



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: B 41 F

13/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11)

622 463

(21) Gesuchsnummer: 11861/77

(22) Anmeldungsdatum: 28.09.1977

(30) Priorität(en): 30.10.1976 DE U/7634679

(24) Patent erteilt: 15.04.1981

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.04.1981

(73) Inhaber:
Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft,
Heidelberg (DE)

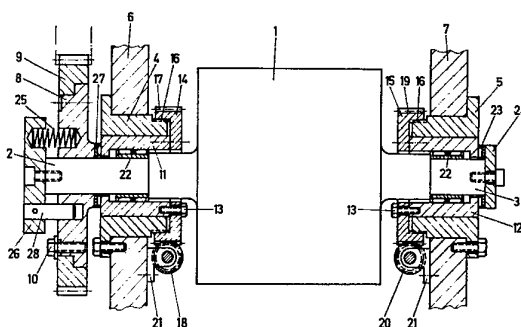
(72) Erfinder:
Hans-Georg Jahn, Wiesenbach (DE)

(74) Vertreter:
Kirker & Cie, Genève

(54) Vorrichtung an Rotationsdruckmaschinen zum Einstellen des Seiten- und des Umfangsregisters.

(57) In jedem Zylinderlager (4, 5) ist eine Schiebebüchse (11, 12) angeordnet, die mit einem Zahnkranz (14, 15) verbunden ist; dieser Zahnkranz wird über ein Gewinde (16) am Zylinderlager (4, 5) eingestellt. Eine Schnecken-spindel (18, 20) greift in den Zahnkranz (14, 15). Die Schiebebüchse (12) in dem einen Zylinderlager (5) für die Seitenregisterverstellung liegt über ein Drucklager (23) an einer Scheibe (24), die am Zylinderzapfen befestigt ist. Die Schiebebüchse (11) des anderen Zylinderlagers (4) für die Umfangsregisterverstellung liegt über ein Drucklager (27) an dem schrägverzahnten Antriebsrand (8), welches verschiebbar auf dem Zylinderzapfen (2) gelagert ist und sich über Druckfedern (25) an einer Mitnehmerscheibe (26) abstützt, die am Zylinderzapfen (2) befestigt ist.

Eine getrennte Einstellung des Seiten- und Umfangsregisters ist während dem Betrieb der Maschine möglich.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung an Rotationsdruckmaschinen zum Einstellen des Seitenregisters durch axiales Verschieben des Plattenzylinders und des Umfangsregisters durch axiales Verschieben eines schrägverzahnten Antriebsrades des Plattenzylinders mittels Stellgliedern, die konzentrisch auf den Plattenzylinder bzw. auf dessen Antriebsrad einwirken, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Zylinderlager (4, 5) eine Schiebebüchse (11, 12) angeordnet ist, die mit einem über ein Gewinde (16) am Zylinderlager (4, 5) einstellbaren Zahnkranz (14, 15) verbunden ist, in den wiederum eine Schnecken­spindel (18, 20) eingreift, dass die Schiebebüchse (12) in dem einen Zylinderlager (5) für die Seitenregistervorstellung über ein Drucklager (23) an einer am Zylinderzapfen (3) befestigten Scheibe (24) anliegt und dass die Schiebebüchse (11) des anderen Zylinderlagers (4) für die Umfangsregistervorstellung über ein Drucklager (27) an dem schrägverzahnten Antriebsrad (8) anliegt, das verschiebbar auf dem Zylinderzapfen (2) gelagert ist und sich über Druckfedern (25) an einer Mitnehmerscheibe (26) abstützt, die am Zylinderzapfen (2) befestigt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebebüchse (29) für die Seitenregistervorstellung eine am Zylinderzapfen (3) befestigte Scheibe (24) umfasst und über zwei Drucklager (30) in beiden axialen Richtungen an dieser anliegt.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an Rotationsdruckmaschinen zum Einstellen des Seitenregisters durch axiales Verschieben des Plattenzylinders und des Umfangsregisters durch axiales Verschieben eines schräg verzahnten Antriebsrades des Plattenzylinders mittels Stellgliedern, die konzentrisch auf den Plattenzylinder oder auf dessen Antriebsrad einwirken.

Eine bekannte Vorrichtung dieser Art (DT-PS 1 239 323) ermöglicht ebenfalls eine Seiten- und Umfangsregistervorstellung, benötigt jedoch hierzu eine aufwendige Konstruktion. Ausserdem stützen sich bei dieser Ausführung die Stellgewinde nicht unmittelbar an den Seitengestellten ab, sondern stützen sich an Deckeln ab, die an den Seitenwänden festgeschraubt sind. Durch die auftretenden Kräfte, insbesondere beim Lauf der Maschine, ist hierdurch keine schwingungsfreie Abstützung der Stellelemente gewährleistet, was zu Passerdifferenzen im Druck führen kann.

