

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 725 026 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.1996 Patentblatt 1996/32

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 9/10**

(21) Anmeldenummer: **96100455.3**

(22) Anmeldetag: **13.01.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **04.02.1995 DE 19503739**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
D-69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Stadler, Lothar
D-69214 Eppelheim (DE)**

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Heinz-Herbert Baldo
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)**

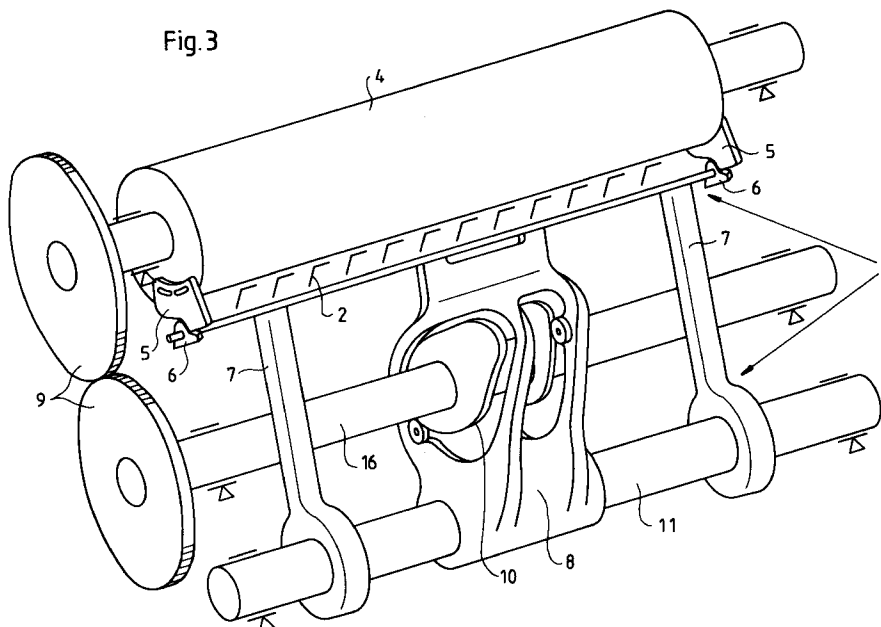
(54) **Vorrichtung zur Vermeidung von Passerfehlern**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vermeidung von Passerfehlern an einem schwingenden Vorgreifer (1), wobei die Greiferbrücke (2) im Takt der Maschine derart gebogen wird, daß jeder Bogen (3) eine Streckung in seinem hinteren Bereich erfährt.

Diese Streckung des Bogens (3) in seinem hinteren Bereich wird bei einem mittig angetriebenen Vorgreifer (1) auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die Grei-

ferbrücke (2) in ihrem mittleren Bereich biegesteif geführt und angetrieben ist, wobei ein Zuführzylinder (4) beidseitig Druckstücke (5) trägt, die vor jeder Bogenübergabe an den Zuführzylinder (4) die Greiferbrücke (2) an ihren Enden in Bogenlaufrichtung biegen und die Biegung bis zur abgeschlossenen Bogenübergabe aufrechterhalten bleibt.

Fig. 3



EP 0 725 026 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vermeidung von Passerfehlern an einem schwingenden Vorgreifer, wobei die Greiferbrücke im Takt der Maschine derart gebogen wird, daß jeder Bogen eine Streckung in seinem hinteren Bereich erfährt.

Das zu bewältigende technische Problem besteht darin, daß sich Papierbögen beim Drucken in Mehrfarbenmaschinen in jedem Druckwerk mehr auswalzen, wodurch die Passer der nachfolgenden Farben am Bogenende zunehmend vom ersten Druck abweichen. Dieser Effekt wird "Engerdrucken" genannt, da der Eindruck entsteht, daß die nachfolgenden Farben enger gedruckt sind als die erste Farbe. Tatsächlich streckt sich das Ende des Papierbogens bei jedem Druck etwas mehr in die Breite. Diesem Effekt kann entgegen gewirkt werden, indem der hintere Bereich eines Bogens vor dem Bedrucken gestreckt wird.

