

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung von Greifern in Bogenrotationsdruckmaschinen nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Derartige Vorrichtungen sind allgemein an Druckmaschinen aus der Praxis bekannt.

Von Nachteil ist, daß die Kurvenrollen auf Grund von Fertigungs- und Montagefehlern bei einem bogenführenden Zylinder mit zwei Greiferreihen am Umfang nicht genau mit 180° Umschlagwinkel ϕ voneinander entfernt liegen, wie das aber bei halbtourigen Zylindern, also solchen mit zwei Greiferreihen, unbedingt erforderlich ist. Das hat dann zur Folge, daß die Greifer einer oder beider Greiferreihen zu früh oder zu spät öffnen. Derartige Fehler in der Geometrie wirken sich nachteilig auf eine registerhaltige Übergabe von bedruckten Bogen von einem Druckwerk zum nächstfolgenden aus.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung so weiterzubilden, daß die Umfangslage der Kurvenrollen exakt zueinander auf 180° Umschlagwinkel ϕ einstellbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des ersten Patentanspruches aufgeführten Merkmale. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus dem Unteranspruch.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die registerhaltige Übergabe von bedruckten Bogen von einem Druckwerk zum nächstfolgenden nicht mehr durch fehlerhafte Justage abweichend von 180° der Kurvenrollen am Umfang des doppeltgroßen bogenführenden Zylinders beeinträchtigt wird, weil die Umfangslage der Kurvenrollen exakt auf 180° Umschlagwinkel ϕ (Halbkreis) zueinander einstellbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem Registerfehler, hervorgerufen dadurch, daß die beiden Kurvenrollen nicht genau mit 180° Umschlagwinkel ϕ voneinander entfernt liegen, vermieden werden, wird anschließend anhand einer Zeichnung kurz erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 die Stirnansicht auf einen bogenführenden Zylinder nach der Erfindung, ohne Greifersteuerung,

Fig. 2 die Greifersteuerung der einen Greiferreihe,

Fig. 3 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Kurvenrollen-Stellvorrichtung.

In Fig. 1 ist ein bogenführender Zylinder 1 dargestellt, auf dem einander diametral gegenüberliegend Greiferwellen 14 vorgesehen sind, auf denen Greiferfinger 2 mittels Greiferhaltern 18 montiert sind.

Die Übergabe des Bogens vom doppeltgroßen bogenführenden Zylinder 1 an den nicht dargestellten nächstfolgenden bogenführenden Zylinder er-

folgt im auf den Achsmittenverbindenden liegenden Tangentialpunkt der zwei benachbarten Zylinder 1, wobei für eine exakte Bogenübergabe erforderlich ist, daß der Bogen über einen bestimmten Drehwinkel, der sogenannten Gleichlaufstrecke, gemeinsam vom öffnenden und schließenden Greifersystem benachbarter bogenführender Zylinder 1 festgehalten wird.

Fig. 2 zeigt die Greifersteuerung für ein Greifersystem der zwei am Umfang des bogenführenden Zylinders 1 vorgesehenen Greifersysteme. Am gegenüber dem nicht dargestellten Plattenzylinder doppeltgroßen bogenführenden Zylinder 1 ist die Greiferwelle 14 der ersten Greiferreihe drehbar gelagert. An der Greiferwelle 14 sind über die Breite des bogenführenden Zylinders 1 die aus Greiferhalter 18 und Greiferfinger 2 bestehenden Greifer mittels Greiferfeder 19 unter kraftschlüssiger Verbindung fest angeordnet. Die Greifer sind allgemein bekannt und auch nicht Gegenstand der Erfindung.

Die Steuerung der Greifer erfolgt durch einen Kurventrieb 7, 8, 11, der aus einer feststehenden, z.B. aus einem Stück gefertigten Steuerkurve 11, einer Kurvenrolle 7 und einem Rollenhebel 8 besteht.

Zur manuellen Justage der Umfangslage der beiden Kurvenrollen 7 zueinander auf exakt 180° Umschlagwinkel ϕ ist mindestens eine Kurvenrolle 7 vorgesehen, deren Mittellinie 16 zur Achse der Greiferwelle 14 so verlagerbar ist, daß sich der Achsabstand ändert.

Jeder Rollenhebel 8 ist fest auf der zugehörigen Greiferwelle 14 angeordnet.

