

BUNDESGERICHTSHOF
IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 123/93

Verkündet am:
20. Juni 1995
Meyer
Justizangestellte
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 20. Juni 1995 durch den Vorsitzenden Richter Rogge und die Richter Dr. Jestaedt, Dipl.-Ing. Frhr. v. Maltzahn, Dr. Broß und Dr. Greiner

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Klägerin wird das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 23. Juni 1993 abgeändert. Das deutsche Patent 27 00 929 wird im Umfang der erteilten Patentansprüche 1 bis 3 für nichtig erklärt.

Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte war eingetragene Inhaberin des inzwischen durch Zeitablauf erloschenen, am 12. Januar 1977 unter Inanspruchnahme der Priorität der schweizerischen Patentanmeldung 15 231-76 vom 3. Dezember 1976 angemeldeten deutschen Patents 27 00 929 (Streitpatents), das eine "Vorrichtung zum mechanischen Verbinden eines Stellantriebs mit einem zu verstellenden Element" betrifft.

Der allein angegriffene Patentanspruch 1 des Streitpatents lautet in der durch Einbeziehung der früheren Unteransprüche 2 und 3 in den Hauptanspruch nunmehr verteidigten beschränkten Fassung:

"Vorrichtung zum mechanischen Verbinden eines Antriebs mit einem angetriebenen Element, nämlich in Stellantrieben für Sicherungsklappen in Lüftungs- und Klimaanlageanlagen, wobei diese Verbindung mittels einer als Schlingkupplung wirkenden Schraubenfeder erfolgt, und ein torsionsenergiespeicherndes Organ vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schraubenfeder (4) mit einem Festelement (5) schlingkuppelbar ist, derart, daß bei (antriebsentlasteter) Abnahme des Antriebsmoments das angetriebene Element (6) unter Einwirkung des als weitere Feder mit großem Anfangsdrehmoment ausgebildeten, in der Vorrichtung enthaltenen torsionsenergiespeichernden Organs (7) als Antrieb in Gegenrichtung wirkt und dadurch die Schraubenfeder (4) mit dem Festelement (5) schlinggekuppelt wird, wodurch sich die Umschlingung des Antriebs (2)



löst, und daß ein von der Schraubenfeder (4) mindestens teilweise umschlungenes Drehteil (6) vorgesehen ist, welches bei angetriebener Vorrichtung mit der Schraubenfeder (4) kraftschlüssig verbunden ist und bei abnehmendem Drehmoment von der Feder gelöst ist, deren beide Federenden kraftschlüssig befestigt sind."

Die Klägerin hat zur Begründung ihrer Nichtigkeitsklage vor allem geltend gemacht, Anspruch 1 sei unklar, denn er umfasse auch eine von der Patentschrift als nachteilig bezeichnete, vorbekannte Ausführung, bei der die Rückdrehfeder mit einer für die Rückstellung der Lüftungsklappe vorgesehenen Schraubenfeder identisch sei. Der Gegenstand des Streitpatents sei unzulässig erweitert. Zudem sei der Gegenstand der Erfindung für den Durchschnittsfachmann aufgrund des druckschriftlichen Standes der Technik nahegelegt gewesen.

Das Bundespatentgericht hat Anspruch 1 des Streitpatents für nichtig erklärt, soweit er nicht verteidigt worden ist, und im übrigen die Klage abgewiesen.

Die Klägerin hat Berufung eingelegt. Sie beantragt, das angefochtene Urteil abzuändern und Anspruch 1 des Streitpatents auch im verteidigten Umfang für nichtig zu erklären. Die Beklagte bittet um Zurückweisung der Berufung. Hilfsweise verteidigt sie Anspruch 1 des Streitpatents in erneut beschränkter Fassung, indem sie am Schluß des bisher verteidigten Anspruchs anfügt "wobei dem angetriebenen Element (6) ein Zahnradgetriebe (9, 10) nachgeschaltet ist".

Als gerichtlicher Sachverständiger hat Universitäts-Prof. Dr.-Ing. Heinrich R., Institut für Regelungstechnik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule A., ein schriftliches Gutachten erstellt, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Klägerin hat Erfolg.

Die Nichtigkeitsklage ist zulässig. Sie scheitert insbesondere nicht daran, daß das Streitpatent inzwischen infolge Zeitablaufs erloschen ist. Zwar setzt nach der Rechtsprechung des Senats die Nichtigkeitsklage nach Ablauf der Geltungsdauer des Patents ein schutzwürdiges Interesse der Klägerin an der Nichtigkeitsklärung voraus (vgl. Sen.Urt. v. 01.03.1994 - X ZR 11/92; v. 26.06.1973 - X ZR 23/71, GRUR 1974, 176 - Schraubennahtrohr). Dafür genügt jedoch, daß der Ausgang des Nichtigkeitsverfahrens sich auf die Rechte der Klägerin auswirken kann und die Durchführung des Verfahrens der Wahrung dieser Rechte dient (vgl. Sen.Urt. v. 16.02.1982 - X ZR 78/80, GRUR 1982, 355 - Bauwerksentfeuchtung). Diese Voraussetzung ist hier schon mit Rücksicht auf die Inanspruchnahme der Klägerin aus dem Schutzrecht erfüllt (Sen.Urt. v. 28.09.1993 - X ZR 89/91 - Zigarrenanzünder).