Aus der DE-G 88 16 641.4 ist eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt. Bei dieser Vorrichtung wird der Vorgreifer vor dem Ergreifen des vom Anleger zugeführten Bogens derart gebogen, daß dieser im mittleren Bereich vom Bogen wegweisend gewölbt ist. Dies wird durch einen mittigen Anschlag am Tisch des Anlegers erreicht, der der Greiferbrücke diese Biegung aufprägt. Nach dem Ergreifen des Bogens biegt sich die Greiferbrücke zurück und streckt dadurch den Bogen in seinem hinteren Bereich. Bei dieser Vorrichtung muß der Antrieb der Greiferbrücke des schwingenden Vorgreifers derart erfolgen, daß die Greiferbrücke an ihren Enden durch den Antrieb stabil geführt ist. Es sind also beidseitig stabile Verbindungen zwischen der Welle und der Greiferbrücke erforderlich, was aufwendig und teuer ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art eine Streckung des hinteren Bereichs des Bogens bei einem mittig aufgehängten und angetriebenen Vorgreifer auf einfache Weise zu erzielen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Greiferbrücke in ihrem mittleren Bereich biegesteif geführt und angetrieben ist, daß ein Zuführzylinder beidseitig Druckstücke trägt, die vor jeder Bogenübergabe an den Zuführzylinder die Greiferbrücke an ihren Enden in Bogenlaufrichtung biegen und daß die Biegung bis zur abgeschlossenen Bogenübergabe aufrechterhalten bleibt.

Wie beim Stand der Technik wird also der Bogen in den äußeren Bereichen seiner Vorderkante gestreckt, wodurch es zu einer Streckung des hinteren Bogenbereichs in die Breite, also quer zur Bogenlaufrichtung, kommt. Diese Streckung des Bogenendes in die Breite bewirkt, daß kein nennenswertes Auswalzen des Bogens und damit auch kein nennenswertes Engerdrucken stattfindet. Im Gegensatz zum genannten Stand der Technik findet jedoch bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung das Biegen der Greiferbrücke nicht unmittelbar nach der Übernahme des Bogens vom

Anleger statt, sondern kurz vor der Übergabe des Bogens an den Zuführzylinder. Es werden statt des mittleren Bereichs der Greiferbrücke deren Enden gebogen, wodurch Führung und Antrieb der Greiferbrücke in die Mitte derselben verlegt werden können. Aufhängung und Antrieb lassen sich auf diese Weise einfacher und kostengünstiger ausgestalten, wobei zusätzlich der Raumbedarf für Aufhängung und Antrieb der Greiferbrücke des Vorgreifers verringert wird.

Weiterbildungen sehen vor, die Vorrichtung zu justieren, wobei verschiedene Möglichkeiten bestehen: Es können die Druckstücke verstellbar am Zuführzylinder aufgehängt sein, beispielsweise können jeweils eine Stellspindel und eine Klemmschraube vorgesehen sein. Es ist jedoch auch möglich, daß die Greiferbrücke mit den Druckstücken zusammenwirkende Anschläge trägt und daß diese Anschläge verstellbar sind. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß der Zuführzylinder in Umfangsrichtung verstellbar ist, wobei der Antrieb der Greiferbrücke vom Antrieb des Zuführzylinders entkoppelt ist. Dadurch kann die Einstellung in ähnlicher Weise wie eine Umfangsregistereinstellung erfolgen. Selbstverständlich ist es möglich, diese Verstellungen mittels einer Fernverstellung, also beispielsweise vom Steuerpult der Druckmaschine vorzunehmen.