Die Anlage der Kurvenrollen 7 an die Steuerkurve 11 gewährleistet eine gegen den Rollenhebel 8 wirkende Druckfeder 20. Das Kurvengetriebe 7, 8, 11 ermöglicht eine direkte Übertragung des Kurvengesetzes der Steuerkurve 11 auf die Greiferfinger 2 der beiden Greiferreihen.

Der Stellbereich der Umfangslage der Kurvenrollen 7 zueinander ist in Fig. 2 mit $\Delta\phi$ angedeutet, wobei eine Kurvenrolle 7 aus ihrer Position T1 in die Position T2 verstellt werden kann. Hierzu ist als Stellvorrichtung 4 in der der Kurvenrolle 7 zugeordneten Lagerbohrung 6 des Rollenhebels 8 vorzugsweise ein abgesetzter Lagerbolzen 5 mit einem koaxialen Abschnitt 9 aufgenommen. An einem Ende des abgesetzten Lagerbolzens 5 ist ein exzentrischer Zapfen 12 vorgesehen, auf dem die Kurvenrolle 7 frei drehbar aufgenommen ist. An dem der Kurvenrolle 7 gegenüberliegenden Ende ist am abgesetzten Lagerbolzen 5 ein koaxialer Zapfen mit Feingewinde 13 angebracht, auf dem eine Arretierungsmutter 10 vorgesehen ist. Der abgesetzte Lagerbolzen 5 kann von außen verdreht werden und mittels der Arretierungsmutter die eingestellte Lage durch Andrücken des abgesetzten Lagerbolzens 5 stirnseitig an den Rollenhebel 8

mittels der Arretierungsmutter 10 gesichert werden.

Beim Verdrehen des exzentrischen Zapfens 12 des abgesetzten Lagerbolzens 5 bewegt sich die Mittellinie 16 der Kurvenrolle 7 um die Mittellinie 15 der Lagerbohrung 6 um $\Delta\phi$ von T2 nach T1, wodurch die Veränderung des Achsabstandes der Kurvenrolle 7, d.h. der Mittellinie 16 zur ortsfesten Schwenkachse der Greiferwelle 14 bewirkt wird. Die Exzentrizität e muß klein z.B. = 0,5mm gewählt werden, um nicht zugleich eine größere Verstellung der Greiferöffnungsweite der einen Greiferreihe zur anderen zu bewirken, weil sich zugleich auch der Achsabstand der Mittellinie 16 zur Achse des bogenführenden Zylinders 1 und somit die Schwenklage der Greiferwelle 14 ändert.

Aus Fig. 3 geht hervor, daß die Kurvenrolle 7 über Lager 21 auf dem exzentrischen Teil 12 des abgesetzten Lagerbolzens 5 aufgenommen ist. Ferner ist zur erkennen, daß der Rollenhebel 8 mit der Greiferwelle 14 durch einen Stift 17 fest verbunden ist.

Die Verlagerung der Kurvenrolle 7 ist nicht auf das Ausführungsbeispiel mit der beschriebenen Exzenterverstellung beschränkt, sondern kann auch durch eine verschiebbare Lagerung eines Lagerbolzens 5 im Rollenhebel 8 und eine entsprechende Einstellmöglichkeit erreicht werden oder ggf. auch durch exzentrisch oder verschiebbare Lagerung des Rollenhebels 8 auf der Greiferwelle 14.

Bezugszeichenliste

1	bogenführender Zylinder	
2	Greiferfinger	
3	Greiferauflage	
4	Stellvorrichtung	
5	abgesetzter Lagerbolzen	
6	Lagerbohrung	
7	Kurvenrolle	
8	Rollenhebel	40
9	koaxialer Abschnitt	
10	Mutter	
11	Steuerkurve	
12	exzentrischer Zapfen	
13	Feingewinde	45
14	Greiferwelle	
15	Mittellinie	
16	Mittellinie	
17	Stift	
18	Greiferhalter	50
19	Greiferfeder	
20	Druckfeder	
21	Wälzlager	