Eine andere bekannte Ausführung (DT-PS 1 561 066) zeigt eine Einstellung des Seiten- und Umfangsregisters, deren Stellgewinde sich ebenfalls in einem separaten Gehäuse abstützen. Ausserdem hat diese bekannte Ausführung den Nachteil, dass beide Stellvorgänge auf der Antriebsseite der Maschine durchgeführt werden müssen. Das Bedienungspersonal muss also von der Bedienungsseite auf die Antriebsseite überwechseln, wenn das Seiten- oder Umfangsregister ver­stellt werden muss.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Seiten- und Umfangsregistereinstellung insbesondere für kleinformatige Bogenoffsetdruckmaschinen zu schaffen, die sich unmittelbar an den Seitengestellten abstützt, einfach und preiswert herzustellen ist und eine getrennte Einstellung des Seiten- und Umfangsregisters während des Betriebs der Maschine ermöglicht.

Gemäss der Erfindung gelingt dies dadurch, dass in jedem Zylinderlager eine Schiebebüchse angeordnet ist, die mit einem über ein Gewinde am Zylinderlager einstellbaren Zahnkranz verbunden ist, in den wiederum eine Schnecken­spindel eingreift, dass die Schiebebüchse in dem einen Zylinderlager für die Seitenregistervorstellung über ein Drucklager an einer am Zylinderzapfen befestigten Scheibe anliegt und dass die Schiebebüchse des anderen Zylinderlagers für die Umfangsregistervorstellung über ein Drucklager an dem

schrägverzahnten Antriebsrad anliegt, das verschiebbar auf dem Zylinderzapfen gelagert ist und sich über Druckfedern an einer Mitnehmerscheibe abstützt, die am Zylinderzapfen befestigt ist. Hiermit wurde eine raumsparende und durch die Verwendung von weitgehend gleichen Teilen kostengünstige Lösung geschaffen, die die gestellten Forderungen optimal und funktionssicher erfüllt.

Für den Fall, dass eine formschlüssige Seitenregistervorstellung gewünscht wird, ist eine weitere Ausgestaltung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebebüchse für die Seitenregistervorstellung eine am Zylinderzapfen befestigte Scheibe umfasst und über zwei Drucklager in beiden axialen Richtungen an dieser anliegt. Die Druckfedern stützen somit nur noch das schrägverzahnte Antriebsrad ab, das für die Umfangsregistervorstellung verschoben wird. Hierdurch sind die auf die Druckfedern einwirkenden Kräfte vermindert.

Die Schnecken­spindeln werden in bekannter Weise über nicht dargestellte Handräder verdreht, wobei diese unmittelbar an den Schnecken­spindeln zwischen den Seitengestellten angeordnet sein können. Durch Zwischenschaltung von z.B. zwei Kegelradsätzen lassen sich die Handräder für die Verstellung des Seiten- und Umfangsregisters auch auf der Bedienungsseite der Maschine anordnen.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 einen Teillängsschnitt durch die Seiten- und Umfangsregistervorstellung,

Fig. 2 einen Teillängsschnitt durch die formschlüssige Seitenregistervorstellung.

Der Plattenzylinder 1 ist mit seinen Zylinderzapfen 2, 3 über die Zylinderlager 4, 5 in den Seitengestellten 6, 7 gelagert. Auf dem Zylinderzapfen 2 ist ein schrägverzahntes Antriebsrad 8 verschiebbar gelagert, dessen Zahnkranz 9 nach Lösen der Schrauben 10 eingestellt werden kann.

In den Zylinderlagern 4, 5 sind Schiebebüchsen 11, 12 angeordnet, die über Stifte oder Schrauben 13 mit je einem Zahnkranz 14, 15 verbunden sind. Jeder Zahnkranz 14, 15 weist ein Gewinde 16 auf, mit dem er auf ein zugehöriges Gewinde an den Zylinderlagern 4, 5 aufgeschraubt ist. In die Verzahnung 17 des Zahnkranzes 14 greift die Schnecken­spindel 18 und in die Verzahnung 19 des Zahnkranzes 15 die Schnecken­spindel 20 ein. Beide Schnecken­spindeln 18, 20 sind in Lagern 21 an den Seitengestellten 6, 7 gelagert.

