



BUNDESPATEENTGERICHT

6 W (pat) 58/09

(Aktenzeichen)

Verkündet am
26. Februar 2013

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2006 033 562

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 26. Februar 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Lischke sowie der Richter Dr. Kortbein, Dipl.-Ing. Küest und Dipl.-Ing. Richter

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Gegen das am 20. Juli 2006 angemeldete Patent 10 2006 033 562, dessen Erteilung am 28. Februar 2008 veröffentlicht worden ist, haben zwei Einsprechende Einspruch erhoben. Die Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamtes hat auf Grund der Anhörung vom 14. Juli 2009 beschlossen, das Patent aufrechtzuerhalten.

Die Patentabteilung hat in ihrem Beschluss den Gegenstand des erteilten Patents als patentfähig erachtet, da sein Gegenstand gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu sei und auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richten sich die Beschwerden der beiden Einsprechenden, wobei die Einsprechende A... AG mit Schriftsatz vom 19. Februar 2013, eingegangen per Fax, ihre Beschwerde zurückgenommen hat.

Im Einspruchsverfahren sind neben den Druckschriften

E1: DE 10 2005 026 818 A1

- E2: DE 10 2004 009 256 A1
- E3: DE 198 21159 A1
- E4: DE 100 28 148 A1
- E5: DE 195 26 491 A1
- E6: DE 103 58 991 A1
- E7: DE 102 31 031 A1
- E8: DE 197 03 049 C1
- E9: „Energie im Transfer“, motion world, März 2005, S. 24 - 25
- E10: Prospekt der Fa. „Antriebssystem FAURNDAU GmbH“
ausgestellt zur TestingExpo am 30.5.2005
- E11: Prospekte der Fa. „Antriebssystem FAURNDAU GmbH“,
„Aktive Schwungmasse“
- E12: WO 93/20613 A1
- E13: „uni ulm intern - Das Ulmer Universitätsmagazin“ Nr. 253
(32. Jg.), Mai 2002, insb. Seiten 4, 5, 6
- E14: DE 10 2004 051 993 A1
- E15: EP 0 137 607 A1
- E16: GB 590 370 A

auch die von der Einsprechenden Siemens AG herangezogenen Druckschriften

- D1 (= E5): DE 195 26 491 A1
- D2: Maschinennahes Energiemanagement - Ein neuer Ansatz
zum Energiesparen bei Pressenantrieben, Kurzbeschreibung
Oktober 2002

berücksichtigt worden.

Mit Schriftsatz vom 15. Februar 2013 hat die nunmehr alleinige Beschwerdeführerin noch die Druckschrift aus dem Internet

D3: G. Cramer, R. Grebe, D. Wimmer, P. Zacharias: Drehzahlvariable Systeme mit permanent erregten Generatoren. Kasseler Symposium Energie-Systemtechnik'99, URL: <http://www.iset.uni-kassel.de/public/kss99/kss996.pdf>, Druckvermerk ISET 1999, Seiten 65 bis 77,

in das Verfahren eingeführt.

Deren Vertreter führen in der Verhandlung aus, dass der Fachmann im Hinblick auf die Verbesserung des Energiemanagements die D3 berücksichtigen werde und er in Übertragung der Lehre der D3 auf eine Pressenanlage nach der D1 in naheliegender Weise zum Patentgegenstand gelange.

Die Patentinhaberin vertritt demgegenüber die Auffassung, dass der Gegenstand des Patents gegenüber dem vorgelegten Stand der Technik patentfähig ist und die Ausführungen der Einsprechenden auf einer rückschauenden Betrachtungsweise beruhen.

Die Beschwerdeführerin beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Juli 2009 aufzuheben und das Patent DE 10 2006 033 562 zu widerrufen.

