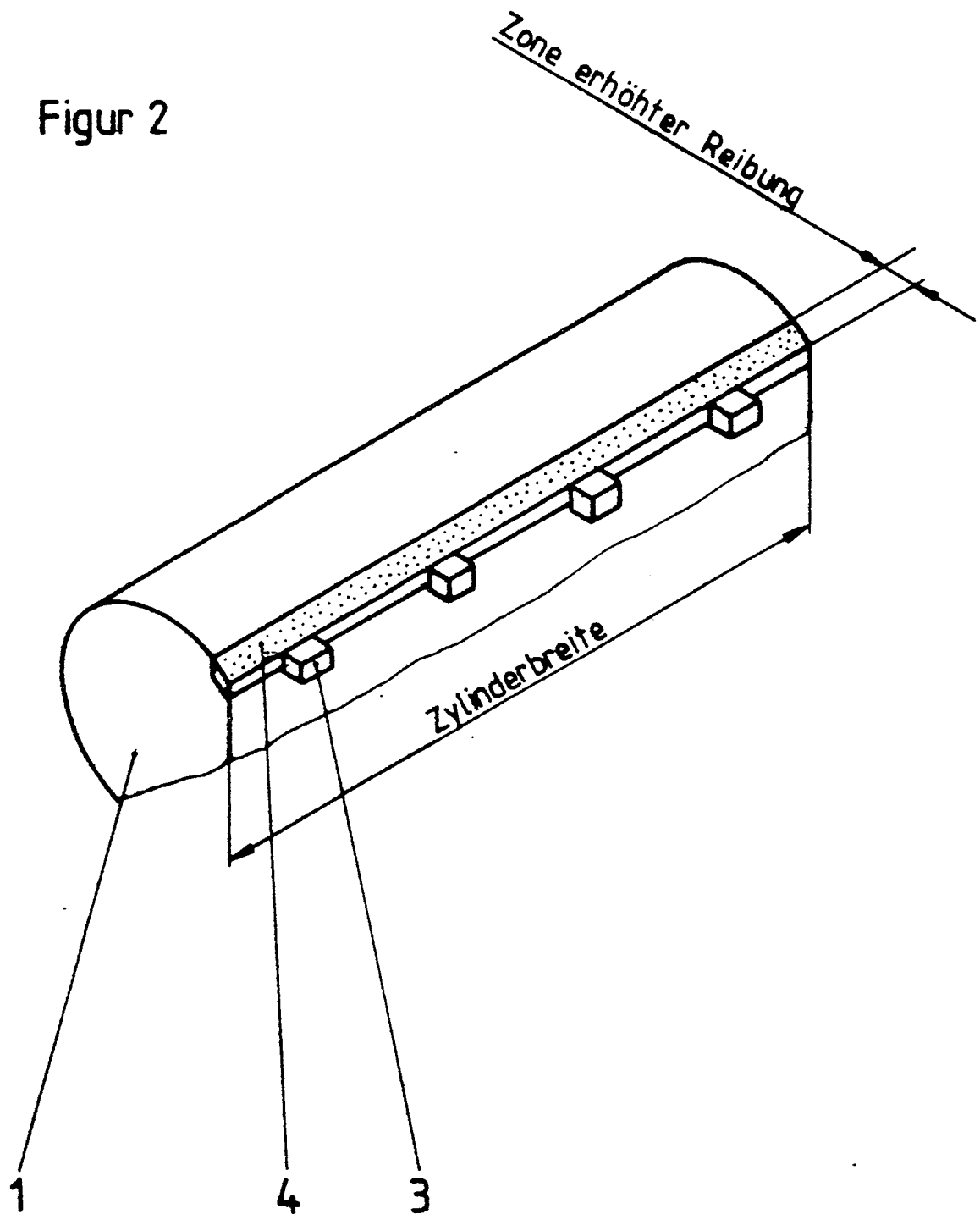
50

55

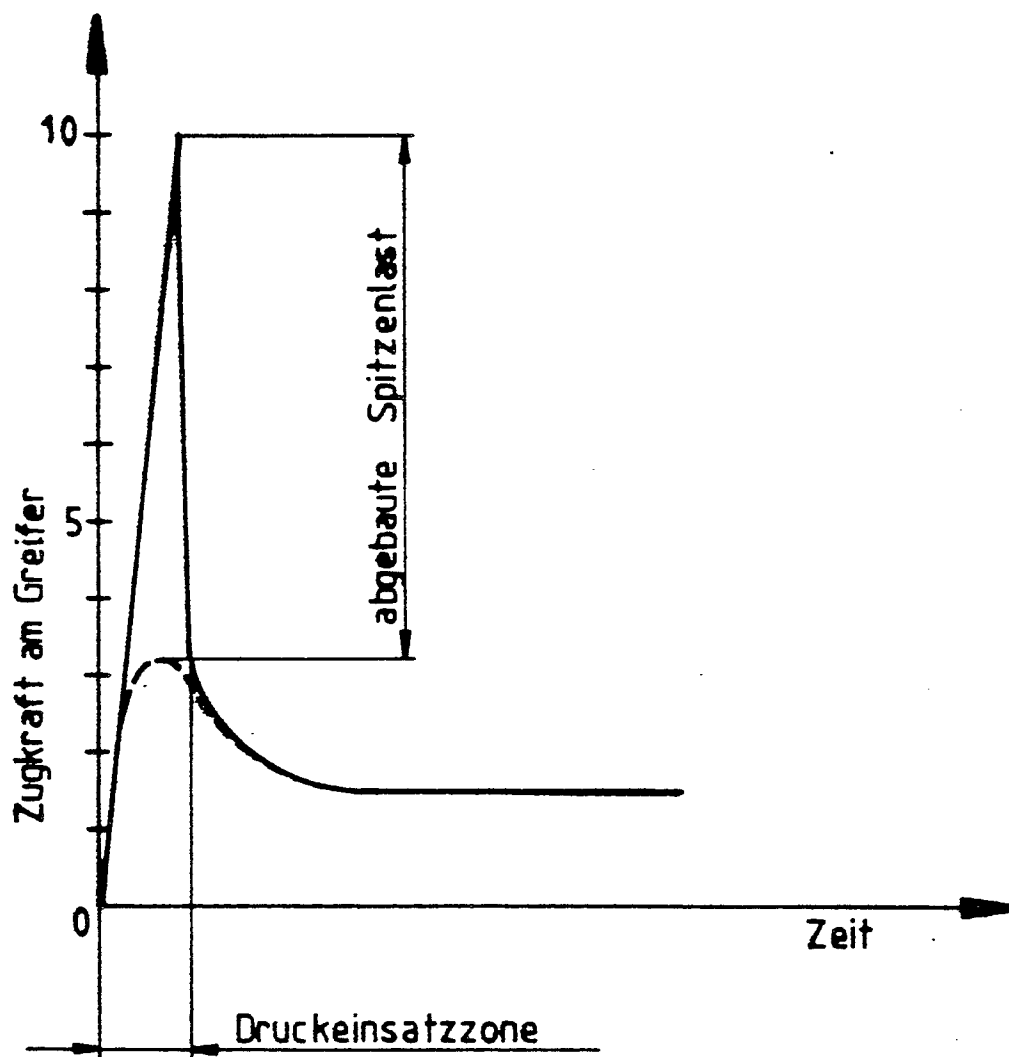
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 1

