



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 14/15

(Aktenzeichen)

Verkündet am
22. Oktober 2018

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2005 018 528

...

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Oktober 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Hilber sowie der Richter Paetzold, Dipl.-Ing. Sandkämper und Dipl.-Phys. Dr.-Ing. Geier

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 4. März 2015 aufgehoben und das Patent beschränkt aufrechterhalten mit folgenden Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 10, gemäß neuem Hauptantrag vom 22. Oktober 2018, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 22. Oktober 2018,
- Beschreibung und Zeichnungen Figuren 1 bis 8 gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Die Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts hat nach Prüfung des von der K... AG erhobenen Einspruchs das am 20. April 2005 angemeldete und am 6. Dezember 2012 veröffentlichte Patent 10 2005 018 528 mit der Bezeichnung

**"Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer
Verarbeitungsmaschine"**

durch einen am Ende der Anhörung vom 4. März 2015 verkündeten Beschluss widerrufen. Das Patent nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung 10 2004 022 699 vom 5. Mai 2004 in Anspruch. Die Patentabteilung hat gemäß der Beschlussbegründung die Auffassung vertreten, dass der Gegenstand des seinerzeit in der erteilten Fassung verteidigten Patentanspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss, der Patentinhaberin zugegangen am 27. April 2015, richtet sich die am 16. Mai 2015 eingegangene Beschwerde der Patentinhaberin. Sie verteidigt in der mündlichen Verhandlung das Patent mit Patentansprüchen 1 bis 10 gemäß neuem Hauptantrag. Sie vertritt die Auffassung, die geltenden Patentansprüche seien zulässig und der Gegenstand nach dem geltenden Patentanspruch 1 sei patentfähig. Dies gelte auch für den jeweiligen Gegenstand der nebengeordneten Patentansprüche.

Die Patentinhaberin und Beschwerdeführerin stellte den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 4. März 2015 aufzuheben und das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit folgenden Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 10, gemäß neuem Hauptantrag vom 22. Oktober 2018, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 22. Oktober 2018,
- Beschreibung und Zeichnungen Figuren 1 bis 8 gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende und Beschwerdegegnerin stellte den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Im Einspruchs- und Prüfungsverfahren wurden folgende Druckschriften berücksichtigt:

D1: EP 0 812 683 A1

D2: DE 196 35 796 A1

D3: DE 196 14 818 A1

D4: DE 103 04 495 A1 (nicht vorveröffentlicht)

D5: DE 197 20 952 C2

D6: DE 41 38 479 A1.

Der geltenden nebengeordneten Patentansprüche 1 und 7 bis 10 lauten (Änderung in Patentanspruch 1 gegenüber der erteilten Fassung hervorgehoben):

1. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine vermittelt dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2; 4) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert und mit getriebetechnischen Mitteln (6, 7 oder 6, 11) mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt ist, dass das getriebetechnische Mittel (6) ~~mit einer~~ eine Längserstreckung aufweist, die in Höhe der Berührzone der beiden Zylinder (1, 2 bzw. 3, 4) ~~ausgebildet ist~~ endet und an dessen Ende das mit dem Drehgelenk (9) gekoppelte getriebetechnische Mittel (7 bzw. 11) angeordnet ist.

7. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine vermittelt dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert und mit getriebetechnischen, ein Kurvengelenk (18) einschließenden Mitteln (15, 16, 17, 18, 19, 20) mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt ist, wobei das getriebetechnische Mittel (16) mit dem fest zugeordneten Verbindungsglied (20) im gestellfesten Drehgelenk (9) gelagert ist, und dass das Verbindungsglied (20)

mit einem an einer lageveränderbarer Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) angeordneten Drehgelenk (8) gekoppelt ist.

8. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine vermittelt dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert und mit getriebetechnischen, ein Kurvengelenk (18) einschließenden Mitteln (15, 16, 17, 18, 19, 20) mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt ist, wobei das getriebetechnische Mittel (16) fest gekoppelt mit dem zugeordneten Verbindungsglied (20) im Drehgelenk (8) der lageveränderbaren Zylinderachse (12) gelagert ist, und dass das Verbindungsglied (20) im gestellfesten Drehgelenk (9) gelagert ist.

9. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine vermittelt dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) einer Vier-Drehgelenk-Kette (8, 9, 22, 23; 15, 20, 21) gelagert ist, wobei zwei gestellfeste Drehgelenke (9, 22) das Festglied bilden.

10. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine vermittelt dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert ist, dass an der Zylinderachse (12) ein Verbindungsglied (20) angeleckt und mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) drehbar verbunden ist und dass der Lagegeber (13) mit einem Getriebeelement (15) in einem mit einem weiteren gestellfesten Drehgelenk (22) gekuppelten Schubgelenk (11) geführt und in der

Berührzone zwischen dem Zylinder (2, 4) mit lageveränderbarer Zylinderachse (12) und einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) abgestützt ist.

Zum Wortlaut der erteilten Unteransprüche 2 bis 6 und weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde führt zur Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und zu einer beschränkten Aufrechterhaltung des Patents; insoweit hat sie Erfolg.

1. Wie im angefochtenen Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts zutreffend festgestellt wurde, ist der Einspruch zulässig.

2. Als Durchschnittsfachmann sieht der Senat einen Dipl.-Ing. Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Antrieben für Zylinder in Verarbeitungsmaschinen, insbesondere von Druckmaschinen, an.

2.1 Zulässigkeit der Änderungen des Streitpatents (§ 21 (1) Nr. 4 und § 22 PatG)

Die Merkmale des Lagegebers gemäß den geltenden Patentansprüchen sind sämtlich offenbart. Sie ergeben sich ohne weiteres aus den Ursprungsunterlagen sowie aus der Patentschrift.

In Patentanspruch 1 ist das Merkmal, dass „das getriebetechnische Mittel (6) mit einer Längserstreckung in Höhe der Berührzone der beiden Zylinder (1, 2 bzw. 3, 4) ausgebildet ist“ dahingehend geändert, dass „das getriebetechnische Mittel (6) eine Längserstreckung aufweist, die in Höhe der Berührzone der beiden Zylinder (1, 2 bzw. 3, 4) endet“. Das geänderte Merkmal ist wörtlich in den Abs. [0022] und [0025] der Patentschrift offenbart. Es führt auch zu einer Beschränkung, da nunmehr das getriebetechnische Mittel in Höhe der Berührzone der beiden Zylinder endet, während in der erteilten Fassung auch ein über die Berührzone der bei-

den Zylinder hinausgehendes getriebetechnische Mittel umfasst war. Auch die ursprüngliche Offenbarung ist gegeben (Beschreibung Seite 4, Zeilen 23 und 24 sowie Seite 5, Zeilen 19 bis 21).

Die nebengeordneten Patentansprüche 7 bis 10 und die Unteransprüche 2 bis 6 entsprechen den jeweiligen erteilten Patentansprüchen. Auch die ursprüngliche Offenbarung ist gegeben, da die ursprünglich eingereichte Fassung der Patentansprüche unverändert der Patenterteilung zugrunde gelegt wurde.

2.2 Patentfähigkeit der streitpatentgemäßen Gegenstände nach den geltenden Patentansprüchen 1 bis 10 (§ 21 (1) Nr. 1 PatG)

Das Patent betrifft einen Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 7 bis 10. Ein Lagegeber für einen Direktantrieb dieser Art ist aus EP 0 812 683 A1 (= D1) bekannt (Abs. [0002] der Patentschrift). Vom vorzugsweise für den Transport des Bogenmaterials vorgesehenen Räderzug einer Bogenoffsetdruckmaschine entkoppelt ist ein Plattenzylinder zumindest eines Offsetdruckwerkes mittels elektrischem Einzelantrieb (Direktantrieb) in vorgebar Weise antreibbar. In einer Weiterbildung ist der Plattenzylinder oder sind der Plattenzylinder und der Gummituchzylinder zur Durchführung von Umfangsregisterkorrekturen gegenüber den übrigen Zylindern antreibbar. In einer weiteren Ausbildung sind der Plattenzylinder und/oder der Gummituchzylinder zur Durchführung von Drucklängenkorrekturen gegenüber den übrigen Zylindern antreibbar. Jedem mit dem Räderzug für den Bogentransport gekoppelten Gummituchzylinder ist ein Lagegeber zugeordnet, vermittels dessen Signals der Direktantrieb des jeweiligen Plattenzylinders auf synchronen Winkellauf mit dem jeweils zugeordneten Gummituchzylinder steuerbar ist (Abs. [0002] der Patentschrift).

Aufgabe soll sein, einen Lagegeber für einen Direktantrieb der vorstehend beschriebenen Art derart weiterzubilden, dass stets ein synchroner Winkellauf zwischen einem Zylinder mit fester Achsposition und einem Zylinder mit veränderbaren Achspositionen gewährleistet ist (Abs. [0005] der Patentschrift).