Der Vertreter der Patentinhaberin stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet:

„Pressenanlage (1), insbesondere Großteile-Pressenanlage, mit einem Gleichspannungs-Zwischenkreis (34), der über eine Gleichrichtereinrichtung (45) aus einem Versorgungsnetz (46) gespeist ist, mit zumindest einer elektrischen, über eine Umrichtereinrichtung (28) aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis (34) gespeiste Servoantriebseinrichtung (8) für zumindest eine Pressenstufe (2), zu der ein von der Servoantriebseinrichtung (8) angetriebener Stößel (5) und ein bezüglich des Stößels (5) ortsfest angeordneter Pressentisch (14) gehören, mit zumindest einer Teiletransporteinrichtung (22), die wenigstens ein Werkstückgreifermittel aufweist, dem zumindest eine elektrische, über eine Umrichtereinrichtung (32) aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis (34) gespeiste Servoantriebseinrichtung (20) zugeordnet ist, mit einem Schwungradspeicher (48), der über eine Umrichtereinrichtung (52) an den Gleichspannungs-Zwischenkreis (34) angeschlossen ist, um Energie aus diesem zu entnehmen und Energie in diesen zurück zu speisen, und mit einer Steuereinrichtung (35), die an die Umrichtereinrichtungen (28, 32, 52) und, falls diese steuerbar ist, an die Gleichrichtereinrichtung (45) angeschlossen ist, um diese zu steuern.“

Der nebengeordnete, als Verfahrensanspruch formulierte Anspruch 16 des Streitpatents lautet:

„Verfahren zum Betrieb einer Pressenanlage (1), insbesondere Großteile-Pressenanlage,

mit einem Gleichspannungs-Zwischenkreis (34), der über eine gesteuerte Gleichrichtereinrichtung (45) aus einem Versorgungsnetz (46) gespeist ist, wobei an der Gleichrichtereinrichtung (45) die dem Versorgungsnetz (46) entnommene Leistung erfasst wird,

mit zumindest einer elektrischen, über eine Umrichtereinrichtung (28) aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis (34) gespeiste Servoantriebseinrichtung (8) für zumindest eine Pressenstufe (2), zu der ein von der Servoantriebseinrichtung (8) angetriebener Stößel (5) und ein bezüglich des Stößels (5) ortsfest angeordneter Pressentisch (14) gehören, wobei an der Umrichtereinrichtung (28) die in die oder aus der Servobetriebseinrichtung (8) fließende Leistung erfasst wird,

mit zumindest einer Teiletransporteinrichtung (22), die wenigstens ein Werkstückgreifermittel aufweist, dem zumindest eine elektrische, über eine Umrichtereinrichtung (32) aus dem Gleichspannungs-Zwischenkreis (34) gespeiste Servoantriebseinrichtung (20) zugeordnet ist, wobei an der Umrichtereinrichtung (32) die in die oder aus der Servobetriebseinrichtung (20) fließende Leistung erfasst wird,

mit einem Schwungradspeicher (48), der über eine Umrichtereinrichtung (52) an den Gleichspannungs-Zwischenkreis (34) angeschlossen ist, um Energie aus diesem zu entnehmen und Energie in diesen zurück zu speisen, wobei an der Umrichtereinrichtung (52) die in den oder aus dem Schwungradspeicher (48) fließende Leistung erfasst wird, und

mit einer Steuereinrichtung (35), die die Umrichtereinrichtungen (28, 32, 52) und, falls sie steuerbar ausgebildet ist, die Gleichrichtereinrichtung (45) anhand der erfassten Leistungen steuert."

Hieran schließen sich die Unteransprüche 2 bis 15 bzw. 17 bis 26 gemäß Patentschrift an.

II.

Die form- und fristgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig.

In der Sache führt sie allerdings nicht zum Erfolg.

1. Zum Verständnis des Patentgegenstandes

Das Patent betrifft laut seiner Bezeichnung eine Servopresse mit Energiemanagement, d. h. die Handhabung der einzelnen Energieflüsse von und zu der Energieversorgung sowie zwischen den einzelnen Antrieben bei einer derartigen Pressenanlage. Als Servopressen werden gemäß Absatz [0003] der Patentschrift Pressen verstanden, die zum Antrieb des Stößels und gegebenenfalls auch von Nebenaggregaten Servoantriebe aufweisen. Im Gegensatz zu konventionellen mechanischen Pressenantrieben, die über Schwungräder verfügen, gehen von servomotorgesteuerten Maschinen schwankende Netzbelastungen aus, die schon bei einer einzelnen Presse mit Servomotoren als Pressenantrieb zu Schwierigkeiten führen können, im Verbund mit mehreren parallel betriebenen Maschinen bei Spitzenlast sich allerdings störend auswirken und aufschaukeln können, was zu Energieverlusten führt (vgl. Abs. [0007]). Davon ausgehend soll entsprechend Absatz 8 eine verbesserte Pressenanlage geschaffen werden. Im Rahmen der Lösungsmaßnahmen schlägt das Patent insbesondere das Vorsehen eines von den Servoantrieben unabhängigen Schwungradspeichers vor, der wie die Servoantriebe über einen Umrichter an einen Gleichspannungs-Zwischenkreis ange-