Patentansprüche 55

1. Vorrichtung zur Steuerung von Greifern, die zu zwei Greiferreihen zusammengefaßt sind und

auf umlaufenden bogenführenden Zylindern oder Trommeln einander auf deren Umfang diametral gegenüberliegend montiert sind, in Bogenrotationsdruckmaschinen mit mehreren Druckwerken, wobei die zwei Greiferreihen über je eine Greiferwelle und je einen eine Kurvenrolle tragenden Rollenhebel von einer Steuerkurve gesteuert werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß zur manuellen Justage der Umfangslage der zwei Kurvenrollen (7) auf 180° Umschlagwinkel ϕ mindestens eine Kurvenrolle (7) vorgesehen ist, die mit ihrer Mittellinie (16) zur Achse der Greiferwelle (14) so verlagerbar ist, daß sich der Achsabstand ändert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Stellvorrichtung (4) in der Lagerbohrung (6) des Rollenhebels (8) mit einem koaxialen Abschnitt (9) ein abgesetzter Lagerbolzen (5) aufgenommen ist, daß am abgesetzten Lagerbolzen (5) ein exzentrischer Zapfen (12) mit der Exzentrizität e vorgesehen ist, auf dem die eine Kurvenrolle (7) über ein Lager (21) freidrehbar aufgenommen ist, daß der abgesetzte Lagerbolzen (5) von außen her verdrehbar ist und daß an dem der Kurvenrolle (7) entgegengesetzten Ende des abgesetzten Lagerzapfens (5) ein koaxialer Zapfen mit Feingewinde (13) angebracht ist, auf dem eine Arretierungsmutter (10) zur Klemmung des abgesetzten Lagerbolzens (5) am Rollenhebel (8) in axialer Richtung verschraubbar ist.