Diese Aufgabe soll mit den Merkmalen gemäß den nebengeordneten Patentansprüchen 1 und 7 bis 10 nach Hauptantrag gelöst werden. Alle genannten Patentansprüche dienen dieser Aufgabe und sind auch patentfähig.

2.2.1 Anspruch 1 lautet gegliedert:

1. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine
 - 1.1 vermittelt dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass
 - 1.2. auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2; 4) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert und
 - 1.2.1 mit getriebetechnischen Mitteln (6, 7 oder 6, 11) mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt ist, dass
 - 1.2.2 das getriebetechnische Mittel (6) eine Längserstreckung aufweist, die in Höhe der Berührzone der beiden Zylinder (1, 2 bzw. 3, 4) endet
 - 1.2.3 und an dessen Ende das mit dem Drehgelenk (9) gekoppelte getriebetechnische Mittel (7 bzw. 11) angeordnet ist.

a) Zum Verständnis

Das Patent betrifft gemäß den nebengeordneten Ansprüchen jeweils einen Lagegeber, insbesondere einen Drehwinkelgeber (vgl. Abs. [0009] der Patentschrift), für einen Direktantrieb (elektrischen Einzelantrieb) eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine, insbesondere in einer Offsetdruckmaschine mit oder ohne Lackwerk bzw. einer Lackiermaschine. Über die Signale des Lagegebers ist der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar. Die Signale werden einer vorzugsweise zentralen Steuerung zugeführt, welche den jeweiligen Direktantrieb

(elektrischen Einzelantrieb) des Plattenzylinders und/oder des Formzylinders dementsprechend ansteuert, so dass unabhängig von der Zylinderposition stets ein synchroner Winkellauf zwischen einem Zylinder mit fester Achsposition (Plattenzylinder; bedruckstoffführender Zylinder) und einem Zylinder mit veränderbarer Achsposition (Gummituchzylinder; Formzylinder) gewährleistet ist (Abs. [0011] der Patentschrift).

Anspruch 1 gibt verallgemeinert die Ausbildung gemäß den Fig. 1 und 2 wieder.

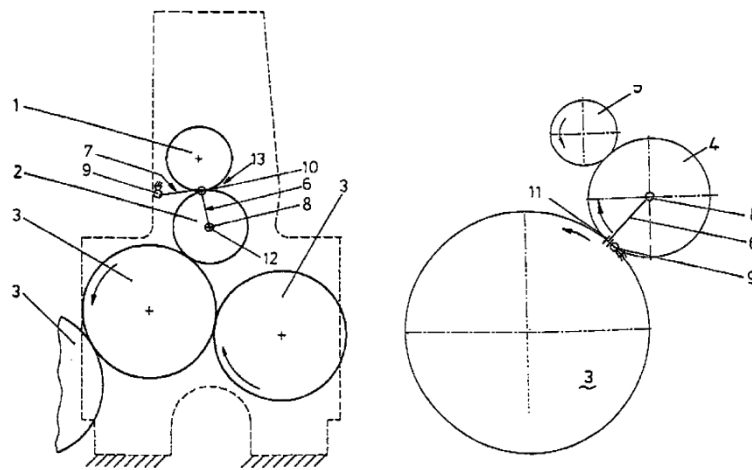


Fig.1 und 2

Auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2; 4) ist der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert (Merkmal 1.2). Ein Drehgelenk besitzt eine Bewegungsachse und ist in der Lage, Drehbewegungen auszuführen. Der Lagegeber (13) ist mit getriebetechnischen Mitteln mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt (Merkmal 1.2.1). Getriebetechnische Mittel sind gemäß den Ausführungsbeispielen ein erstes und ein zweites Getriebeelement (6, 7), die einen Zweischlag bilden (zwei gelenkig verbundene binäre Glieder). Bevorzugt ist das zweite Getriebeelement 7 als biegeelastisches Element ausgebildet. Alternativ bilden ein erstes Getriebeelement 6 und ein Schubgelenk 11 die Getriebemittel. Über dieses Getriebe ist der Lagegeber mit einem zweiten Drehgelenk (9) gekoppelt, das gestellfest ist. Dabei kann es sich beispielsweise um das Seitengestell handeln, vgl. Abs. [0036] der Patentschrift. Das getriebetechnische Mittel (erstes Getriebeelement 6) weist eine Längserstreckung auf, die in Höhe der Berührzone

der beiden Zylinder (1, 2 bzw. 3, 4) endet (Merkmal 1.2.2). Am Ende dieses Getriebemittels (Getriebeelement 6) ist das mit dem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelte getriebetechnische Mittel (7 bzw. 11) angeordnet (Merkmal 1.2.3). Die Getriebemittel gemäß den Merkmalen 1.2.2 und 1.2.3 sind insofern zweiteilig ausgebildet und im Bereich der Berührzone der beiden Zylinder miteinander gekoppelt, vgl. Abs. [0022] und [0025] der Patentschrift. Wird der Zylinder mit veränderbarer Achsposition verschoben, registriert dies der Lagegeber über die gekoppelten getriebetechnischen Mittel und die Steuerung erhält ein entsprechendes Signal, vgl. Abs. [0026] bis [0028] der Patentschrift.