geschlossen ist. Durch eine übergeordnete Steuereinrichtung werden die Umrichter entsprechend einer Steuerstrategie betrieben, wobei auch der Umrichter des Schwungradspeichers an die Steuerung angeschlossen ist. Der Schwungradspeicher dient dabei nicht nur der Aufnahme von überschüssiger oder Abgabe von gespeicherter Energie, sondern muss gemäß dem patentgemäßen Energiemanagementsystem auch den Energiebedarf für einen Nothalt oder Netzausfälle abdecken können (siehe Abs. [0050], 1. u. 2. Satz). Darüber hinaus schafft die übergeordnete Steuerung von Servoantrieben einerseits und Schwungradspeicher andererseits auch noch die Möglichkeit für weitere, im Patent bspw. in den Absätzen 10 bis insbesondere 27 beschriebene Steuer- bzw. Regelstrategien im Rahmen des pressenspezifischen Energiemanagements. So kann z. B. durch planmäßiges Regeln des Schwungradspeichers in Abhängigkeit vom aktuellen Bedarf der Servomotore diejenige Leistung zwischen dem Schwungradspeicher und dem Zwischenkreis ausgetauscht werden, um auf die für den Pressenzyklus gemittelte Durchschnittsleistung zu kommen. Dadurch braucht aus dem Netz nur die für den Pressenzyklus erforderliche Durchschnittsleistung zugeführt werden und Netzschwankungen werden vermieden (vgl. Abs. [0048]). Die Kombination des Schwungradspeichers mit der übergeordneten Steuerung von Servoantrieben und Schwungradspeicher stellt somit eine wesentliche Komponente für die Umsetzung des pressenspezifischen Energiemanagementsystems dar.

2. Der Gegenstand nach Anspruch 1 ist patentfähig.

2.1. Die zweifellos gewerblich anwendbare Pressenanlage nach dem Patentanspruch 1 ist neu.

Als Fachmann wird übereinstimmend ein Ingenieur der Antriebstechnik mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet von Großteil-Pressen angesehen.

Ebenso besteht Übereinstimmung dahingehend, dass der Patentgegenstand neu gegenüber dem aufgeführten Stand der Technik ist. Dabei betreffen die D1 (= E5), D2, E4, E6, E7, E8 und E9 Pressen mit einem „konventionellen“ Schwungradspei-

cher als Teil des mechanischen Stößelantriebes. Beispielsweise beschreibt die D1 = E5 eine Presse, bei der im Fall eines Netzausfalls für die Teiletransporteinrichtungen eine Notversorgung über die in einem Gleichspannungs-Zwischenkreis vorhandenen Kondensatoren vorgesehen ist (vgl. Sp. 1, Z. 50 - 57 und Sp. 4, 2. Abs.). Diese Kondensatoren können dabei auch von dem entkoppelten Schwungrad des Pressenantriebes aufgeladen bzw. mit Energie versorgt werden (s. Sp. 3, Z. 46 - 52). Die D2 und E9 behandeln ebenfalls den Aspekt der Notversorgung durch den (abgekoppelten) Schwungradspeicher des Pressenantriebs.

