



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 57/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
15. Juli 2009

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 198 26 338.4-27

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. Juli 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Pontzen sowie des Richters Dipl.-Ing. Bülskämper, der Richterin Friehe und des Richters Dipl.-Ing. Reinhardt

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung ist unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Voranmeldung 197 42 460.0 vom 26. September 1997 am 12. Juni 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt mit der Bezeichnung

"Antrieb für eine Druckmaschine"

eingegangen. Mit Beschluss vom 11. August 2005 hat die Prüfungsstelle für Klasse B 41 F des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen. Sie war der Auffassung, der Antrieb nach dem seinerzeit geltenden Patentanspruch 1 sei nicht neu gegenüber dem Stand der Technik nach der DE 41 37 979 A1.

Gegen diesen Zurückweisungsbeschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin. Sie hält die der Entscheidung der Prüfungsstelle zugrunde gelegte Interpretation des Standes der Technik nach der DE 41 37 979 A1 für unzutreffend und verfolgt die Anmeldung mit unverändertem Patentanspruch 1 weiter.

Zur mündlichen Verhandlung ist die Anmelderin nicht erschienen, nachdem sie mit Schriftsatz vom 17. Juni 2009 ihr Fernbleiben angekündigt und um Entscheidung nach Aktenlage gebeten hatte.

Schriftsätzlich hat die Anmelderin sinngemäß beantragt, unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentanspruch 1 vom 29. Juli 2005, eingegangen am 2. August 2005,
- Patentansprüche 2 bis 9 vom 28. September 2005, eingegangen am 30. September 2005,
- Beschreibung mit Bezugszeichenliste Seiten 1 bis 15,
- Zeichnungen Figuren 1 bis 3 und 9, jeweils eingereicht am 12. Juni 1998 (Anmeldetag),
- Zeichnungen Figuren 4 bis 6 vom 14. März 2005, eingegangen am 21. März 2005,
- Zeichnungen Figuren 7, 7a, 8 vom 29. Juli 2005, eingegangen am 2. August 2005.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Antrieb (1) für eine Druckmaschine (8) mit mehreren Druckwerken (3, 3'), wobei die einzelnen Druckwerke (3, 3') oder Druckwerksgruppen über separate Antriebe (2, 2') verfügen und zumindest bezüglich ihrer Feinsynchronisation mechanisch voneinander entkoppelt sind, sowie einer Regeleinrichtung (4, 4') zur Bewirkung einer maximalen Synchronisation zum Zusammenwirken der Greiferbrücken in der Drehwinkelstellung der Bogenübergabe (6) und mindestens einer minimalen Synchronisation bei den übrigen Winkelstellungen, dahingehend, dass keine Greiferkollision eintreten kann,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Regeleinrichtung (4, 4') derart ausgebildet ist, dass sie die Phasenlage der maschinenbedingten Umfangsgeschwindigkeitsschwankungen (7, 7', 7'') der Greiferbrücken, welche bezüg-

lich ihrer Schwingungsdauer im wesentlichen gleich sind oder als ganze Vielfache auftreten, erfasst und in einem einmaligen Regelaufwand diese Phasenlagen (7, 7', 7'') relativ zueinander derart verschiebt, dass in den Drehwinkelstellungen der Bogenübergabe (6) eine periodisch wiederkehrende maximale Übereinstimmung (9, 9', 9'') bezüglich Ort und Zeit eintritt."

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich die abhängigen Patentansprüche 2 bis 9 an.

II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie hat aber keinen Erfolg.

1. Die Patentanmeldung betrifft einen Antrieb für eine Druckmaschine mit mehreren Druckwerken und einer Regeleinrichtung, die eine maximale Synchronisation zum Zusammenwirken der Greiferbrücken in der Bogenübergabeposition und eine mindestens minimale Synchronisation bei den übrigen Winkelstellungen bewirkt. In der Beschreibungseinleitung der Anmeldung ist sinngemäß ausgeführt, dass bei einem Antrieb dieser Art gemäß DE 41 37 979 A1 eine genaue Winkellagekorrektur zur maximalen Synchronisation der Greiferbrücken lediglich in einem definierten Bereich vorgenommen werde, der sich von einer vor der Bogenübergabeposition liegenden Messposition bis zur Bogenübergabeposition erstreckt. In den übrigen Winkelbereichen werde eine Lageübereinstimmung nur insoweit herbeigeführt, als Greiferkollisionen ausgeschlossen seien. Der Nachteil einer solchen Winkellageregelung bestehe in der Notwendigkeit, die zur genauen Korrektur erforderlichen hohen Stellkräfte vor jeder Bogenübergabe aufbringen zu müssen. Dabei müssten die als periodische Schwingungen auftretenden Umfangsgeschwindigkeitsschwankungen bei jeder Bogenübergabe in die zur Lageübereinstimmung erforderliche Form gezwungen werden. Dies erfordere nicht nur hohe Stellkräfte,

sondern verursache seinerseits Störungen des Maschinenlaufs mit sich negativ auf die Druckqualität auswirkenden Schwingungen.

