



BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 23/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
15. April 2008

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 199 18 449

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) auf die mündliche Verhandlung vom 15. April 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Ipfelkofer sowie der Richter Hövelmann, Sandkämper und Dr.-Ing. Baumgart

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 22 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. Januar 2004 aufgehoben und das Patent widerrufen.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluss hat die Patentabteilung 22 das Patent 199 18 449, das ein „Lasthebesystem zur Feinpositionierung und aktiven Schwingungsdämpfung“ betrifft, in vollem Umfang aufrechterhalten.

Hiergegen wendet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Sie ist der Ansicht, der Gegenstand des Patents beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, nachdem sie sich im Einspruchsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt darüber hinaus noch auf die Widerrufsgründe der unzulässigen Erweiterung und fehlenden Neuheit berufen hatte.

Sie stützt ihr ergänzendes Vorbringen auf die Druckschrift

(D1) WO 97/19888 A1.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen,

hilfsweise das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 10 gemäß Hilfsantrag 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung, einer anzupassenden Beschreibung, der Zeichnung gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 9, gemäß Hilfsantrag 2, sonst wie Hauptantrag,

ferner die weitergehende Beschwerde zurückzuweisen.

Nach Auffassung der Patentinhaberin sind die Gegenstände nach den Hauptansprüchen der jeweiligen Anträge durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik weder vorweggenommen noch nahegelegt, insbesondere soll das Dokument D1 dem Fachmann einen völlig anderen Weg weisen.

Der erteilte und gemäß Hauptantrag weiterhin geltende Patentanspruch 1 des angegriffenen Patents lautet:

Lasthebesystem zur Positionierung und aktiven Schwingungsdämpfung pendelfrei zu führender Lasten (81) beim Stapeln von Behältern, bei dem mehrere Lasthebemittel zusammenwirken, deren Seile (251) an unterschiedlichen Angriffspunkten und in unterschiedlichen Richtungen an einer Last (81) oder einem Lasthebemittel (9) angreifen und deren Seile über Stellglieder (1 bis 8)

verstellt werden können, mit mindestens einer Sensorik zur Lageerkennung der Last und einem Regelsystem, welches eine Lageabweichung der Last (81) durch kontinuierliches Nachstellen der Stellglieder (1 bis 8) entgegen der Störkräfte ausregelt, wobei für jeden verstellbaren Freiheitsgrad der sechs Freiheitsgrade jeweils ein eigenes Regelsystem und ein Regler (102, 103, 104) zur Feinpositionierung der Last (81) vorhanden ist und die Stellglieder (1 bis 8) an den Hubseilen (251) angreifen.

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich unmittelbar oder mittelbar auf diesen rückbezogene Unteransprüche 2 bis 10 an.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

Lasthebesystem zur Positionierung und aktiven Schwingungsdämpfung pendelfrei zu führender Lasten (81) beim Stapeln von Behältern, bei dem mehrere Lasthebemittel zusammenwirken, deren Seile (251) an unterschiedlichen Angriffspunkten und in unterschiedlichen Richtungen an einer Last (81) oder einem Lasthebemittel (9) angreifen und deren Seile über Stellglieder (1 bis 8) verstellt werden können, wobei alle Seile (251) symmetrisch angeordnet sind, so dass sie bei jeder Hubhöhe alle den gleichen Winkel haben, mit mindestens einer Sensorik zur Lageerkennung der Last und einem Regelsystem, welches eine Lageabweichung der Last (81) durch kontinuierliches Nachstellen der Stellglieder (1 bis 8) entgegen der Störkräfte ausregelt, wobei für jeden verstellbaren Freiheitsgrad der sechs Freiheitsgrade jeweils ein eigenes Regelsystem und ein Regler (102, 103, 104) zur Feinpositionierung der Last (81) vorhanden ist und die Stellglieder (1 bis 8) an den Hubseilen (251) angreifen.