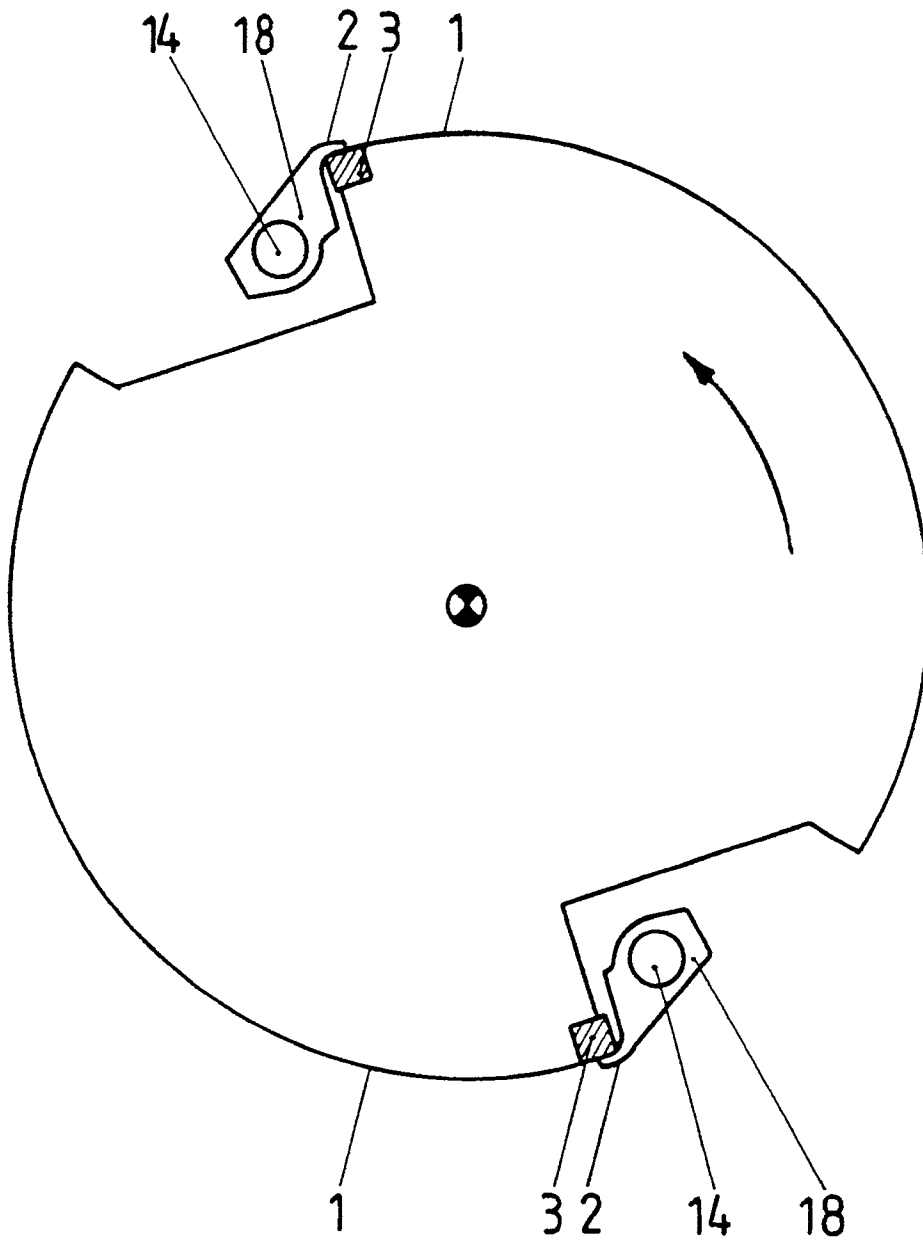


Fig.1

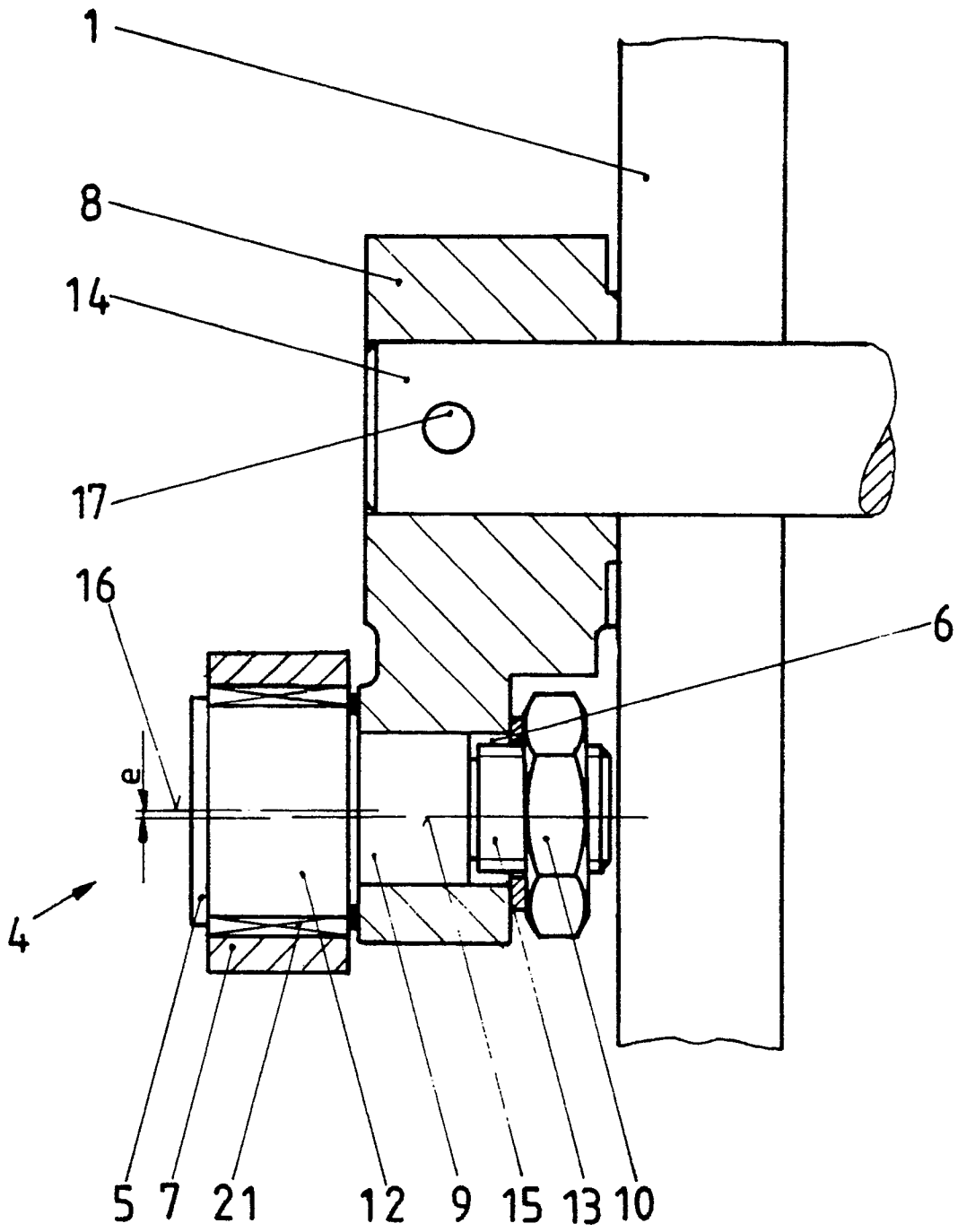


Fig.3