b) Zur gewerblichen Anwendbarkeit und Neuheit

Der Lagegeber nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist offensichtlich gewerblich anwendbar. Er ist auch neu, denn im Stand der Technik ist kein derartiger Lagegeber mit sämtlichen Merkmalen nachgewiesen.

Als nächstkommender Stand der Technik ist die D2 anzusehen. Diese zeigt und beschreibt eine Befestigung für einen Drehgeber, der einem Lagegeber gemäß Merkmal 1 entspricht. Als Aufgabe der Erfindung ist dort genannt, eine Befestigung für einen Drehgeber zu schaffen, bei der Verstellbewegungen des Stators nicht die Drehwinkelregelung des Motors beeinflussen, vgl. Spalte 1, Zeilen 29 bis 31. Gemäß D2 ist auf Zapfen (168 bis 171) zweier benachbarter Zylinder (93 bis 96) drehbar eine diese verbindende Koppel (176 bis 178, 185, 200, 208) gelagert, die in Drehrichtung um die Drehachsen der Zapfen (168 bis 171) biegesteif ist, vgl. Anspruch 1. Die Koppel hält auch bei Verdrehbewegungen des Stators des Antriebsmotors den Drehgeber immer auf die Achse des anderen Zylinders gerichtet. Dadurch werden Nachführungen des Rotors, also ungewünschte Verdrehungen, bei Statorverdrehungen vermieden, vgl. Spalte 1, Zeilen 36 bis 40. Während das Ausführungsbeispiel und der Anspruch 9 alle Zylinder abstandsveränderlich ausbildet, ist Anspruch 1 der D2 allgemein auf eine Befestigung für einen Drehgeber eines mittels eines elektrischen Einzelantriebes angetriebenen Zylinders einer Rotationsdruckmaschine gerichtet, der zu einem anderen Zylinder in seiner Position verstellbar ist und auf seinem Zapfen den Drehgeber trägt (Merkmale 1 und

1.2). Wie sich aus Seite 2, letzter Absatz der D2 ergibt, nach dem die Drehgeber für die Regelung der Motoren angeordnet sind, ist auch Merkmal 1.1 für den sachverständigen Leser offenbart. Da Anspruch 1 der D2 in seiner allgemeinen Fassung auch einen Zylinder mit nicht lageveränderbarer Zylinderachse umfasst, ist das hier angeordnete Drehgelenk gestellfest. Das als getriebetechnische Mittel anzusehende Koppelglied (176) ist daher im Sinne des Merkmals 1.2.1 mit dem Lagegeber gekoppelt. Allerdings endet dieses Koppelglied nicht in Höhe der Berührzone der beiden Zylinder, sondern erstreckt sich bis zur nicht lageveränderbaren Zylinderachse des benachbarten Zylinders. Daher sind die Merkmale 1.2.2 und 1.2.3 nicht verwirklicht. Soweit die Beschwerdeführerin auf Ausführungsbeispiele nach den Fig. 3 und 5 der D2 verweist, offenbart die D2 hier lediglich ein Koppelglied, das geeignet ist, Achsabstandsänderungen zwischen den Zylindern mitzumachen. Die Ausrichtung des Lagegebers zur benachbarten Zylinderachse bleibt aber unverändert, vgl. Spalte 3, Zeilen 10 bis 24 der D2. Dies entspricht daher nicht der Ausbildung im Sinne der Merkmale 1.2.2 und 1.2.3.