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich unmittelbar oder mittelbar auf diesen rückbezogene Unteransprüche 2 bis 10 an.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet - mit redaktionellen Änderungen offensichtlicher Schreibfehler:

Lasthebesystem zur Positionierung und aktiven Schwingungsdämpfung pendelfrei zu führender Lasten (81) beim Stapeln von Behältern, bei dem mehrere Lasthebemittel zusammenwirken, deren Seile (251) an unterschiedlichen Angriffspunkten und in unterschiedlichen Richtungen an einer Last (81) oder einem Lasthebemittel (9) angreifen und deren Seile über Stellglieder (1 bis 8) verstellt werden können, wobei alle Seile (251) symmetrisch angeordnet sind, so dass sie bei jeder Hubhöhe alle den gleichen Winkel haben, mit mindestens einer Sensorik zur Lageerkennung der Last und einem Regelsystem, welches eine Lageabweichung der Last (81) durch kontinuierliches Nachstellen der Stellglieder (1 bis 8) entgegen der Störkräfte ausregelt, wobei für jeden verstellbaren Freiheitsgrad der sechs Freiheitsgrade jeweils ein eigenes Regelsystem und ein Regler (102, 103, 104) zur Feinpositionierung der Last (81) vorhanden ist und die Stellglieder (1 bis 8) an den Hubseilen (251) angreifen, wobei für jeden verstellbaren Freiheitsgrad ein eigener Regler (112, 113, 114) zur Schwingungsdämpfung der Last (81) angeordnet ist.

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich unmittelbar oder mittelbar auf diesen rückbezogene Unteransprüche 2 bis 9 an.

In der mündlichen Verhandlung wurde neben der Druckschrift (D1) u. a. noch folgende, auch bereits im Prüfungsverfahren vor der Patenterteilung berücksichtigte Druckschrift erörtert:

(D11) DE 43 25 946 C2.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche nach Haupt- und Hilfsanträgen und zu weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf die Akte verwiesen.

II

A) Die Beschwerde ist zulässig und hat auch Erfolg.

Der frist- und formgerecht eingelegte Einspruch war zulässig.

B) Es kann dahinstehen, ob der Gegenstand des Patents über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinausgeht oder das Patentbegehren gemäß den Hilfsanträgen zulässig ist. Denn die Lasthebesysteme mit den im Hauptanspruch des Patents sowie den in den Ansprüchen 1 gemäß Hilfsantrag 1 oder 2 angegebenen Merkmalen sind nicht patentfähig.

1. Das angefochtene Patent betrifft ein Lasthebesystem, das dazu dient, Behälter mittels Feinpositionierung zielgenau und in kürzester Zeit abzusetzen, aufzunehmen und zu stapeln. Bei derartigen Lasthebesystemen können äußere Störeinflüsse, wie z. B. Windkräfte, Massenträgheitskräfte (beim Beschleunigen oder Bremsen von Kran- oder Katzfahrwerk) und exzentrische Beladung die Behälter in beliebige Raumrichtungen verschieben, verdrehen und zum Pendeln anregen (vgl. Spalte 1, zweiter Absatz in der Patentschrift DE 199 18 449 C2).

Der Erfindung soll die Aufgabe zugrunde liegen, ein Lasthebesystem zu entwickeln, das eine funktionssichere Feinpositionierung und aktive Schwingungs-

dämpfung von Lasten realisiert, die sich in allen 6 Freiheitsgraden, abhängig von äußeren und inneren Einflüssen, bewegen können (vgl. Spalte 3, Zeilen 18 bis 22 in DE 199 18 449 C2).

Fachmann ist vorliegend ein mit der Konstruktion von steuerbaren Lasthebezeugen befasster Maschinenbau-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Fördertechnik, der über seinem Ausbildungsstand entsprechende Kenntnisse der Regelungs- und Automatisierungstechnik verfügt und bei der Implementierung einer Regelung einen Fachmann der Mess- und Regelungstechnik zu Rate zieht.

Eine Lösung soll in einem Lasthebesystem zur Positionierung und aktiven Schwingungsdämpfung pendelfrei zu führender Lasten beim Stapeln von Behältern liegen, das zu diesem Zweck die patentgemäßen Merkmale - wie folgend gegliedert - aufweist:

- a) Mehrere Lasthebemittel, die zusammenwirken, indem deren Seile an unterschiedlichen Angriffspunkten und in unterschiedlichen Richtungen an einer Last (81) oder einem Lasthebemittel (9) angreifen
 - a1) die Seile (251) können über Stellglieder (1 bis 8) verstellt werden
 - a2) die Stellglieder (1 bis 8) greifen an den Hubseilen (251) an
 - b) Ein Regelsystem, welches eine Lageabweichung der Last durch kontinuierliches Nachstellen der Stellglieder entgegen der Störkräfte ausregelt
 - b1) Mindestens eine Sensorik zur Lageerkennung der Last
 - b2) für jeden verstellbaren Freiheitsgrad der sechs Freiheitsgrade ist jeweils ein eigenes Regelsystem und
 - b3) ein Regler (102, 103, 104) zur Feinpositionierung der Last (81) vorhanden.