Patentgemäße „Servopressen“, bei denen der Antrieb des Pressenstößels sowie mindestens eines Nebenaggregates/Teiletransporteinrichtung über Servoantriebe erfolgt, werden in der E1, E2, E3 und E14 beschrieben. Dabei beschäftigt sich die E14 wie das Streitpatent mit dem Energiemanagement einer Presse mit Servomotorantrieb (vgl. Anspruch 1 sowie Abs. 6 und Abs. 9, letzter Satz), wobei entsprechend der Figur 3 die Servoantriebe 5, 28 der Haupt- und Nebenantriebe über Umrichter 27 an einen Gleichspannungs-Zwischenkreis 26 angeschlossen sind. Allerdings weisen die Pressen nach der E14 sowie nach den anderen Schriften keinen direkt in einen Gleichspannungs-Zwischenkreis eingebundenen, vom Pressenantrieb unabhängigen, Schwungradspeicher auf.

Die D3 zeigt und beschreibt auf den Seiten 76 und 77 eine Traktionsanwendung für Niederflurbusse, die ein im energetischen Sinne vergleichbares elektrisches Grund- bzw. Komponentenschema aufweist. Entsprechend der Abbildung 9 sind mehrere Radmotoren sowie ein Schwungradspeicher und ein Bremswiderstand jeweils über Umrichter an einen Gleichspannungs-Zwischenkreis angeschlossen, der über einen Gleichrichter versorgt wird. Die Energieversorgung erfolgt über einen Dieselmotor, der mittels eines sog. PME-Generators die benötigte Energie erzeugt.

2.2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als Ausgangspunkt ist aufgrund der patentgemäßen Aufgabenstellung von einer Pressenanlage auszugehen, bei der der Pressenantrieb durch Servoantriebe erfolgt, da dadurch erst das Problem von schwankenden Netzbelastungen in signifikanter Weise auftritt (vgl. Abs. 7 und 8 der PS). Aus diesem Grund wird die E14 als nächstliegender Stand der Technik angesehen, da dieser entsprechend Absatz [0006] i. V. m. Absatz [0025] ebenfalls diese Problematik zugrunde liegt; die von der Einsprechenden genannte D1, die einen konventionellen Schwungrad-Pressenantrieb und damit keine derartigen Netzschwankungen aufweist, eignet sich deshalb nicht dafür. Die Servopresse nach der E14 weist zwar nicht ausdrücklich Teiletransporteinrichtungen mit Servoantriebsvorrichtungen auf, allerdings ist die Einbindung derartiger Einrichtungen bereits dadurch nahegelegt, dass die Lehre der E14 auch für Pressenstraßen offenbart ist (siehe Abs. [0008], letzter Satz). Pressenstraßen bzw. Transferpressen bedingen nämlich zumindest zwischen den einzelnen Pressen Teiletransporteinrichtungen, wobei deren Servoantriebe üblicherweise wie die Nebenantriebe vom Zwischenkreis versorgt werden; als Beleg hierfür wird bspw. auf die Pressenanlage nach der E5, insb. deren Figur, verwiesen. Als Teilaspekt der Lehre sollen gemäß Absatz [0006] die Lastschwankungen ohne die Anwendung von zusätzlichen Energiespeichern minimiert werden. Dies wird durch einen phasenverschobenen Betrieb der einzelnen Servomotore erreicht, konkret durch einen Energieaustausch über die gemeinsame Zwischenkreiskoppelung der Antriebe (s. Abs. 25 bis 28). Somit führt die E14 ausgehend von derselben Problematik der Minimierung von Lastschwankungen im Versorgungsnetz eines verbesserten Energiemanagements zwar in eine andere Richtung, da bewusst auf den Einsatz von zusätzlichen Energiespeichern verzichtet werden soll (s. Abs. 6, vorletzter Satz), allerdings gibt sie dabei auch den Hinweis, dass eine alternative Lösung des Problems mit einem zusätzlichen Energiespeicher erfolgen kann. Dabei liegt es für den Fachmann auf der Hand, dass eine derartige Lösung gegenüber dem Weg der E14 den Vorteil aufweist, dass keine Probleme bzw. Einschränkungen bei der Abstimmung der einzelnen Pressenantriebe zu berücksichtigen sind, so wie dies auch in Absatz [0027] des Streit-

patents als Vorteil hervorgehoben wird. Damit wird der Fachmann in diesem Fall auch die Lösung mit einem zusätzlichen Energiespeicher in Betracht ziehen.