Selbstverständlich sind weitere Ausgestaltungen und Weiterbildungen denkbar, beispielsweise kann die Greiferbrücke an ihren Seiten zusätzlich durch biege- weiche Stützen geführt sein.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein von der Greiferbrücke erfaßter Bogen,

Fig. 2 die Streckung des Bogens,

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 4 das Ausführungsbeispiel in Seitenansicht.

Fig. 1 und 2 zeigen eine schematische Darstellung zur Erläuterung der Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 1 zeigt einen Bogen 3 nach der Erfassung durch eine Reihe von Greifern 12 einer Greiferbrücke 2. In diesem Zustand ist die Greiferbrücke 2 noch nicht gebogen und der Bogen 3 ist noch nicht gestreckt.

Fig. 2 zeigt die Streckung des Bogens 3 durch die Biegung der Greiferbrücke 2. Die Biegung ist stark übertrieben dargestellt, tatsächlich handelt es sich um wenige hundertstel Millimeter. Diese Biegung findet derart statt, daß die Greiferbrücke 2 an ihren Enden derart gebogen wird, daß eine Wölbung der Greiferbrücke 2 in Richtung des Bogens 3 stattfindet. Dadurch wirken Kräfte auf den Bogen 3, die durch die Pfeile 15 symbolisiert werden. Im Bereich der Bogenvorderkante

sind dies in Richtung der Ränder zunehmende Zugkräfte. In der Mitte wirken keine Zugkräfte. Durch diese Zugkräfte treten am hinteren Ende des Bogens Kräfte auf, die eine Streckung in Richtung der Bogenbreite bewirken, wie dies durch die zwei seitwärts gerichteten Pfeile 15 symbolisiert ist.

Die Fig. 3 und 4 zeigen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 3 zeigt eine räumliche Darstellung. Die Greiferbrücke 2 des Vorgreifers 1 ist mittels eines Gehäuses 8 biegesteif mit einer Welle 11 verbunden und führt eine schwingende Bewegung um diese Welle 11 aus. Der Antrieb erfolgt über die Antriebszahnäder 9, eine Antriebswelle 16 sowie eine Antriebseinrichtung 10, die beispielsweise als Kurvenantrieb ausgebildet ist. Ein Zuführzylinder 4 trägt ebenfalls eine nicht dargestellte Greiferbrücke, die mit der Greiferbrücke des Vorgreifers 1 derart zusammenwirkt, daß sie die Bögen einzeln übernimmt und weitertransportiert. Der Vorgreifer 1 übernimmt die Bögen 3 durch seine Greiferbrücke 2 vom nicht dargestellten Anleger der Druckmaschine. Der Zuführzylinder 4 trägt an seinen äußeren Enden segmentförmig ausgebildete Druckstücke 5, welche mit Anschlägen 6 der Greiferbrücke 2 derart zusammenwirken, daß der Greiferbrücke 2 vor jeder Bogenübergabe eine Biegung aufgeprägt wird, die zu der gewünschten Streckung des Bogens 3 führt. Es können wahlweise entweder die Druckstücke 5 oder die Anschläge 6 verstellbar sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Druckstücke 5 verstellbar, wie dies durch die Langlöcher symbolisiert ist. Die Darstellung zeigt zwei zusätzliche Stützen 7, die einer besseren Führung der Greiferbrücke 2 dienen. Die Stützen 7 müssen derart biegeweich ausgeführt sein, daß sie die Biegung der Greiferbrücke 2 zulassen.

Fig. 4 zeigt das Ausführungsbeispiel in Seitenansicht. Zu den bereits erwähnten Teilen ist hier zusätzlich die Vordermarke 14 des Anlegers gezeichnet, an der die Bögen 3 anschlagen und an der sie von der Greiferbrücke 2 des Vorgreifers 1 ergriffen werden. Außerdem sind an dem Zuführzylinder 4 die Greifer 17 eingezeichnet, die ebenfalls als Greiferreihe ausgeführt sind, ähnlich wie dies bereits in Fig. 1 anhand des Vorgreifers 1 dargestellt ist. Jedoch sind diese Greifer 17 derart angeordnet, daß sie bei der Bogenübergabe zwischen die Greifer 12 hindurchgreifen und dadurch den Bogen 3 erfassen können, bevor dieser von den Greifern 12 losgelassen wird.