Die im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 angegebene Lösung sieht über diese Merkmale hinaus eine spezielle Anordnung der Seile wie folgt vor:

a3) alle Seile (251) sind symmetrisch angeordnet, so dass sie bei jeder beliebigen Hubhöhe alle den gleichen Winkel haben.

Und bei der im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 angegebenen Lösung sollen bei einem Lasthebesystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 zusätzlich folgende Maßnahmen getroffen sein:

b4) für jeden verstellbaren Freiheitsgrad ist ein eigener Regler (112, 113, 114) zur Schwingungsdämpfung der Last (81) angeordnet.

2. Dem zwar gewerblich anwendbaren Lasthebesystem mit den im Anspruch 1 des Patents angegebenen Merkmalen fehlt die erforderliche Neuheit.

Aus der WO 97/19888 A1 (D1) ist ein Lasthebesystem in Form eines Krans mit mehreren gemeinsam an einem Lasthebemittel („*lower support structure*“ oder auch „*head block*“) angreifenden Seilen zum Versetzen daran angehängter Lasten bekannt, vgl. dort den Anspruch 1 im Zusammenhang mit den Figuren 2 und 7. Der dort im Einzelnen beschriebene Kran bietet neben den Grundfunktionen der Hubverstellung der Last und der (groben Vor-)Positionierung über eine an einer oberen Tragstruktur verfahrbare Katze die Möglichkeit einer Feinpositionierung und aktiven Schwingungsdämpfung der bei derartigen Kränen zum Schaukeln oder Schwingen neigenden Last, vgl. hierzu (D1) Seite 1, Zeilen 25 bis 28 und Seite 20, Zeilen 20 bis 23, sowie Seite 23, Zeile 30 ff.

Dieses bekannte Lasthebesystem weist - unstrittig zwischen den Verfahrensbeteiligten - bereits die Merkmale **a** bis **a2** und **b1** auf:

- Bei der dort vorgeschlagenen Seilführung greifen die Seile entsprechend Merkmal **a** an unterschiedlichen Angriffspunkten und in unterschiedlichen Richtungen am Lasthebemittel an, vgl. hierzu Seite 5, Zeilen 4 bis 12 im Zusammenhang mit Figur 6.

- Die Seile („*cables 22*“) sind dort entsprechend Merkmal **a1** über Stellglieder („*means for changing the effective length (...) of the reeving cables*“) verstellbar, vgl. Figur 3 und Anspruch 1.
- Für das in Figur 3 gezeigte Ausführungsbeispiel ist auch eine Anordnung entsprechend Merkmal **a2** beschrieben, bei dem die Stellglieder („*adjustment mechanism 25*“) an jedem der Seile einzeln angreifen, vgl. Figur 3 und Seite 9, Zeile 31 bis Seite 10, Zeile 15.
- Zur genauen Bestimmung der Lage des Lasthebemittels bzw. der Last gegenüber der Katze ist dort auch eine Sensorik entsprechend Merkmal **b1** vorgesehen, vgl. Seite 6, Zeilen 27 bis 31 und Seite 20, Zeilen 8 bis 20.

Über diese Merkmale hinaus ist in der Druckschrift (D1) für das Lasthebesystem eine elektronische Steuereinheit („*electronic controller*“) vorgeschlagen, die Steuerbefehle zum Einstellen und Aufrechterhalten vorbestimmter Längen der einzelnen Seile entsprechend der vorgegebenen räumlichen Stellung und Ausrichtung der Last bereitstellt, vgl. Seite 6, Zeilen 21 bis 26. Indem die von der Sensorik („*sensor system 26*“) bestimmte Position des Lasthebemittels auf die Steuereinheit zurückgeführt wird („*feed back data*“), soll diese in Antwort darauf eine automatische Feineinstellung der Lage und Ausrichtung der Last über eine entsprechende Ansteuerung der Stellglieder bewirken, vgl. Seite 6, Zeile 31 bis Seite 7, Zeile 3 und Seite 7, Zeilen 12 bis 15. So wird einer Lageabweichung der Last durch Aufprägung einer Seilverstellung über die Stellglieder bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Spannung in allen Seilen im Sinne einer Feinpositionierung und Schwingungsdämpfung entgegengewirkt (vgl. Seite 7, Zeilen 12 bis 25 und Seite 12, Zeilen 12 bis 31).

