



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 5/14

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 103 18 818

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 19. April 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter v. Zglinitzki, Dr.-Ing Fritze und Dipl.-Ing. Gruber

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 1.26 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 29. Oktober 2013 aufgehoben und das Patent DE 103 18 818 widerrufen.

Gründe

I.

Auf die am 17. April 2003 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents mit der Bezeichnung

„Verfahren zum Betreiben einer Webmaschine, sowie eine Webmaschine“

am 22. Dezember 2011 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden, worauf die Patentabteilung 1.26 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent durch Beschluss vom 29. Oktober 2013 beschränkt aufrechterhalten hat.

Gegen diesen Beschluss haben sowohl die Einsprechende als auch die Patentinhaberin Beschwerde eingelegt.

Die Einsprechende ist der Auffassung, der Patentgegenstand sei nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann ihn ausführen könne. Zudem sei er nicht patentfähig, da er nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Sie stützt ihr Vorbringen insbesondere auf die Druckschriften EP 0 726 344 B1 (E1) und DE 100 53 079 C1 (E8).

Die Einsprechende beantragt sinngemäß,

den angefochtenen Beschluss der Patentabteilung des Deutschen Patent- und Markenamts aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat mit Schriftsatz vom 28. März 2018 ihre Beschwerde und „alle bisher gestellten Anträge zur Aufrechterhaltung des Patents, einschließlich aller Hilfsanträge“, zurückgenommen.

Es gelten die Patentansprüche 1 bis 8 in der von der Patentabteilung beschränkt aufrechterhaltenen Fassung.

Der Patentanspruch 1 lautet (Gliederungszeichen ergänzt):

- 1.1 Verfahren zum Betreiben einer Webmaschine
- 1.2 mit einem ersten Antriebsmotor, der ein erstes Element antreibt, nämlich eine Weblade,
- 1.3 und mit wenigstens einem zweiten Antriebsmotor, der ein zweites Element antreibt, nämlich eine Fachbildungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass
- 1.4 ein Drehwinkelverlauf für eine imaginäre Synchronisationswelle der Webmaschine gebildet wird,

- 1.5 dass die von den Antriebsmotoren angetriebenen Elemente jeweils in wenigstens einer vorbestimmten Drehwinkelposition zu der imaginären Synchronisationswelle synchronisiert werden,
- 1.6 und dass die von den Antriebsmotoren angetriebenen Elemente ihre Bewegungen so ausführen, dass möglichst geringe Belastungen für ihre Antriebsmotoren und/oder für die Elemente selbst auftreten,
- 1.7 ohne dass der Bewegungsverlauf über 360° auf das andere Element abgestimmt ist.

Der nebengeordnete Patentanspruch 5 lautet (Gliederungszeichen ergänzt).

- 5.1 Webmaschine
- 5.2 mit einem ersten Antriebsmotor, der ein erstes Element antreibt, nämlich eine Weblade,
- 5.3 und mit wenigstens einem zweiten Antriebsmotor, der ein zweites Element antreibt, nämlich eine Fachbildungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass
- 5.4 eine Steuer- und Regeleinrichtung (18) vorgesehen ist,
- 5.5 die einen Drehwinkelverlauf für eine imaginäre Synchronisationswelle der Webmaschine bildet
- 5.5 und an jeweils eigene Steuer- und Regeleinheiten (19, 21) der Antriebsmotoren (10, 14) weitergibt,
- 5.6 die jedes der von den Antriebsmotoren angetriebenen Elemente in wenigstens einer vorgegebenen Drehwinkelposition zu der imaginären Synchronisationswelle synchronisieren,
- 5.7 wobei die Antriebsmotoren (10, 14) nicht miteinander synchronisiert sind,
- 5.8 und die von den Antriebsmotoren angetriebenen Elemente ihre Bewegungen so ausführen, dass möglichst geringe Belastungen für ihre Antriebsmotoren und/oder für die Elemente selbst auftreten,

5.9 ohne dass der Bewegungsverlauf über 360° auf das andere Element abgestimmt ist.