Die Funktion des dargestellten Ausführungsbeispiels ist folgende:

Ein Bogen 3 stößt von dem Anleger kommend an der Vordermarke 14 an und wird dort von den Greifern 12 der Greiferbrücke 2 des Vorgreifers 1 ergriffen. Dieser Vorgreifer 1 bewegt sich entlang der strichpunktiierten Linie 19. In derselben Zeit, in der die Greifer 12 sich bis zur Übergabelinie 18 des Bogens 3 bewegen, dreht sich der Zuführzylinder 4 derart, daß sich die Greifer 17 in derselben Übergabeposition befinden und den Bogen 3 übernehmen können. Die oben beschriebene Biegung

der Greiferbrücke 2 durch die Druckstücke 5 und die Anschläge 6 muß in einem Bereich stattfinden, bevor die Greifer 12 und die Greifer 17 die Übergabelinie 18 des Bogens 3 erreicht haben. Auf diese Weise wird dem Bogen 3 die beschriebene Streckung aufgeprägt und diese Streckung bleibt auch erhalten, nachdem die Greifer 17 den Bogen 3 von den Greifern 12 übernommen haben. In dieser Weise wird bei der Übergabe des Bogens 3 von einer Greiferbrücke zur nächsten der Bogen 3 auf seinem Weg durch die Druckmaschine immer mit der aufgeprägten Streckung übergeben, wodurch verhindert wird, daß es zu der Auswalzung der Bögen 3 kommt, welche den Effekt des Engerdrucks herbeiführt.

Vorrichtung zur Vermeidung von Passerfehlern

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Vorgreifer
2	Greiferbrücke
3	Bogen
4	Zuführzylinder
5	Druckstücke
6	Anschläge
7	biegeeweiche Stützen
8	Gehäuse
9	Antriebszahnäder
10	Antriebseinrichtung
11	Welle des Vorgreifers
12	Greifer
13	Greiferauflage
14	Vordermarke
15, 15'	Pfeile, die Streckung des Bogens symbolisierend
16	Antriebswelle
17	Greifer des Zuführzylinders
18	Übergabelinie des Bogens
19	Weg der Greiferbrücke

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Vermeidung von Passerfehlern an einem schwingenden Vorgreifer (1), wobei die Greiferbrücke (2) im Takt der Maschine derart gebogen wird, daß jeder Bogen (3) eine Streckung in seinem hinteren Bereich erfährt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Greiferbrücke (2) in ihrem mittleren Bereich biegesteif geführt und angetrieben ist,
daß ein Zuführzylinder (4) beidseitig Druckstücke (5) trägt, die vor jeder Bogenübergabe an den Zuführzylinder (4) die Greiferbrücke (2) an ihren Enden in Bogenlaufrichtung biegen und
daß die Biegung bis zur abgeschlossenen Bogenübergabe aufrechterhalten bleibt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckstücke (5) verstellbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß die Greiferbrücke (2) mit den Druckstücken (5)
zusammenwirkende Anschläge (6) trägt und daß
die Anschläge (6) verstellbar sind. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zuführzylinder (4) in Umfangsrichtung ver-
stellbar ist, wobei der Antrieb der Greiferbrücke (2)
vom Antrieb des Zuführzylinders (4) entkoppelt ist. 15
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
gekennzeichnet durch
eine Fernverstellung. 20
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprü-
che 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Greiferbrücke (2) an ihren Seiten zusätzlich
durch biegeweiche Stützen (7) geführt ist. 25