Der zuständige Fachmann schließt aus diesen Angaben ohne weiteres auf einen geschlossenen Regelkreis, bei dem gemessene und rückgeführte („*feed back*“) Istwerte der zu regelnden Größe mit Vorgabewerten in der Steuereinheit ver-

glichen werden. Die Steuereinheit beinhaltet hierbei den Regler, der aus der ermittelten Abweichung eine Stellgröße zur gegengerichteten Ansteuerung der Stellglieder bestimmt, vgl. Seite 7, Zeilen 12 bis 15 und Seite 20, Zeilen 18 bis 20. Die elektronische Steuereinheit, die Sensorik, die Rückführung und die Stellglieder bilden somit auch dort ein Regelsystem, das dafür eingerichtet ist, aufgrund äußerer Störkräfte verursachte Auslenkungen gegenüber einer Solllage entsprechend Merkmal **b** automatisch auszuregeln, vgl. Seite 7, Zeilen 4 bis 8 und Seite 20, Zeilen 20 bis 23.

Die dort veranschaulichte Seilanordnung mit einzeln längsverstellbaren Seilen ermöglicht eine Positionierung der anhängenden Last in allen 6 Freiheitsgraden, nämlich in Höhen- (z-), Seiten- (y-) und Querrichtung (x-Achse) sowie um diese Achsen im Sinne eines Gierens um die z-Achse, eines Nickens um die y-Achse und eines Rollens um die x-Achse, vgl. Seite 12, Zeilen 12 bis 15 im Zusammenhang mit den Figuren 6 und 7. Wegen der geometrischen Abhängigkeiten innerhalb der Seilanordnung setzt diese geregelte Feinpositionierung zwingend eine Regelung für jedes einzelne Seil unter Berücksichtigung der einzelnen Freiheitsgrade voraus, in denen eine Verstellung erfolgen soll. Die in der Druckschrift (D1) gezeigte und beschriebene Seilanordnung ermöglicht eine Bewegung um eine Achse ohne eine zwangsläufig induzierte Bewegung um die hierzu orthogonalen anderen Achsen, vgl. dort Seite 5, Zeilen 26 bis 30. Für diese spezielle Seilanordnung sind dort mathematische Gleichungen („*basic equations*“) für die Berechnung der effektiven Länge der beteiligten Seile angegeben, welche die geometrischen Beziehungen bei Relativbewegungen in den 6 Freiheitsgraden widerspiegeln (vgl. Seite 12, Zeile 33 bis Seite 15).

In diesen Gleichungen werden die jeweils einen translatorischen Freiheitsgrad charakterisierenden Größen in den orthogonalen Achsrichtungen (u. a. „x, y und z“) bzw. einen rotatorischen Freiheitsgrad um dieses Achsen charakterisierenden Größen („ ϕ , θ und ψ “) angesetzt, wodurch die jeweils einzuregelnden Seillängen in den Freiheitsgraden für sich bestimmbar sind (vgl. Seite 12, Zeilen 4 bis 15).

Die mit Hilfe dieser Gleichungen zu berechnenden Ist- und Solllängen sind Basis für eine getrennte, d. h. „eigene“ Regelung jedes verstellbaren Freiheitsgrades im Sinne der Funktion des Regelsystems nach Merkmal **b2**, vgl. Seite 17, Zeilen 14 bis 19. Der Einwand der Patentinhaberin, dieses Gleichungssystem offenbare nicht sechs eigene separate Regler, geht somit an der Sache vorbei.

Im Übrigen ist auch beim Patentgegenstand wie bei dem in D1 beschriebenen Lasthebesystem eine von der tatsächlichen Seilführung abhängige Transformation der Ist-Werte der räumlichen Ausrichtung der Last in Stellwerte für die Seilverstellung vorgesehen, vgl. hier Spalte 5, Zeilen 21 bis 38 der Patentschrift. Bereits bei einer Lageänderung in einem Freiheitsgrad mit mehreren Seilen sind diese - wenn auch unterschiedlich - gemeinsam zu verstellen. Der Einwand der Patentinhaberin, dass bei der patentgemäßen Lösung gegenüber dem aus (D1) bekannten Lasthebesystem eine Entkopplung der Bewegungen erreicht sei, vermag daher nicht durchzugreifen.