Das der Erfindung zugrundeliegende und mit der Aufgabe formulierte technische Problem besteht daher darin,

einen Antrieb der genannten Art derart auszugestalten, dass das Regelungsziel mit geringem Regelungsaufwand und möglichst ohne Verursachung von Störungen erzielbar ist.

Dieses Problem soll durch den Antrieb nach Patentanspruch 1 gelöst werden.

2. Der Antrieb nach dem Patentanspruch 1 ist nicht neu gegenüber dem Stand der Technik nach der DE 41 37 979 A1.

Zur Erleichterung von Bezugnahmen ist Patentanspruch 1 nachstehend in Form einer Merkmalsgliederung wiedergegeben:

- 1. Antrieb (1) für eine Druckmaschine (8) mit mehreren Druckwerken (3,3'),*
- 2. die einzelnen Druckwerke (3,3') oder Druckwerksgruppen verfügen über separate Antriebe (2,2'),*
- 3. die einzelnen Druckwerke (3,3') oder Druckwerksgruppen sind zumindest bezüglich ihrer Feinsynchronisation mechanisch voneinander entkoppelt,*
- 4. der Antrieb (1) weist eine Regeleinrichtung (4,4') auf zur Bewirkung einer Synchronisation zum Zusammenwirken der Greiferbrücken,*
- 5. die Regeleinrichtung (4,4') bewirkt in der Drehwinkelstellung der Bogenübergabe (6) eine maximale Synchronisation,*
- 6. die Regeleinrichtung (4,4') bewirkt bei den übrigen Winkelstellungen*

gen mindestens eine minimale Synchronisation dahingehend, dass keine Greiferkollision eintreten kann,

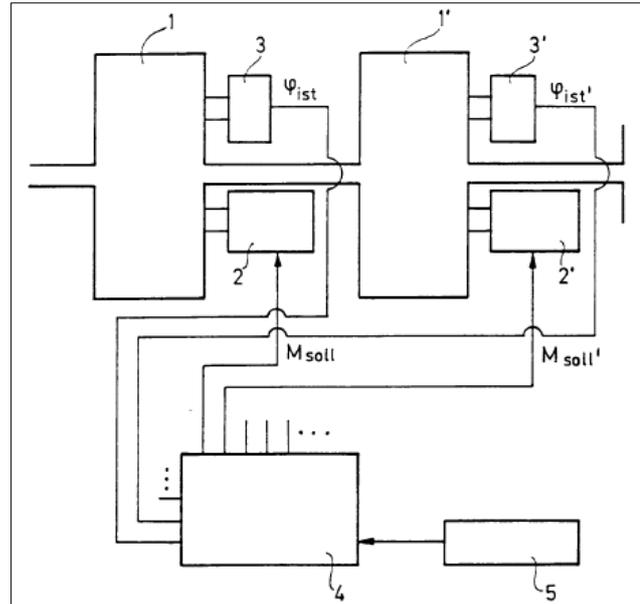
- Oberbegriff -

- 7. die Regeleinrichtung (4,4') ist derart ausgebildet, dass sie die Phasenlage der maschinenbedingten Umfangsgeschwindigkeitsschwankungen (7,7',7'') der Greiferbrücken erfasst,*
- 8. die Umfangsgeschwindigkeitsschwankungen (7,7',7'') sind bezüglich ihrer Schwingungsdauer im wesentlichen gleich oder treten als ganze Vielfache auf,*
- 9. und die Regeleinrichtung (4,4') ist derart ausgebildet, dass sie die Phasenlagen (7,7',7'') relativ zueinander verschiebt,*
- 10. derart, dass in den Drehwinkelstellungen der Bogenübergabe (6) eine maximale Übereinstimmung (9,9',9'') bezüglich Ort und Zeit eintritt,*
- 11. und derart, dass die Übereinstimmung periodisch wiederkehrend ist,*
- 12. die Verschiebung geschieht mit einem einmaligen Regelaufwand.*

- Kennzeichen -

Die am 27. Mai 1993 veröffentlichte DE 41 37 979 A1 offenbart einen Antrieb für eine Druckmaschine mit mehreren Druckwerken (Spalte 5, Zeilen 66, 67 - Merkmal 1). Die einzelnen Druckwerke 1, 1' (vgl. hier wiedergegebene Figur 1) verfügen über separate Antriebe 2, 2' (Spalte 6, Zeilen 1 bis 3 - Merkmal 2) und sind mechanisch voneinander entkoppelt (Spalte 5, Zeile 67 bis Spalte 6, Zeile 1) und damit auch bezüglich ihrer Feinsynchronisation entkoppelt (Merkmal 3). Zur Synchronisation der separaten Antriebe 2, 2' zwecks Lageübereinstimmung der Greiferbrücken ist eine Regeleinrichtung vorgesehen (Mikrorechner 4 ; Spalte 6, Zeilen 6, 7- Merkmal 4), die in der Bogenübergabeposition eine maximale Synchronisation und in dem übrigen Drehlagebereich eine minimale Synchronisation bewirkt insoweit, als Greiferkollisionen ausgeschlossen sind (Spalte 2, Zeilen 18 bis 37 und 58 bis 64; Figur 2 - Merkmale 5, 6).