Zu den jeweils rückbezogenen Patentansprüchen sowie den weiteren Einzelheiten des Vorbringens wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet.

Das Patent erweist sich in der von der Patentabteilung beschränkt aufrechterhaltenen Fassung als nicht rechtsbeständig.

A.

Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Webmaschine mit einem ersten Antriebsmotor, der eine Weblade antreibt, und mit wenigstens einem zweiten Antriebsmotor, der ein zweites Element antreibt. Das Streitpatent betrifft weiter auch eine entsprechende Webmaschine.

In der Beschreibung des Patents wird ausgeführt, dass bei Webmaschinen die Bewegungen der einzelnen angetriebenen Elemente zeitlich aufeinander abgestimmt sein müssten. Aus dem Stand der Technik sei es bei unabhängig angetriebenen Antriebsmotoren dieser Elemente bekannt, die Drehwinkelposition einer Weblade als Hauptwelle zu erfassen, um eine Synchronisierung der Antriebsmotoren der übrigen Elemente mit dieser Drehwinkelposition vorzunehmen. Aufgrund von ungleichmäßigen Drehgeschwindigkeiten bzw. Bewegungen müsse demnach der mit der Hauptwelle synchronisierte Antrieb, beispielsweise der Antrieb einer Fachbildungseinrichtung, ebenfalls diese ungleichmäßigen Bewegungen ausfüh-

ren, was zu einer noch höheren Belastung dieses Antriebs führe. Darüber hinaus sei es zur Verminderung des Energiebedarfs bekannt, in verschiedenen Betriebs-situationen zwischen unterschiedlichen Genauigkeitsanforderungen an die Syn-chronisation zwischen dem Antriebsmotor der Webmaschine und dem Antriebs-motor der Fachbildungseinrichtung umzuschalten (vgl. Abs. [0002] – [0003]).

Die zu lösende Aufgabe soll sein, eine Webmaschine so zu betreiben, dass für die Antriebsmotoren von Elementen möglichst keine unnötigen Belastungen zu über-winden seien (vgl. Abs. [0006]).

Der mit der Lösung dieser Aufgabe beauftragte Fachmann ist ein Hochschulabsol-vent der Fachrichtung Elektrotechnik, insbesondere der Steuer- und Regelungs-technik, mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Antriebe für Textilmaschi-nen.

Zur Lösung der Aufgabe wird in dem angegriffenen Patent ein Verfahren vorge-schlagen zum Betreiben einer Webmaschine mit einem ersten Antriebsmotor, der eine Weblade antreibt, und mit wenigstens einem zweiten Antriebsmotor, der eine Fachbildungseinrichtung antreibt. Eine Steuer- und Regeleinrichtung bildet einen Drehwinkelverlauf für eine imaginäre Synchronisationswelle, wobei die Antriebs-motoren der Weblade und der Fachbildungseinrichtung jeweils in wenigstens einer vorbestimmten Drehwinkelposition zu der imaginären Synchronisationswelle syn-chronisiert werden. Die Weblade und die Fachbildungseinrichtung sollen dabei ihre Bewegung so ausführen, dass dabei möglichst geringe Belastungen für ihre Antriebsmotoren und/oder für die Weblade und die Fachbildungseinrichtung selbst auftreten. Darüber hinaus ist der Bewegungsverlauf nicht über 360° auf das andere Element abgestimmt. Die Aufgabe soll auch eine Webmaschine mit den Merkmalen gemäß dem Patentanspruch 5 lösen.

Das Streitpatent geht von der Überlegung aus, dass eine exakte Synchronisation der Elemente der Webmaschine zueinander nicht ständig während des gesamten

Webzyklus erforderlich sei. Es genüge, dass sich die einzelnen Elemente nur in bestimmten Drehwinkelpositionen in geeigneten Positionen befinden. Hierzu richteten sich die einzelnen Elemente nach der imaginären Synchronisationswelle aus. Eine Synchronisation der Antriebsmotoren bzw. der Elemente nach der Hauptwelle wäre demnach nicht mehr erforderlich, so dass die Elemente ihre Bewegungen nun so ausführen könnten, dass es nur noch zu geringen Belastungen für die Antriebsmotoren und die Elemente selber kommt.

