

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 679 511 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95104698.6**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/14**

(22) Anmeldetag: **30.03.95**

(30) Priorität: **26.04.94 DE 4414442**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.95 Patentblatt 95/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Grundke, Edgar
Meerfeldstrasse 32
D-68163 Mannheim (DE)
Erfinder: Kusch, Hans-Jürgen
Dietrich-Bonhoeffer-Weg 14
D-69151 Neckargemünd (DE)**

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

(54) **Stellvorrichtung an einer Rotationsdruckmaschine.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Stellvorrichtung an einer Rotationsdruckmaschine mit einem zwischen Endlagen mehrfach um eine Achse drehbaren Stellglied (4,12). Bei einer solchen Stellvorrichtung sind das Stellglied (4,12) und ein um eine Achse schwenkbares Anzeigeelement (7,16) durch

ein Untersetzungsgetriebe verbunden, welches einen den maximalen Drehwinkel des mehrfach drehbaren Stellgliedes auf höchstens eine Umdrehung des Anzeigeelements übertragenden Untersetzungsfaktor aufweist.

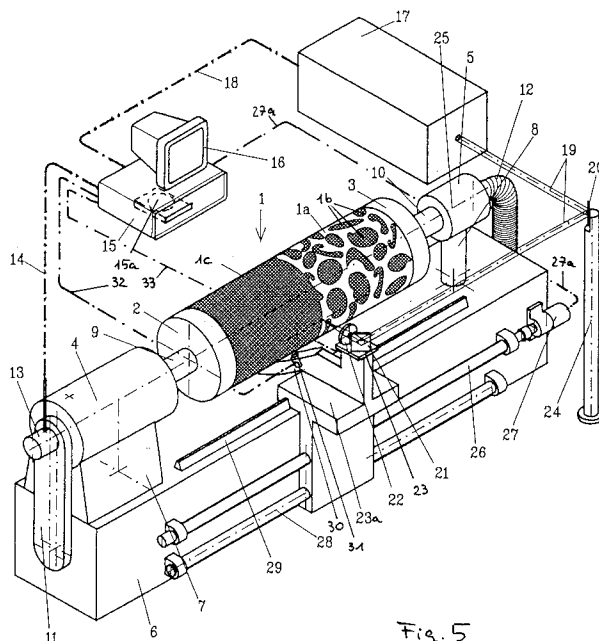


Fig. 5

EP 0 679 511 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stellvorrichtung an einer Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Vorzugsweise Stellglieder aus Drehknöpfen, zum Beispiel zur Verstellung von Umfangs- und Seitenregister an einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine, besonders einer Bogenrotations-Offsetdruckmaschine, sind für eine feinfühlige, genaue Einstellung und zur Überwindung größerer Einstellwiderstände mehrfach um die eigene Achse drehbar. Der maximale Stellweg wird somit durch mehrere Umdrehungen des Stellgliedes mit einem angepaßten Untersetzungsverhältnis erreicht.

Bekannt ist eine solche Stellvorrichtung aus DE-91 13 505 U1. Darin ist eine Stellvorrichtung für das Umfangsregister an einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine offenbart. Der Zylinder dieser bekannten Anordnung wird durch ein gegenüber dem Zylinder in der Winkellage verstellbares Zahnrad angetrieben. Für diese Verstellung ist am Zahnrad eine in eine schräge Nut einer Nutscheibe eingreifende Rolle befestigt, wobei die Nutscheibe auf einem Zahnrad angeordnet ist, in dessen Verzahnung ein Ritzel auf einer durch einen Stellknopf drehbaren Stellwelle eingreift. Für den maximalen Stellweg der Nutscheibe sind mehrere Umdrehungen des Stellknopfes erforderlich, so daß es zu einer Überschneidung des Stellknopfdrehwinkels und der Stellposition der Nutscheibe kommt und Zuordnungen einer eventuellen Anzeige eines Anzeigeelements zu der Drehwinkelstellung des Stellknopfes äußerst schwierig sind.

Dementsprechend ist es Aufgabe der Erfindung, an einer Stellvorrichtung nach dem Oberbegriff mit möglichst einfachen Mitteln ein zuverlässiges analoges Anzeigeelement auszubilden.

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch Merkmale nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1.