Aus der nicht vorveröffentlichten D4 sind ein Verfahren und eine Anordnung für die Synchronisierung eines elektrischen Einzelantriebes bekannt. Das Drehwinkelgebergehäuse des Drehwinkelgebers ist mit dem Maschinengestell durch Kopplungselemente (6,10) verbunden, das Drehwinkelgebergehäuse ist drehbar um die Drehachse des schwenkbaren Zylinders (2) gelagert und die Drehwinkelgeberwelle verdrehfest mit der Drehachse des Zylinders (2) verbunden. Die Kopplungselemente (6,10) wirken mit gestellfesten Kopplungspunkten (8,11) zusammen, wobei die Kopplungselemente (6,10) und Kopplungspunkte (8,11) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass das Drehwinkelgebergehäuse durch die Schwenkbewegung des zweiten Zylinders (2) um einen Korrekturwinkel gedreht wird, der dem Drehwinkel des ersten Zylinders (1) für den Ausgleich der translatorischen Bewegungskomponente des zweiten Zylinders (2) relativ zum ersten Zylinder (1) entspricht. Auch hier sind die Merkmale 1.2.2 und 1.2.3 nicht verwirklicht.

Die übrigen Druckschriften liegen weiter ab.

c) Zur erfinderischen Tätigkeit

Der Lagegeber nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist durch den Stand der Technik auch nicht nahegelegt, denn der zu berücksichtigende Stand der Technik vermittelt dem Durchschnittsfachmann keine Anregung, einen Lagegeber mit den in dem geltenden Patentanspruch 1 enthaltenen Merkmalen auszubilden.

Entsprechend den vorstehenden Ausführungen sind in der D2 die Merkmale 1.2.2 und 1.2.3 nicht verwirklicht. Hinweise oder Anregungen zu dieser Ausbildung vermag die D2 auch nicht zu geben.

Die übrigen Druckschriften liegen weiter ab und offenbaren ebenfalls zumindest nicht die Merkmale 1.2.2 und 1.2.3.

Die D1, vgl. insb. Anspruch 1, beschreibt im Wesentlichen einen Antrieb für eine Druckmaschine. Offenbart ist zudem ein Lagegeber mit den Merkmalen 1 und 1.1, vgl. beispielsweise Spalte 3, Zeilen 47 bis 54. Die D1 offenbart auch eine lageveränderbare Zylinderachse (vgl. Spalte 5, letzter Abs.), getriebetechnische Ausbildungen sind allerdings nicht beschrieben.

Die D3 zeigt und beschreibt einen Drehgeber für einen Zylinder einer Druckmaschine. Zum Synchronisieren der Drehbewegung eines schwenkbaren Zylinders einer Druckmaschine beim Zuschwenken dieses Zylinders auf einen Gegenzylinder hin ist vorgesehen, dass die Winkellage des Zylinders (1) beim Zuschwenken gegenüber einem Referenzmittel bestimmt wird, das auch beim Zuschwenken wenigstens annähernd in einer konstanten Winkellage gegenüber einem Gestell (6) der Druckmaschine gehalten wird, vgl. Anspruch 12. Die Merkmale 1.2.2 und 1.2.3 sind nicht verwirklicht.

Die D4 ist nicht vorveröffentlicht und daher bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht zu berücksichtigen.

Die Entgegenhaltungen D5 und D6 kommen zumindest nicht näher. Sie wurden im Einspruchs- und Einspruchsbeschwerdeverfahren auch nicht mehr aufgegriffen.

Wie vorstehend erläutert, weist keine der im Stand der Technik bekannten Vorrichtungen die Merkmale 1.2.2 und 1.2.3 auf. Vor diesem Hintergrund war die spezielle Art des mit dem patentgemäßen Lagegeber gekoppelten Getriebes durch die Kenntnis oder eine beliebige Kombination des in Betracht gezogenen Standes der Technik am Anmeldetag nicht zu erreichen. Da dieser sich nach Überzeugung des Senats auch unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens des Durchschnittsfachmanns nicht ohne Weiteres ergibt, beruht dieser auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

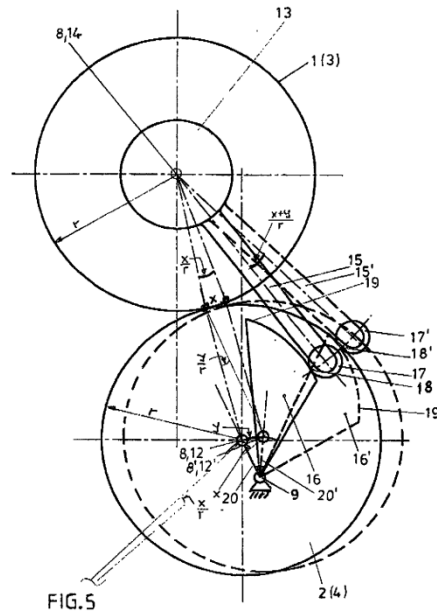
Der Lagegeber gemäß dem geltenden Patentanspruch 1 ist daher patentfähig.