30

35

40

45

50

55

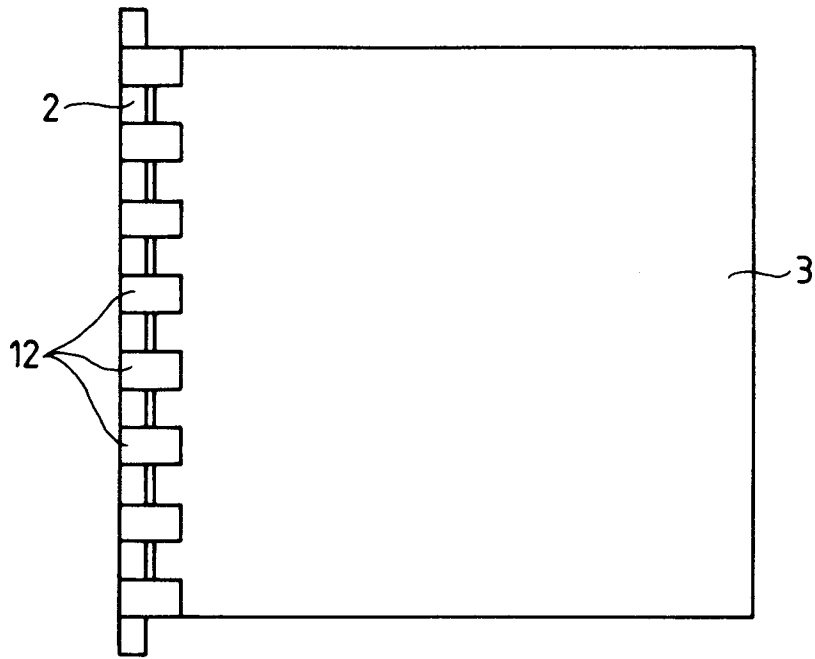


Fig.1