Das Untersetzungsgetriebe kann aus einem Hebelgetriebe oder vorzugsweise aus einem Zahnradgetriebe bestehen. Das Untersetzungsgetriebe reduziert eine bestimmte Anzahl Umdrehungen des Stellgliedes auf maximal eine Umdrehung des Anzeigeelements. Dadurch wird einerseits eine optimale Abstimmung der Stellgliedumdrehungen für eine leichtgängige, feinfühlige und genaue Einstellung des Registers und andererseits eine unmittelbare Anzeige der exakten Einstelllage ermöglicht.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Erfindungsgedankens besteht das Untersetzungsgetriebe aus einem mit dem Stellglied verbundenen Ritzel und einem durch dieses Ritzel angetriebenen Zahnkranz, der mit dem Anzeigeelement verbunden ist oder selbst das Anzeigeelement bildet. Sowohl das Ritzel des Stellgliedes als auch ein Ring, an dem ein Innenzahnkranz ausgebildet ist, können wegen ihrer relativ geringen mechanischen

Beanspruchung relativ schwach ausgebildet werden.

Von besonderem Vorteil ist die Möglichkeit einer Kombination der Skalenmarkierung auf dem Anzeigeelement mit einer Skala auf dem Stellglied, zum Beispiel einem Stellknopf, so daß hier unmittelbar die aktuelle Einstellung abgelesen werden kann. Dar aus ergibt sich der zusätzliche Vorteil, daß die Skala auf dem Stellglied, zum Beispiel dem Stellknopf, eine mit der Skala auf dem Anzeigeelement korrespondierende Noniuseinteilung aufweisen kann, um die genaue Feineinstellung, zum Beispiel eines Registers, zu erleichtern.

Vorteilhafte Einzelmerkmale einer erfindungsgemäßen Ausbildung enthalten auch die Ansprüche 4, 5 und 6.

In der Zeichnung sind in einem Ausführungsbeispiel zwei Gestaltungsmöglichkeiten einer Stellvorrichtung mit Merkmalen nach der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Figur 1 einen Schnitt in einer Achsebene durch die Stellglieder einer Seitenregistereinstellung und einer Umfangsregistereinstellung eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine und
- Figur 2 eine Vorderansicht des Anzeigeelements beider Stellvorrichtungen.

Im oberen Teil der Figur 1 ist eine Stellvorrichtung für die Seitenregisterverstellung und im unteren Teil eine Stellvorrichtung für die Umfangsregisterverstellung einer Rotationsdruckmaschine dargestellt. Die Stellwelle 1 für die Seitenregisterverstellung ist mit dem einen Ende drehbar in einer Gewindemuffe 2 axial unverschieblich abgestützt, die mit ihrem Außengewinde in ein Innengewinde eines gestellfesten Halters 3 eingreift. Mit der Gewindemuffe 2 ist ein das Stellglied bildender Stellknopf 4 drehfest verbunden, so daß durch eine Verdrehung des Stellknopfes 4 über die Gewindemuffe 2 eine axiale Verschiebung der Stellwelle 1 erfolgt. Dem maximalen axialen Verschiebeweg der Stellwelle 1 sind mehrere Umdrehungen des Stellknopfes 4 zugeordnet. Bei dem Ausführungsbeispiel ist der den Stellknopf 4 mit der Gewindemuffe 2 verbindende Zapfen als Ritzel 5 mit einer äußeren Verzahnung ausgebildet, die ihrerseits in eine innere Verzahnung 6 eines Blechringes 7 eingreift, der mit seiner Mittelachse 8 (Figur 2) exzentrisch zur Mittelachse 9 des Stellknopfes 4 an einem gehäusefesten Bauteil 10 drehfest geführt und gehalten ist. Das Untersetzungsverhältnis der Ritzelverzahnung 5 und der Innenverzahnung 6 des Blechringes 7 sind derart aufeinander abgestimmt, daß eine den maximalen axialen Verstellweg der Seitenregistereinstellung entsprechenden Umdrehung des Stellknopfes 4 höchstens eine Umdrehung des Blechringes 7 zur Folge hat. Auf der sichtbaren Vorderseite des Blechringes 7 befindet

sich eine Skalenmarkierung entsprechend der Darstellung in der Figur 2. In der zeichnerischen Darstellung dieser Skalenmarkierung befindet sich das Seitenregister in der Nullage. Auf einem Skalenring 10 des Stellknopfes 4 kann eine mit der Skalenmarkierung auf des Blechring 7 korrespondierende Noniusskala angeordnet sein, um die genaue Einstellung des Seitenregisters zu erleichtern und zu kontrollieren. Für die Halterung des Blechringes 7 ist an dem gestellfesten Bauteil 3 ein sich radial erstreckender Stützflansch 11 angeordnet, dessen Außenrand von einer Kragenrandausbildung des Blechringes 7 umgriffen wird, so daß der Blechring 7 um seine exzentrisch zur Stellknopfachse 9 liegende Drehachse 8 drehbar ist.