2.2.2 Der erteilte nebengeordnete Patentanspruch 7 hat gegliedert folgenden Wortlaut:

7. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine
- 7.1 vermittelt dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkelverlauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass
- 7.2 auf einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert und
- 7.2.1 mit getriebetechnischen, ein Kurvengelenk (18) einschließenden Mitteln (15, 16, 17, 18, 19, 20) mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt ist,
- 7.2.2 wobei das getriebetechnische Mittel (16) mit dem fest zugeordneten Verbindungsglied (20) im gestellfesten Drehgelenk (9) gelagert ist, und dass
- 7.2.3 das Verbindungsglied (20) mit einem an einer lageveränderbarer Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) angeordneten Drehgelenk (8) gekoppelt ist.

a) Zum Verständnis

Anspruch 7 geht auf das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 zurück.



Auf einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) ist der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert und mit getriebetechnischen, ein Kurvengelenk (18) einschließenden Mitteln (15, 16, 17, 18, 19, 20) mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt. Beansprucht ist damit ein Kurvengetriebe. Das getriebetechnische Mittel (16) ist mit dem fest zugeordneten Verbindungsglied (20) im gestellfesten Drehgelenk (9) gelagert und das Verbindungsglied (20) ist mit einem an einer lageveränderbarer Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) angeordneten Drehgelenk (8) gekoppelt.

b) Zur gewerblichen Anwendbarkeit und Neuheit

Der Lagegeber gemäß Patentanspruch 7 ist gewerblich anwendbar und auch neu. Keine der Entgegenhaltungen offenbart ein Kurvengetriebe und damit das Merkmal 7.2.1.

b) Erfinderische Tätigkeit

Da der Stand der Technik keine Anregung zur Ausbildung eines Kurvengetriebes im Sinne des Merkmals 7.2.1 enthält, ergibt sich der Gegenstand des Patentanspruchs 7 auch nicht in naheliegender Weise. Vor diesem Hintergrund war die spezielle Art des mit dem patentgemäßen Lagegeber gekoppelten Getriebes durch die Kenntnis oder eine beliebige Kombination des in Betracht gezogenen Standes der Technik am Anmeldetag nicht zu erreichen. Da dieser sich nach Überzeugung des Senats auch unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens des Durchschnittsfachmanns nicht ohne Weiteres ergibt, beruht dieser auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

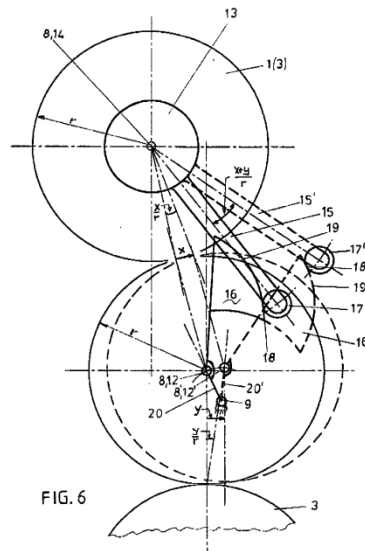
Patentanspruch 7 hat daher Bestand.

2.2.3 Der erteilte nebengeordnete Patentanspruch 8 lautet gegliedert:

8. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine
- 8.1 vermittelt dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass
- 8.2 auf einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert und
- 8.2.1 mit getriebetechnischen, ein Kurvengelenk (18) einschließenden Mitteln (15, 16, 17, 18, 19, 20) mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt ist, wobei
- 8.2.2 das getriebetechnische Mittel (16) fest gekoppelt mit dem zugeordneten Verbindungsglied (20) im Drehgelenk (8) der lageveränderbaren Zylinderachse (12) gelagert ist, und dass
- 8.2.3 das Verbindungsglied (20) im gestellfesten Drehgelenk (9) gelagert ist.

a) Zum Verständnis

Anspruch 8 geht auf das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 zurück.