B.

Der Senat unterstellt hier, dass die beanspruchten Gegenstände in dem Patent so deutlich und vollständig offenbart sind, dass ein Fachmann sie ausführen kann. Das Verfahren gemäß dem Patentanspruch 1 beruht jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der Druckschrift E1 (vgl. Patentanspruch 1) ist bereits ein Verfahren zum Betreiben einer Webmaschine [M1.1] bekannt, wobei ein erster Antriebsmotor M den Hauptantrieb der Webmaschine bildet und ein zweiter Antriebsmotor 1, dort als Antrieb bezeichnet, einen Kettbaum 2 antreibt (vgl. Patentanspruch 1; [0009]; Figur 1a). Von einem Winkelgenerator W1 einer übergeordneten Steuer- und Regeleinrichtung CM wird ein Winkelsignal W2 erzeugt, das einen aktuellen Drehwinkel bzw. einen Drehwinkelverlauf einer synthetischen Leitwelle (vgl. [0009], [0010]; Figur 4b) wiedergibt [M1.4]. Die E1 lehrt darüber hinaus, dass das Winkelsignal W2 aus einer Vielzahl von Pulsen besteht, wobei mit jedem Puls die Wellen der Elemente durch die Antriebsmotoren um einen bestimmten Winkel von einer definierten Winkelposition in die nächste Winkelposition weitergedreht werden. Die von den Antriebsmotoren M und 1 angetriebenen Elemente werden also jeweils an diesen vorbestimmten Drehwinkelpositionen zur imaginären Synchronisationswelle synchronisiert, indem Kontrollvorrichtungen C5 und C4 die Antriebsmotoren dem Winkelsignal W2 folgend entsprechend antreiben (vgl. [0011]). Ohnehin

erfolgt bei dem in der E1 beschriebenen Verfahren die Synchronisation über alle diese einzelnen vorgegebenen Drehwinkelpositionen und somit auch in wenigstens einer vorgegebenen Drehwinkelposition wie es das Merkmal M1.5 vorsieht.

Das Merkmal M1.6, wonach die von den Antriebsmotoren angetriebenen Elemente ihre Bewegungen so ausführen, dass möglichst geringe Belastungen für ihre Antriebsmotoren und/oder für die Elemente selbst auftreten, bringt hier lediglich aufgabenhaft die erwünschte Wirkung der Merkmale M1.4 und M1.5 zum Ausdruck und umschreibt keine neuen funktionalen Merkmale des beanspruchten Verfahrens. Ersichtlich lässt auch die in der E1 offenbarte Entkoppelung der Synchronisation der Elemente von der Hauptwelle insbesondere beim Anfahren und Bremsen der Webmaschine (vgl. [0006]) geringere Belastungen für die Antriebsmotoren und die Elemente erwarten. Eine Wirkung gemäß M1.6 wird aber durch eine in der Regel aus fachmännischer Sicht ohnehin vorzusehende verschleiß- und reibungsreduzierte Getriebekonstruktion verbunden mit einer ausreichenden Getriebschmierung gewährleistet. Das Merkmal M1.6 ist also ebenfalls bereits dem aus E1 bekannten Verfahren zu entnehmen.

Das aus der Druckschrift E1 bekannte Verfahren sieht des Weiteren vor, dass der Bewegungsverlauf der Elemente nicht über 360°, also nicht über einen kompletten Umlauf der imaginären Synchronisationswelle, aufeinander abgestimmt ist. Dort ist der Bewegungsablauf eines einzelnen Elements lediglich auf das Winkelsignal W2 abgestimmt und nicht direkt auf den Bewegungsverlauf des anderen Elements. Zusätzlich werden bei der bekannten Webmaschine die Antriebsmotoren einzeln angesteuert und unabhängig voneinander positioniert. Auch lassen sich im Betrieb der bekannten Webmaschine über variable Getriebeübersetzungsverhältnisse unterschiedliche Drehzahlen zwischen den Elementen vorgeben (vgl. [0006]). Die Elemente bewegen sich also bei der aus der E1 bekannten Webmaschine durchaus unabgestimmt zueinander [M1.7] und folgen nicht nur einer starren dauerhaft gleichbleibenden Synchronisation. Insoweit kann der Senat der Auffassung der

Patentabteilung nicht beitreten, das Merkmal M1.7 sei so nicht in der Druckschrift E1 offenbart.