Der Stellknopf 12 für die Stellwelle 13 der Umfangsregistervorstellung ist unmittelbar auf dem einen Ende der Stellwelle 13 befestigt. Nahe dem Stellknopf 12 ist auf der Stellwelle 13 eine Ritzelverzahnung 14 angeordnet, die in eine Innenverzahnung 15 eines zweiten Blechringes 16 eingreift, wobei das Untersetzungsverhältnis einem Drehwinkel des Blechringes 16 von höchstens 360° bei maximaler Umdrehungszahl des Stellknopfes 12 entspricht. Der Blechring 16 ist ebenso wie der Blechring 11 an einem sich radial erstreckenden Stützflansch 17 geführt und gehalten, der mit dem gestellfesten Bauteil 3 verbunden ist und dessen äußerer Rand von einer Kragenrandausbildung des Blechringes 16 umgriffen wird. Auf der sichtbaren Außenseite des Blechringes 16 befindet sich entsprechend der Darstellung im unteren Teil der Figur 2 ebenfalls eine Skalenmarkierung, wobei die dargestellte Nullage der Mittelstellung des Umfangsregisters entspricht. Ein Skalenring 18 ist für die Anordnung einer mit der Skalenmarkierung auf dem Blechring 16 korrespondierenden Noniuseinteilung bestimmt.

Im Falle der Anordnung einer Schutzabdeckung können die Anzeigeelemente sowohl der Seitenregistervorstellung als auch der Umfangsregistervorstellung hinter einer Schutzwand 21 angeordnet sein, die im Bereich der Skalenmarkierungen der Blechringe 7 bzw. 16 jeweils ein Fenster 22 bzw. 23 aufweist. An diesem Fenster 22 bzw. 23 kann eine Vergleichsmarkierung angeordnet sein, die mit der Skalenmarkierung auf dem Blechring 16 in Überdeckung gebracht wird, um auf dieser Weise das Ablesen des eingestellten Wertes zu ermöglichen.

Bezugszeichen

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Stellwelle |
| 2 | Gewindemuffe |
| 3 | Halter |
| 4 | Stellknopf |
| 5 | Ritzelverzahnung |

- | | |
|----|---------------------|
| 6 | Innenverzahnung |
| 7 | Blechring |
| 8 | Drehachse |
| 9 | Stellknopfdrehachse |
| 10 | Skalenring |
| 11 | Stützflansch |
| 12 | Stellknopf |
| 13 | Stellwelle |
| 14 | Ritzelverzahnung |
| 15 | Innenverzahnung |
| 16 | Blechring |
| 17 | Stützflansch |
| 18 | Schalenring |
| 19 | Stellknopfdrehachse |
| 20 | Drehachse |
| 21 | Abdeckung |
| 22 | Fenster |
| 23 | Fenster |

Patentansprüche

1. Stellvorrichtung an einer Rotationsdruckmaschine mit einem zwischen Endlagen mehrfach um eine Achse drehbaren Stellglied, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stellglied (4,12) und ein um eine Achse (8,20) drehend schwenkbares Anzeigeelement (7,16) durch ein Untersetzungsgetriebe verbunden sind, welches einen den maximalen Drehwinkel des mehrfach drehbaren Stellgliedes (4,12) auf höchstens eine Umdrehung des Anzeigeelements (7,16) übertragenden Untersetzungsfaktor aufweist.
2. Stellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Untersetzungsgetriebe aus einem mit dem Stellglied (4,12) verbundenen Ritzel (5,14) und einem durch dieses angetriebenen, mit dem Anzeigeelement verbundenen Zahnkranz (6,15) besteht.
3. Stellvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ritzel (5,14) des Stellgliedes (4,12) in die Innenverzahnung (6,15) eines um eine exzentrisch zur Ritzelachse (9,19) angeordnete Drehachse (8,20) drehbaren Ringes (7, 16) des Anzeigeelements eingreift.
4. Stellvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein die Innenverzahnung aufweisender Blechring (7,16) des Anzeigeelements an seinem Umfang geführt und gehalten ist.
5. Stellvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die sichtbare Vorderseite des Blechringes (7,16) des Anzeigeelements eine Skalenmarkierung und ein gestellfestes Element im Bereich der Skalenmarkierung eine Vergleichsmarkierung aufweist.