Aus Sicht des Fachmanns ist diese Regelung wegen der gegenseitigen Abhängigkeit der Seilverstellungen zum Einregeln definierter Ausrichtungen der Last für jeden verstellbaren Freiheitsgrad für die Ausführung der mit (D1) vermittelten Lehre nach seinem allgemeinen Fachwissen im Übrigen selbstverständlich und im Rahmen fachüblicher Überlegungen nach der dort angegebenen Anleitung - vgl. Seite 15, letzter Absatz bis Seite 16, Zeile 9 - auch ohne weiteres umsetzbar.

Mithin kommt der mit den Angaben zur Betriebsweise im Merkmal **b** beschriebenen Regeleinrichtung die Funktionalität eines Regelsystems zu, das inhärent auch separate Regler entsprechend Merkmal **b3** besitzt, als Bestandteil getrennter Regelsysteme für jeden verstellbaren Freiheitsgrad entsprechend Merkmal **b2**.

Der hier zuständige Fachmann interpretiert die Angaben zur Beschaffenheit der elektronischen Regeleinrichtung („*electronic controller*“) in (D1) im Sinne mehrerer softwaretechnisch realisierter Regler bzw. Regelsysteme. Eine derartige Aus-

gestaltung mit den Merkmalen **b2** und **b3** fällt indes auch unter den Wortlaut des geltenden Patentanspruchs 1. Denn ausweislich des Anspruchs 4 in der Patentschrift soll auch das erfindungsgemäße „Regelsystem als Software-Regler in einer speicherprogrammierbaren Steuerung oder in einem Rechner implementiert“ sein.

Im Übrigen kann dahingestellt bleiben, ob das in der Patentschrift beschriebene mathematische Verfahren das patentgemäße Lasthebesystem mit den Merkmalen **b bis b3** des Regelsystems gegenüber der dem aus der Druckschrift (D1) hervorgehenden, geregelten Lasthebesystem übersichtlicher und anschaulicher beschreibbar macht, wie die Patentinhaberin noch ausführt. Denn vorrichtungstechnische Besonderheiten des Regelsystems implizieren diese für einen Patentschutz selbst nicht begründungsfähigen mathematischen Methoden - die im Übrigen nicht Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 sind - nicht. Und mögliche fachübliche Abwandlungen eines Regelsystems mit gleicher Funktionalität wie Entkopplungsregler erschließen sich dem Fachmann nach dem Gesamtzusammenhang der Druckschrift (D1) zudem ohne weiteres aus dem Hinweis darin, dass auch andere auf dem Fachgebiet bekannte Regelungstechniken implementiert werden können, vgl. dort Seite 17, Zeilen 14 bis 19.

Nach dem Verständnis des maßgebenden Fachmanns zählen somit alle Merkmale des Anspruchs 1 des Patents zum Offenbarungsgehalt der Druckschrift (D1); der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag hat nach alledem keinen Bestand.

3. Das Lasthebesystem mit den im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 angegebenen Merkmalen mag neu sein, es beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Hinsichtlich der Merkmale **a1** bis **a2** und **b** bis **b3** stimmt der geltende Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 mit dem Anspruch 1 gemäß dem Patent vollständig überein,

so dass insoweit dieselben Gründe gegen eine Patentfähigkeit eines so ausgestalteten Lasthebesystems sprechen.

Das aus der Beschreibung der Patentschrift Spalte 5, Zeilen 63 bis 65 wortwörtlich in den geltenden Patentanspruch 1 zusätzlich aufgenommene Merkmal **a3** soll bei einer hier auch beispielhaft in den Figuren 1 und 2 angedeuteten Seilanordnung eine mathematisch-geometrisch einfache Berücksichtigung des Hubhöheinflusses bei der Berechnung der Stellwerte für die Verstellglieder ermöglichen. Gleichwohl ändern sich die Seilwinkel und damit die Wirkungsrichtungen durchaus mit der Hubhöhe, vgl. Spalte 5, Zeilen 65 bis 67 und Spalte 6, Zeilen 18 bis 22, und somit auch in Funktion der - auszuregelnden - Abweichungen von der idealen Ausrichtung der Last.