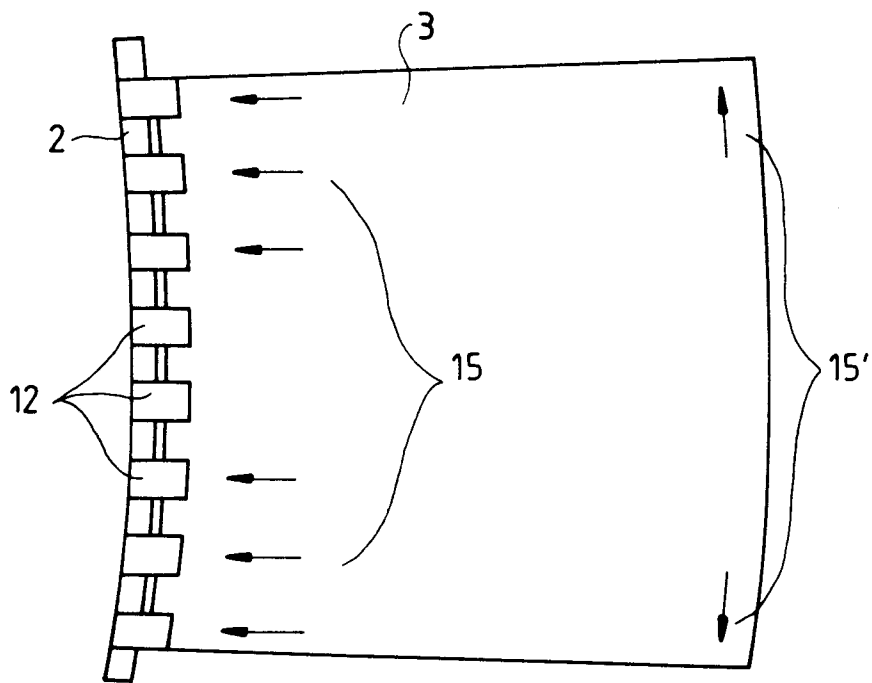


Fig.2

Fig. 3

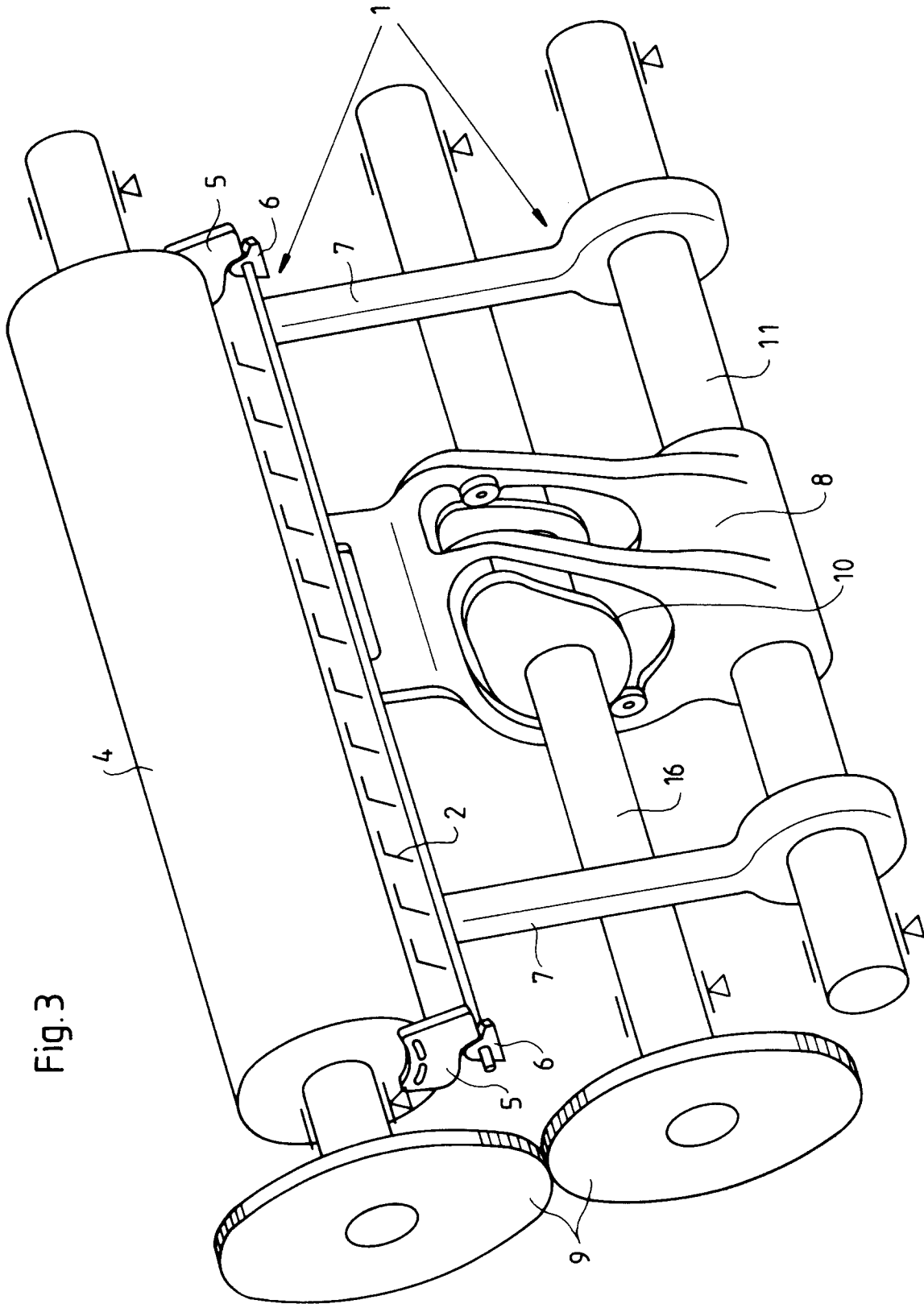


Fig. 4