5

6. Stellvorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Vergleichsmarkierung in einem Fenster (22,23) einer Schutzabdeckung (21) angeordnet ist.

10

7. Stellvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

15

daß das drehbare Stellglied (4,12) eine auf Markierungen der Skala des Blechringes (7,16) abgestimmte Skala aufweist.

8. Stellvorrichtung nach Anspruch 7,

20

dadurch gekennzeichnet,

daß die Skala des drehbaren Stellgliedes (4,12) eine mit der Skala des Anzeigeelementes korrespondierende Noniusteilung aufweist.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

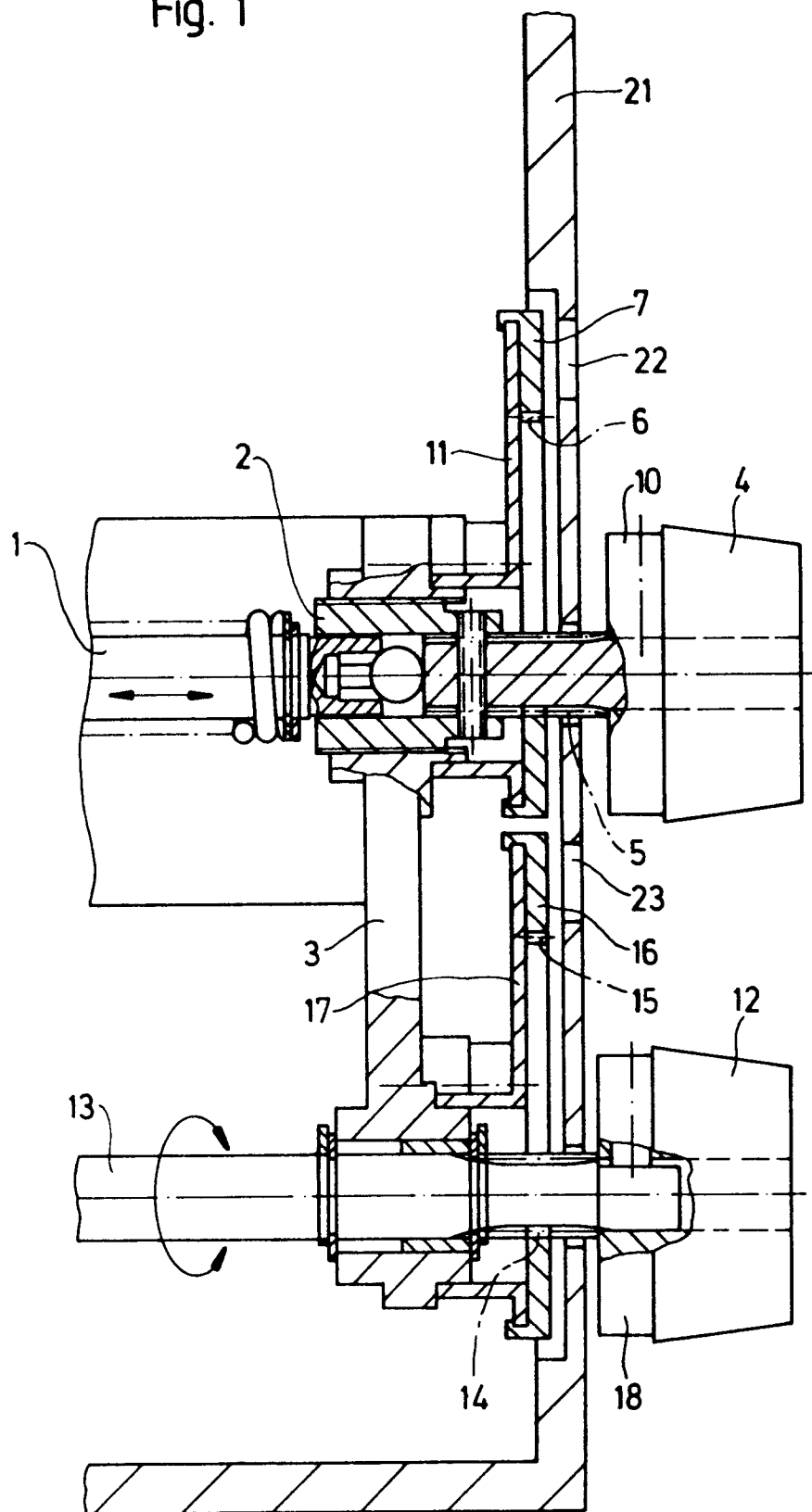


Fig. 2