Bei Druckmaschinen der mit diesen Merkmalen in Bezug genommenen Art treten Umfangsgeschwindigkeitsschwankungen in der Zylinderrotation auf, die sich zum einen aus der Bewegung der in Eingriff stehenden und nie ganz exakt lageübereinstimmenden Rotationsbauteile wie Zylinder, Zahnräder als solchen ergeben und zum anderen auch durch die zyklischen Bewegungen der Greifer verursacht werden. Diese "Oberschwingungen" sind somit maschinenbedingt und daher unvermeidbar. Insbesondere die



letztenannten, durch die Greiferbrücken verursachten Schwingungen, haben wegen deren sich mit der Zylinderumdrehung zyklisch wiederholenden Bewegungen periodischen Verlauf mit untereinander im Wesentlichen gleicher oder als ganzes Vielfaches auftretender Schwingungsdauer (DE 41 37 979 A1, Spalte 3, Zeilen 19 bis 33; vgl. auch anmeldungsgemäße Beschreibung Seite 1, Zeilen 25 bis 28; Seite 2, Zeilen 29 bis 31). Demnach sind dem vorbekannten Antrieb aufgrund seiner Zuordnung zu einer derartigen Bogendruckmaschine auch die Umfangsgeschwindigkeitsschwankungen im Sinne des o. g. Merkmals 8 zu eigen.

Gemäß einer in der DE 41 37 979 A1 als alternative Ausführungsform des vorbekannten Antriebs bezeichneten Variante wird als Drehlage-Sollwert für ein nachfolgendes Druckwerk der Drehlage-Istwert des vorhergehenden Druckwerks herangezogen (Spalte 2, Zeilen 45 bis 51). Als Sollwert ist nach der Terminologie dieser Druckschrift derjenige Wert zu sehen, bei dem die Bogenübergabe stattfinden soll, also die Bogenübergabeposition (Spalte 3, Zeilen 60 bis 63). Daraus folgt, dass der zur Sollwertbestimmung des nachgeordneten Druckwerks herangezogene Istwert des vorgeordneten Druckwerks in der Übergabeposition desselben gemessen sein muss. Denn anderenfalls erhielte das nachgeordnete Druckwerk einen Sollwert ohne Bezug zur Übergabeposition. Da weiter der in der Übergabeposition

gemessene Istwert des vorgeordneten Druckwerks und der zur Feststellung der dazu vorliegenden Drehlageabweichung (Winkeldifferenz) gemessene Istwert des nachfolgenden Druckwerks zwangsläufig auch die durch die ihnen jeweils zu eigenen "Oberschwingungen" verursachte Drehlagebeeinflussung mit umfassen, liegt in der Differenzbildung aus den beiden Istwerten nichts anderes als die Erfassung der Phasenlagen im Sinne des o. g. Merkmals 7. Der Ausgleich dieser Differenz durch vorübergehende Beschleunigung bzw. Verzögerung des jeweiligen Druckwerks (Spalte 2, Zeile 65 bis Spalte 3, Zeile 6; vgl. hierzu auch anmeldungsgemäße Beschreibung Seite 3, Zeilen 15 bis 17) ist damit eine Verschiebung der Phasenlagen relativ zueinander nach Art des Merkmals 9 und bewirkt die maximale Übereinstimmung bezüglich Ort und Zeit in der Übergabeposition gemäß Merkmal 10. Aufgrund der Periodizität der Oberschwingungen und der einander entsprechenden Schwingungsdauern, die - wie oben ausgeführt - maschinenbedingt sind, bleibt die Lageübereinstimmung in der ebenfalls periodisch auftretenden Übergabeposition ("Grundschiwingung") ohne weitere Einflussnahme allein durch das maschinentypische Schwingverhalten bestehen (Merkmal 11). Demnach geschieht dieses Herbeiführen der Phasenübereinstimmung bei dem Antrieb nach DE 41 37 979 A1 auch nur in einem einmaligen Regelaufwand im Sinne des Merkmals 12.

Vorstehende Ausführungen zeigen, dass der Druckmaschinenantrieb, wie er in der DE 41 37 979 A1 als alternative Ausführungsform angegeben ist (Spalte 2, Zeilen 45 bis 51), bereits alle Merkmale des Antriebs nach dem geltenden Patentanspruch 1 in sich verwirklicht. Ein solcher Antrieb gehörte demnach am Prioritätstag der vorliegenden Anmeldung zum Stand der Technik.

Dem Antrag der Anmelderin auf Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und Erteilung eines Patents kann somit nicht stattgegeben werden.

Pontzen

Bülskämper

Friehe

Reinhardt

Ko