Als zusätzliche Energiespeicher sind dem auf dem Antriebssektor tätigen Fachmann aus der E15 neben Kondensatoren auch Schwungradspeicher bekannt, um Lastschwankungen im Versorgungskreis, die beispielsweise beim Betrieb von Servomotoren auftreten, zu puffern; hierbei wird auch der Vorteil der kostengünstigen Alternative zu den ansonsten in Gleichspannungs-Zwischenkreisen üblichen Kondensatoren hervorgehoben (s. a. D1, Sp. 4, 2. Abs. i. V. m. Seite 1 der E15). Zur Steuerung der Energieaufnahme bzw. -abgabe des Schwungradspeichers 12 kann gemäß dem 2. Absatz von Seite 2 ein Umrichter 17 vorgesehen werden, der im Zwischenkreis angeschlossen ist (vgl. Figur 1). Eine übergeordnete Steuerung, die sowohl den Umrichter 17 des Schwungradspeichers 12 als auch den Umrichter 14 des Servomotors 11 koordiniert, geht aus der E15 jedoch nicht hervor.

Damit gelangt der Fachmann ausgehend von der E14, seiner Fachkenntnis und der Lehre der E15 zu einem Gegenstand, der mit Ausnahme der Steuerung alle Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Dabei wird es als selbstverständlich angesehen und insoweit der Beschwerdeführerin zugestimmt, dass die einzelnen Umrichter der Antriebe und des Schwungradspeichers über Steuerungen betrieben werden können bzw. solche aufweisen. Eine Steuerung, an der sowohl die Umrichter der Servoantriebe als auch des Schwungradspeichers angeschlossen sind, so dass der Schwungradspeicher in Abhängigkeit vom Lastverhalten der einzelnen Servoantriebe im Sinne des patentgemäßen Energiemanagements betrieben wird (siehe auch diesbezüglich. Ausführungen unter 1.), geht jedoch aus dem Stand der Technik nicht hervor; vielmehr wäre eine eigenständige Steuerung des Schwungradspeichers, z. B. in Abhängigkeit von der Spannung im Zwischenkreis, die naheliegendste Lösung, um dort auftretende Lastschwankungen zu minimieren. Im Stand der Technik zielt die Steuerung nach der E12 darauf ab, das Gesamtbetriebsverhalten einer Umrichtereinrichtung, durch die über einen Zwischenkreis unabhängig voneinander betriebene Servoantriebe versorgt werden, zu stabilisieren (siehe S. 2, 1. Hälfte);

Hinweise auf die patentgemäße Einbindung eines Schwungradspeichers sind der E12 jedoch nicht entnehmbar. Auch aus dem weiteren Stand der Technik ergeben sich keine Anregungen dahingehend, die Steuerung des Schwungradspeichers oder eines vergleichbaren unabhängigen Energiespeichers deshalb mit der Steuerung der Servoantriebe zu kombinieren, um ein Energiemanagement im patentgemäßen Sinne umsetzen zu können. Damit wird dieses, im Grunde genommen trivial erscheinende Merkmal einer gemeinsamen, übergeordneten Steuerung als nicht nahegelegt angesehen. Zwar wäre im Hinblick auf eine bessere Abgrenzung zum Stand der Technik eine entsprechende Klarstellung der Steuerung im Patentanspruch wünschenswert gewesen, was allerdings aufgrund des im Stand der Technik fehlenden Vorbildes oder konkreten Hinweises auf die übergeordnete Steuerung für Antriebe und Schwungradspeicher als nicht unbedingt erforderlich erachtet wird.

Somit gelangt der Fachmann auch unter zusätzlicher Berücksichtigung der E12 und/oder seines Fachwissens nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1.

Der von der Einsprechenden aufgezeigte Weg ausgehend von der D1 in Kombination mit der D3 führt ebenfalls nicht weiter und insbesondere bereits schon deshalb nicht zum Streitgegenstand, da die in der D1 beanspruchte Presse mit ihrem mechanischen Schwungradantrieb nicht der patentgemäßen Servopresse entspricht (s. a. Neuheitsvergleich und diesbezüglich Ausführungen im Einspruchsbeschluss).