Im Patentanspruch 1 ist angegeben, dass der erste Antriebsmotor eine Weblade [M1.2] und der zweite oder ein weiterer Antriebsmotor eine Fachbildungseinrichtung [M1.3] antreibt. Dazu ist bei dem aus der Druckschrift E1 bekannten Verfahren explizit nichts ausgeführt.

Ob bei dem aus der Druckschrift E1 bekannten Verfahren nicht implizit auch schon der Antrieb der Weblade über den Hauptantrieb M offenbart ist und ob der Fachmann nicht ohnehin schon allein in Kenntnis der Druckschrift E1 das eben daraus bekannte, von der Hauptwelle entkoppelte Synchronisationsverfahren auf weitere zwar nicht in der E1 explizit genannte, aber dem Fachmann bestens bekannte Antriebsmotoren bzw. Elemente der Webmaschine – wie beispielsweise den Antriebsmotor der Fachbildungseinrichtung – ausdehnt, zumal die E1 bereits exemplarisch eine Vielzahl weiterer Antriebsmotoren 15,19,20,21 nennt (vgl. [0010]), kann dahin gestellt bleiben.

Denn diese Maßnahmen sind jedenfalls aus dem weiteren Stand der Technik nahegelegt.

Der Fachmann hat in Anbetracht der Aufgabe, die Webmaschine der E1 so zu betreiben, dass für die Antriebsmotoren von Elementen der Webmaschine möglichst keine unnötigen Belastungen zu überwinden sind, Veranlassung, sich mit weiterem Stand der Technik zu befassen, welcher entsprechende steuerungstechnische Lösungen auch für Antriebsmotoren weiterer Elemente einer Webmaschine erwarten lässt.

Aus der in dieser Hinsicht relevanten Druckschrift E8 ist ebenfalls ein Verfahren zum Betreiben einer Webmaschine bekannt (vgl. PA1). Dabei wird das Webblatt bzw. die Weblade vom Hauptantrieb der Webmaschine angetrieben (vgl. [0005],

[0006], [0025]) [M1.2]. Davon unabhängig wird über einen Nebenantrieb die Fachbildungseinrichtung angetrieben (vgl. PA1) [M1.3]. Beim Starten der Webmaschine startet der Antriebsmotor der Fachbildungseinrichtung vor dem auch die Weblade antreibenden Hauptantriebsmotor (vgl. [0012]). Nach Ablauf des Startvorgangs werden dann die beiden Antriebsmotoren synchron betrieben (vgl. [0015]). Der Fachmann erhält in der E8 damit den Hinweis, dass sich durch diese Betriebsweise in der Start- und Bremsphase die erforderlichen elektromotorischen Antriebs- und Bremsmomente bei Reduzierung der mechanischen Beanspruchungen der Maschinenelemente optimieren lassen (vgl. [0010]).

Die in der Druckschrift E8 vorausgesetzten separat ansteuerbaren Antriebsmotoren der Elemente sind so auch bereits bei der Webmaschine in der E1 vorgesehen (vgl. E1, [0006]). Der Fachmann erkennt darüber hinaus, dass sich der nach der Startphase der Webmaschine in der E8 vorgesehene Synchronbetrieb in das Synchronisationsverfahren mittels imaginärer Synchronisationswelle der E1 problemlos integrieren und dabei noch optimieren lässt. Auch kann die aus der E8 bekannte Fahrweise der beiden Antriebsmotoren in der Startphase ohne weiteres in den aus der E1 bekannten Anfahrvorgang der Webmaschine (vgl. E1, [0006]) aufgenommen werden.