Auf einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) ist der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert und mit getriebetechnischen, ein Kurvengelenk (18) einschließenden Mitteln (15, 16, 17, 18, 19, 20) mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) gekoppelt. Beansprucht ist damit ein Kurvengetriebe. Das getriebetechnische Mittel (16) ist fest gekoppelt mit dem zugeordneten Verbindungsglied (20) im Drehgelenk (8) der lageveränderbaren Zylinderachse (12) gelagert. Das Verbindungsglied (20) ist im gestellfesten Drehgelenk (9) gelagert.

b) Zur gewerblichen Anwendbarkeit und Neuheit

Der Lagegeber gemäß Patentanspruch 8 ist gewerblich anwendbar und auch neu. Keine der Entgegenhaltungen offenbart ein Kurvengetriebe und damit das Merkmal 8.2.1.

c) Erfinderische Tätigkeit

Da der Stand der Technik keine Anregung zur Ausbildung eines Kurvengetriebes im Sinne des Merkmals 8.2.1 enthält, ergibt sich der Gegenstand des Patentan-

spruchs 8 auch nicht in naheliegender Weise. Vor diesem Hintergrund war die spezielle Art des mit dem patentgemäßen Lagegeber gekoppelten Getriebes durch die Kenntnis oder eine beliebige Kombination des in Betracht gezogenen Standes der Technik am Anmeldetag nicht zu erreichen. Da dieser sich nach Überzeugung des Senats auch unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens des Durchschnittsfachmanns nicht ohne Weiteres ergibt, beruht dieser auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

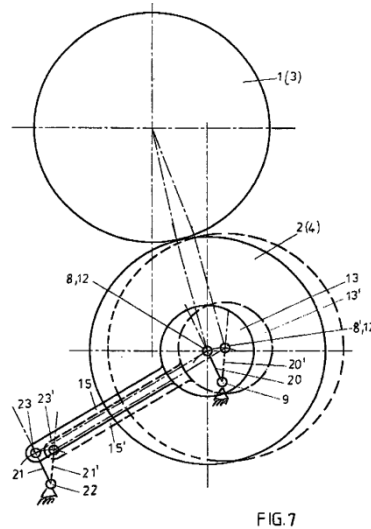
Patentanspruch 8 hat daher Bestand.

2.2.4 Anspruch 9 lautet gegliedert:

9. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine
- 9.1 mittels dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass
- 9.2 auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) einer Vier-Drehgelenk-Kette (8, 9, 22, 23; 15, 20, 21) gelagert ist, wobei
- 9.2.1 zwei gestellfeste Drehgelenke (9, 22) das Festglied bilden.

a) Zum Verständnis

Anspruch 9 geht auf das Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 zurück.



Auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) ist der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) einer Vier-Drehgelenk-Kette (8, 9, 22, 23; 15, 20, 21) gelagert. Zwei gestellfeste Drehgelenke (9, 22) bilden das Festglied.

b) Zur gewerblichen Anwendbarkeit und Neuheit

Der Lagegeber gemäß Patentanspruch 9 ist gewerblich anwendbar und auch neu.

Die D3 (Fig. 6) zeigt eine Zwangsführung zum Verhindern einer Eigendrehung des Referenzmittels. Die Zwangsführung wird nach diesem Ausführungsbeispiel durch ein mehrgliedriges Drehgelenkgetriebe gebildet. Das Getriebe weist die Form zweier Parallelogramme auf, die einen Schenkel gemeinsam haben. Ein erster Schenkel 60 wird zwischen einem gestellfesten Drehgelenk 67 und einem gestellfesten Drehgelenk 68 durch das Gestell 6 gebildet. In den beiden Drehgelenken 67 und 68 ist je ein Schenkel 61 bzw. 62 am Gestell 6 drehgelagert. An ihren den Drehgelenken 67 bzw. 68 abgewandten Enden sind die beiden Schenkel 61 und 62 des Getriebes drehbar mit weiteren Schenkeln 64 und 65 verbunden. Die entsprechenden Drehgelenke sind mit den Bezugsziffern 69 und 70 versehen. Diese beiden Drehgelenke 69 und 70 werden durch einen Schenkel 63 bei einem

konstanten Abstand voneinander gehalten. Die von diesen beiden Drehgelenken 69 und 70 jeweils abgewandten Enden der beiden Schenkel 64 und 65 sind mit dem Außenring 14 des Referenzmittels drehbar bei 71 und 72 verbunden. Zwischen diesen beiden letztgenannten Drehgelenken 71 und 72 ist der letzte Schenkel 66 des dargestellten Drehgelenkgetriebes ausgebildet.

Damit ist das Drehgelenk für den Innenring (10) aber nicht ein Drehgelenk einer Viergelenkkette. Daher ist zumindest Merkmal 9.2 nicht verwirklicht.

c) Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand des Anspruchs 9 ergibt sich auch nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, denn zumindest hinsichtlich des Merkmals 9.2 gibt der Stand der Technik keine Hinweise oder Anregungen. Vor diesem Hintergrund war die spezielle Art des mit dem patentgemäßen Lagegeber gekoppelten Getriebes durch die Kenntnis oder eine beliebige Kombination des in Betracht gezogenen Standes der Technik am Anmeldetag nicht zu erreichen. Da dieser sich nach Überzeugung des Senats auch unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens des Durchschnittsfachmanns nicht ohne Weiteres ergibt, beruht dieser auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Patentanspruch 9 hat daher Bestand.