Des Weiteren wird es auch nicht als naheliegend angesehen, dass der Fachmann im Hinblick auf eine allgemeine Verbesserung des Energiemanagements veranlasst ist, konkret die auf einem weiter entfernt liegenden Gebiet angesiedelte D3 zu berücksichtigen. Hierfür wird der Anlass, das Energiemanagement zu verbessern, als zu pauschal angesehen, um den Fachmann aus der Vielzahl von Möglichkeiten zu der konkreten patentgemäßen Maßnahme bei einer Servopresse hinzuführen. Zwar kann der Einsprechenden insoweit gefolgt werden, dass der Fachmann im Hinblick auf eine energetische Verbesserung im Sinne einer Ener-

gieweinsparung veranlasst sein kann, einen Energiespeicher als eine ihm einschlägig bekannte Maßnahme vorzusehen, um überschüssige Energie zu speichern und bei Bedarf wieder abzurufen. Dieses Konzept wird bei der Presse nach der D1 allerdings bereits durch den im Gleichspannungs-Zwischenkreis 13 vorgesehenen Kondensator 3 umgesetzt (siehe deren Figur und den zugehörigen Text). Damit ist zumindest aus energetischer Sicht bei der D1 kein Anlass erkennbar, anstelle oder zusätzlich zu den Kondensatoren den Schwungradspeicher nach der D3 nebst dessen elektrischer Einbindung vorzusehen. Vielmehr gibt die D1 den Hinweis, zur Steigerung des Energiespeichervermögens größere Kondensatoren im Zwischenkreis vorzusehen (vgl. Spalte 4, 2. Absatz).

Aber auch ausgehend von der Servopresse nach der E14 ist eine Kombination mit der D3 nicht nahegelegt. Im Hinblick auf eine Verbesserung des Energiemanagements liegt der E14 das konkrete Problem zugrunde, Netzschwankungen auf Grund zyklusbedingter Lastschwankungen zu minimieren (s. Abs. 6). Dieser Aspekt tritt allerdings bei der D3 nicht vordergründig in Erscheinung, da der Fachmann dieser Schrift zunächst nur das energetische Rekuperationsprinzip entnimmt, bei dem mittels eines Schwungradspeichers überschüssige Energie beim Bremsen gespeichert und die gespeicherte Energie beim Anfahren wieder rückgespeist wird, was zu einer Kraftstoffersparnis führt (S. 77, 3., 4. u. 7. Absatz). Hierdurch werden zwar in weiterer Folge Lastschwankungen im Zwischenkreis vermieden bzw. abgepuffert, allerdings erschließt sich dies dem Fachmann erst im Nachhinein. Damit würde eine Berücksichtigung der D3 ausgehend von der der E14 zugrundeliegenden Problematik auf einer rückschauenden Betrachtungsweise beruhen.

Die weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften liegen noch weiter ab und können daher auch keine Anregungen zur erfindungsgemäßen Lehre geben; im Einzelnen wird hierzu auf die ausführlichen Ausführungen im Einspruchsbeschluss verwiesen, die sich der Senat zu eigen macht.

Der erteilte Anspruch 1 ist somit bestandsfähig.

3. Mit dem bestandsfähigen Patentanspruch 1 haben auch die hierauf rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 15 Bestand.

4. Das Verfahren zum Betrieb der Pressenanlage nach Anspruch 16 ist neu und beruht ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Das Verfahren zum Betrieb einer Pressenanlage umfasst zusätzlich zu den Merkmalen des Vorrichtungsanspruchs 1 die verfahrenstechnische Merkmale, dass an den jeweiligen Umrichtereinheiten die fließenden Energieströme bzw. Leistungen erfasst werden und die Steuereinrichtung die Umrichtereinheiten anhand der erfassten Leistungen steuert.

Auf Grund der Patentfähigkeit der mitumfassten Pressenanlage nach Anspruch 1 ist auch das auf den Betrieb einer derartigen Anlage gerichtete Verfahren nach Anspruch 16 bestandsfähig.

5. Mit dem bestandsfähigen Patentanspruch 16 haben auch die hierauf rückbezogenen Unteransprüche 17 bis 26 Bestand.

Dr. Lischke

Dr. Kortbein

Küest

Richter

CI