Es kann dahingestellt bleiben, ob bereits bei der in der Druckschrift (D1) in Figur 6 gezeigten und dort als „symmetrisch“ bezeichneten Seilanordnung (vgl. dort Seite 12, Zeilen 17 und 18) alle Seile im Sinne des Merkmals **a3** angeordnet sind. Denn ein ohne weiteres übertragbares Vorbild für eine derartige, symmetrische Anordnung aller Seile ist im einschlägigen Zusammenhang aus DE 43 25 946 C2 (D11) bekannt. In dieser Druckschrift ist auch eine Dämpfungs- und Positioniereinrichtung zur Feinpositionierung und aktiven Dämpfung der Pendelung von an Kranen mit längenveränderlichen Seilen aufgehängten Lasten beschrieben, wobei für das Ausführungsbeispiel dort eine allseitig symmetrische Seilanordnung gezeigt ist, vgl. hierzu die Figuren 1 und 2a in (D11) im Zusammenhang mit Spalte 2, Zeilen 34 bis 39.

Im Übrigen hatte der Fachmann ausgehend von der Diskussion anderer Seilanordnungen in (D1) (vgl. Seite 2, ab Zeile 16) auch Anlass, bei an sich beliebiger Winkelstellung der Seile – worauf in der Patentschrift selbst abgestellt ist, vgl. Spalte 6, Zeilen 8 bis 14 – aus den ihm im Stand der Technik aufgezeigten Varianten die für den gegebenen Anwendungsfall günstigste Anordnung der Seile auszuwählen.

Der geltende Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 hat daher keinen Bestand.

4. Das Lasthebesystem mit den im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 angegebenen Merkmalen beruht gleichfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der geltende Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 umfasst zunächst alle im Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 angegebenen Merkmale. Diesbezüglich gelten folglich ebenfalls die bereits in den vorangehenden Abschnitten angeführten Gründe gegen das Vorliegen einer patentfähigen Erfindung.

Das zusätzlich aufgenommene, dem kennzeichnenden Teil des erteilten Anspruchs 2 entnommene Merkmal **b4** der gegliederten Fassung, wonach für jeden verstellbaren Freiheitsgrad ein eigener Regler zur Schwingungsdämpfung der Last angeordnet sein soll, reicht nach Überzeugung des Senats nicht zur unterscheidungsfähigen Definition einer in Kombination patentbegründenden Besonderheit. Ein Regler, der eine Last entgegen detektierten Lageabweichungen feinpositioniert, wird auch aus Schwingungen resultierenden Abweichungen von der Sollposition - und nur diese sind mit einer „Sensorik zur Lageerkennung“ entsprechend Merkmal **b1** erfassbar - entgegenwirken. Es kann dahingestellt bleiben, ob von der Patentinhaberin so benannte „dynamische Regler“ mit PID-Verhalten die sie als vermeintliches Unterscheidungsmerkmal gegenüber (D1) herausstellt - oder eine beim Ausführungsbeispiel nach der Patentschrift vorgeschlagene ergänzende Sensorik zur Messung der einzelnen Seilkräfte (vgl. Spalte 6, Zeilen 43 bis 54) für eine Schwingungsdämpfung besonders geeignet sind, denn diese Maßnahmen haben in der geltenden Fassung des Merkmals **b4** keinen Niederschlag gefunden. Somit fügt dieses Merkmal den bereits im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 enthaltenden Merkmalen nichts hinzu.

Im Übrigen ermöglicht auch das in (D1) beschriebene Regelsystem eine dynamische Regelung der Ausrichtung der Last: Dort ist eine Sensorik mit Kraftmesseinrichtungen, Beschleunigungs- und Neigungsaufnehmern beschrieben,

deren Messwerte im Regelalgorithmus verwendet werden, um die Last fein zu positionieren und um einem Schwingen der Last („*damping control*“ oder „*load sway*“ = Lastschaukeln) entgegenzuwirken, vgl. Seite 20, Zeilen 8 bis 23 und Seite 24, Zeilen 1 bis 6.

Der geltende Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 hat daher keinen Bestand.

5. Die Unteransprüche 2 bis 10 gemäß Haupt- und Hilfsantrag 1 bzw. 2 bis 9 gemäß Hilfsantrag 2 können nach dem Fortfall der jeweils mittelbar oder unmittelbar in Bezug genommenen Ansprüche 1 nicht bestehen bleiben (BGH GRUR 1997, 120 - elektrisches Speicherheizgerät). Ein eigenständig erfinderscher Gehalt der Unteransprüche ist zudem weder geltend gemacht noch für den Senat erkennbar.

Aus diesen Gründen war der angefochtene Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Dr. Ipfelkofer

Hövelmann

Sandkämper

Dr. Baumgart

Me