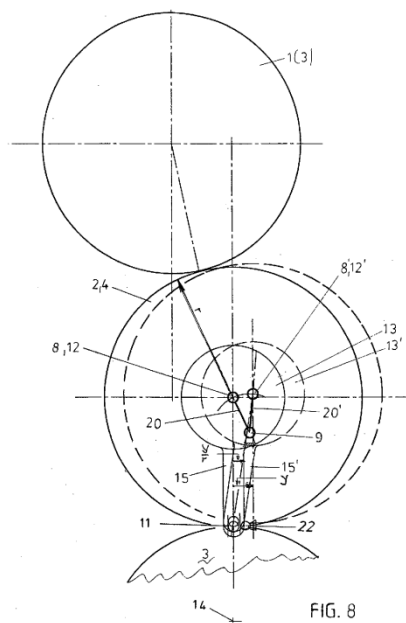
2.2.5 Anspruch 10 hat gegliedert folgenden Wortlaut:

10. Lagegeber für einen Direktantrieb eines Zylinders in einer Verarbeitungsmaschine
- 10.1 mittels dessen Signale der Direktantrieb eines ersten Zylinders zu einem benachbarten zweiten, getrennt antreibbaren Zylinder auf synchronen Winkellauf steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass
- 10.2 auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert ist, dass

- 10.2.1 an der Zylinderachse (12) ein Verbindungsglied (20) angelenkt und mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) drehbar verbunden ist und dass
- 10.2.2 der Lagegeber (13) mit einem Getriebeelement (15) in einem mit einem weiteren gestellfesten Drehgelenk (22) gekuppelten Schubgelenk (11) geführt und
- 10.2.3 in der Berührzone zwischen dem Zylinder (2, 4) mit lageveränderbarer Zylinderachse (12) und einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) abgestützt ist.

a) Zum Verständnis

Anspruch 10 geht auf das Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 zurück.



Auf einer lageveränderbaren Zylinderachse (12) eines Zylinders (2, 4) ist der Lagegeber (13) in einem Drehgelenk (8) gelagert ist. An der Zylinderachse (12) ist ein Verbindungsglied (20) angelenkt und mit einem gestellfesten Drehgelenk (9) drehbar verbunden. Der Lagegeber (13) ist mit einem Getriebeelement (15) in einem mit einem weiteren gestellfesten Drehgelenk (22) gekuppelten Schubgelenk (11) geführt und in der Berührzone zwischen dem Zylinder (2, 4) mit lagever-

änderbarer Zylinderachse (12) und einem Zylinder (1, 3) mit fester Achsposition (14) abgestützt.

b) Zur gewerblichen Anwendbarkeit und Neuheit

Der Lagegeber gemäß Patentanspruch 10 ist gewerblich anwendbar und auch neu. Eine Ausbildung mit zwei gestellfesten Drehgelenken gemäß den Merkmalen 10.2.1 und 10.2.2 offenbart der Stand der Technik nicht.

c) Erfinderische Tätigkeit

Eine Ausbildung mit zwei gestellfesten Drehgelenken wird durch den Stand der Technik nicht nahegelegt. Denn zumindest zur Ausbildung mit zwei gestellfesten Drehgelenken entsprechend den Merkmalen 10.2.1 und 10.2.2 gibt der Stand der Technik keine Anregung. Vor diesem Hintergrund war die spezielle Art des mit dem patentgemäßen Lagegeber gekoppelten Getriebes durch die Kenntnis oder eine beliebige Kombination des in Betracht gezogenen Standes der Technik am Anmeldetag nicht zu erreichen. Da dieser sich nach Überzeugung des Senats auch unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens des Durchschnittsfachmanns nicht ohne Weiteres ergibt, beruht dieser auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Patentanspruch 10 hat daher Bestand.

2.2.6 Die Unteransprüche 2 bis 6 haben mit den nebengeordneten Patentansprüchen Bestand, da sie nur Weiterbildungen betreffen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht

zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn sie auf einen der nachfolgenden Gründe gestützt wird, nämlich dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Vorsitzender Richter Hilber ist wegen seines zwischenzeitlichen Eintritts in den Ruhestand verhindert, seine Unterschrift beizufügen.

Paetzold

Sandkämper

Geier

Paetzold

Ko