Beim Verdrehen der Schnecken­spindel 20 über ein nicht dargestelltes Handrad, dreht sich der Zahnkranz 15 und somit die Schiebebüchse 12.

Über das Gewinde 16 am Zahnkranz 15 wird dieser gemeinsam mit der Schiebebüchse 12 axial verschoben. Durch die gleichzeitige Drehung wird der sogenannte Stick-Slip-Effekt vermieden. Der Zylinderzapfen 3 ist über Nadellager 22 in der Schiebebüchse 12 gelagert. Die Axialbewegung der Schiebebüchse 12 auf der Bedienungsseite der Maschine, bewirkt über das Drucklager 23 und die am Zylinderzapfen 3 befestigte Scheibe 24 eine Seitenregistervorstellung des Plattenzylinders 1.

Der Gegendruck für das Drucklager 23 und somit die Anlage desselben an der Schiebebüchse 12 und an der Scheibe 24 wird von Druckfedern 25 aufgebracht, die sich zwischen einer am Zylinderzapfen 2 befestigten Mitnehmerscheibe 26 und dem Antriebsrad 8 abstützt, das wiederum über das Drucklager 27 an der Schiebebüchse 11 anliegt und sich somit über den Zahnkranz 14 und das Zylinderlager 4 an dem Seitengestell 6 abstützt.

Beim Verdrehen der Schnecken­spindel 18 über ein nicht dargestelltes Handrad auf der Antriebsseite der Maschine, wird das Umfangsregister eingestellt. Hierbei entsteht in gleicher Weise wie auf der Bedienungsseite durch das Gewinde 16 eine Drehung und gleichzeitig eine Axialverschiebung der

Schiebebüchse 11, die sich über das Drucklager 27 auf das Antriebsrad 8 auswirkt und dieses auf dem Zylinderzapfen 2 verschiebt. Durch dessen Schrägverzahnung entsteht eine Verdrehung des Plattenzylinders 1 gegenüber dem nicht dargestellten Gegenzylinder. Über diese zusätzliche Verdrehung lässt sich das Umfangsregister feinfühlig einstellen. Die über das Antriebsrad 8 auf den Plattenzylinder 1 übertragenen Antriebskräfte, werden über den Mitnehmerbolzen 28, der verschiebbar im Antriebsrad 8 angeordnet ist und über die Mitnehmerscheibe 26 auf den Zylinderzapfen 2 übertragen.

Somit lässt sich auf der Bedienungsseite der Maschine über die Schneckenwelle 20 das Seitenregister und auf der Antriebsseite über die Schneckenwelle 18, das Umfangsregister feinfühlig einstellen. Diese Einstellung erfolgt spielfrei, denn die Druckfedern 25 bewirken über den Plattenzylinder 1 und

die beiden Seitengestelle 6 und 7 eine immerwährende Anlage der beiden Drucklager 23 und 27. Auch erfolgt die Seiten- und Umfangsregistereinstellung unabhängig voneinander.

Fig. 2 zeigt eine Ausführung, bei der die Schiebebüchse 29, die Scheibe 24 umfasst und über zwei Drucklager 30 eine Einstellung des Seitenregisters in beiden axialen Richtungen bewirkt. Hierbei werden die Drucklager 30 über eine in der Schiebebüchse 29 angeordneten Gewindescheibe 31 spielfrei eingestellt. Beim Verdrehen der Schneckenwelle 20 auf der Bedienungsseite der Maschine erfolgt somit die Seitenregisterverstellung formschlüssig in beiden Richtungen. Die Druckfedern 25 auf der Antriebsseite der Maschine müssen nur noch für die Umfangsregisterverstellung über das Antriebsrad 8 ausgelegt sein.

Fig. 2

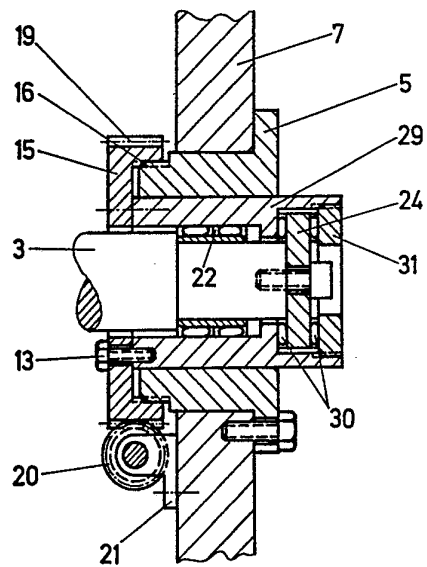


Fig. 1