Es liegt also nahe, ausgehend von dem Verfahren gemäß Druckschrift E1 den Hauptantrieb M auch zum Antrieb der Weblade (vgl. E8) und als zusätzlichen über die imaginäre Synchronisationswelle zu synchronisierenden Antrieb den Antriebsmotor der Fachbildungseinrichtung vorzusehen (vgl. E8).

Die Patentinhaberin vertritt die Auffassung, dass aus E1 bekannte Verfahrensweise nicht das Merkmal M1.5 auf, wonach eine Synchronisation in wenigstens einer vorgegebenen Drehwinkelposition erfolgen soll. Ein Weiterdrehen der Antriebe mit jedem Puls um einen Winkel ($360\text{Grad}/2048$) stelle keine Synchronisation in einer vorgegebenen Drehwinkelposition dar, sondern bewirke lediglich eine synchrone Bewegung der Elemente.

Dieser Auffassung kann der Senat nur insoweit folgen, als es zutreffen mag, dass die Synchronität der Bewegung mit der Anzahl der vorbestimmten Winkelpositionen zunimmt. Allerdings legt sich das Streitpatent im Anspruchswortlaut hinsichtlich der Anzahl der definierten Winkelpositionen nicht fest, so dass auch eine endliche Anzahl, nämlich 2048 wie in der E1 vorgeschlagen, auf die wenigstens eine beanspruchte Winkelposition gemäß M1.5 zu lesen ist.

Davon abgesehen ist diesbezüglich ebenfalls auf die Lehre der Druckschrift E8 (vgl. [0025]–[0032], Figur) zu verweisen, wonach drei Zeitpunkte t_1 , t_2 und t_3 bzw. eine Zeitspanne Δt auch abhängig von der Winkelposition der Webmaschinen-Hauptwelle in der Startphase vorbestimmt werden, über die dann die Bewegungen der Antriebe relativ zueinander bis hin zum Synchronbetrieb gesteuert werden. In der Zusammenschau mit der Druckschrift E1 werden über diese Zeitpunkte bzw. die Zeitspanne dann aber auch vorbestimmte Drehwinkelpositionen der Weblade und der Fachbildungseinrichtung definiert, in denen eine Synchronisation zu der imaginären Synchronisationswelle der bekannten Webmaschine erfolgt.

Das Merkmal M1.5 ist demnach zum einen bereits bei dem aus der E1 bekannten Verfahren vorgesehen und ergibt sich zum anderen auch in naheliegender Weise aus der Zusammenschau mit dem aus der Druckschrift E8 bekannten.

Entgegen einer weiteren Auffassung der Patentinhaberin umfasst ein Verfahren zum Betreiben einer Webmaschine verschiedene Betriebszustände und nicht nur einen definierten Normalbetrieb. Werden also Drehwinkelpositionen der Elemente zur Synchronisation für die Start- und Stoppvorgänge sowie den Kriechgang oder aber auch in Betriebssituationen zur Fehlerbehebung vorgegeben, so geschieht dies auch im Betrieb bzw. im Rahmen eines Verfahrens zum Betrieb einer Webmaschine.

Die Bedenken der Patentinhaberin, wonach bei der in der E1 beschriebenen Webmaschine kein Drehwinkelverlauf gemäß M1.4 gebildet werde, teilt der Senat

gleichfalls nicht. Hierzu offenbart die E1 in Figur 4 mit der zeitlichen Abfolge der Pulse P des Winkelsignals W2 auf Basis eines Drehwinkels bzw. einer Drehwinkelposition zweifelsfrei auch einen Drehwinkelverlauf, wobei nach E1 expressis verbis auch verschiedene Verläufe des Winkelsignals vorgegeben werden können (vgl. [0006]).

Nach alledem ist dem Fachmann somit ein Verfahren zum Betreiben einer Webmaschine mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen aus dem Stand der Technik nahegelegt und folglich nicht patentfähig.

Zwangsläufig hat dies auch für den Gegenstand des Patentanspruchs 5 zu gelten, der eine zum Patentanspruch 1 analoge Webmaschine betrifft.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

v. Zglinitzki

Dr. Fritze

Gruber

Fa