I. 1. Das Streitpatent betrifft eine Vorrichtung zum mechanischen Verbinden eines Stellantriebs mit einem zu verstellenden Element. Die Streitpatentschrift schildert eingangs (Sp. 2 Z. 7-51), daß Luftklappen unter bestimmten Umständen relativ schnell, beispielsweise auch bei Ausfall der

elektrischen Energie eine definierte Sicherheitslage wie etwa die Schließlage bei Brand- und Frostgefahr einnehmen müßten. Dazu müsse Energie gespeichert werden, die im Bedarfsfalle freigesetzt werde und die Klappe bewege. Für einen Stellantrieb könne die Energiespeicherung entweder im Stellantrieb selbst oder außerhalb in Form einer Feder oder eines Gewichts erfolgen. Bei Speicherung außerhalb des Stellantriebs müsse bei Sicherheitsauslösung das ganze Getriebe des Stellantriebs mit zurückgedreht werden. Diese Art der Auslösung sei daher auf Klappen beschränkt, die nur geringe Drehmomente zum Bewegen benötigten. Bei Energiespeicherung im Stellantrieb selbst werde bei Abfall der elektrischen Spannung die Feder, welche die Betätigungsenergie speichere, vom Getriebe abgekoppelt, beispielsweise über eine Magnetkupplung, und die Energie dann auf die Klappe übertragen. In diesem Falle könne auch ohne Kupplung gearbeitet werden, doch müsse dann das ganze Getriebe im Falle der Sicherheitsauslösung rückwärts mitgedreht werden.

Die Streitpatentschrift schildert als aus der deutschen Patentschrift 112 158 und aus der deutschen Auslegeschrift 12 06 221 vorbekannt zwei mechanische Schlingenkupplungen, die bewirkten, daß eine Kupplung von einer Welle zur anderen in einer Drehrichtung erfolge und daß bei Umkehrung des Drehsinns desselben Wellenendes automatisch eine Entkupplung erfolge; das gleiche gelte in jeweils umgekehrten Drehrichtungen, wenn das andere Wellenende angetrieben werde. Bei einer weiteren Schlingkupplung in Hohlwellen nach der deutschen Offenlegungsschrift 21 10 606 werde die Innenschlingkupplung nach Erreichen eines bestimmten Drehmoments gelöst.

Die Streitpatentschrift weist weiter darauf hin, im Bereich der Feuerschutzklappen seien verschiedene Ausführungen der Klappen bekannt geworden, die in der Grundausrüstung bereits ein Energiespeicherelement in Form einer Torsionsfeder, Zugfeder oder eines Gewichts enthielten, dessen Stärke der Klappe angepaßt sei (Sp. 2 Z. 45-51). Für ein Zurückdrehen des Motors bedürfe es - bedingt durch die diesem nachgeschalteten Getriebestufen - eines sehr großen Drehmoments. Müsse die Speicherfeder für die Sicherheitslage der Klappe diese Kraft aufwenden, so werde für die Sicherheitsfunktion ein sehr wesentlicher Kraftbedarf weggenommen. Das sei in der Praxis nicht zulässig (Sp. 3 Z. 44-50).

Hiervon ausgehend ist das der Erfindung des Streitpatents zugrundeliegende technische Problem (Aufgabe) darin zu sehen, eine Vorrichtung zum mechanischen Verbund eines Stellantriebs mit einem zu verstellenden Element für Sicherheitsklappen in Lüftungs- und Klimaanlage zu schaffen, die mit einfachen Mitteln bei Ausfall der elektrischen Energie und dadurch bedingtem Stillstand des Antriebs ohne Zuhilfenahme von Fremdenergie ein schnelles und sicheres selbsttätiges Schließen der Sicherheitsklappe garantiert.

Patentanspruch 1 in der verteidigten Fassung schlägt zur Lösung dieses Problems eine Vorrichtung mit folgenden Merkmalen vor:

1. Vorrichtung zum mechanischen Verbinden eines Antriebs mit einem angetriebenen Element in Stellanlagen für Sicherheitsklappen in Lüftungs- und Klimaanlage mit folgenden weiteren Merkmalen:

2. Die Vorrichtung umfaßt

a) einen Antrieb (2),

b) ein als Drehteil ausgebildetes angetriebenes Element (6),

(in der gemäß Hilfsantrag beschränkten Fassung zusätzlich:

aa) dem ein Zahnradgetriebe (9, 10) nachgeschaltet ist;)

c) eine als Schlingkupplung wirkende Schraubenfeder (4) und

d) ein torsionsenergiespeicherndes Organ (7).

3. Die Schraubenfeder (4)

a) ist an beiden Federenden kraftschlüssig befestigt und zwar

aa) einerseits schlingkuppelbar mit einem Festelement (5),

bb) andererseits durch Umschlingung mit dem Antrieb (2),

b) umschlingt mindestens teilweise das angetriebene Element (6) und

aa) ist mit diesem bei angetriebener Vorrichtung kraftschlüssig verbunden

bb) und bei abnehmendem Drehmoment gelöst.

4. Das (in der Vorrichtung enthaltene) torsionsenergiespeichernde Organ (7) ist als weitere Feder mit großem Anfangsdrehmoment ausgebildet.

5. Bei (antriebsentlasteter) Abnahme des Antriebsmoments

- a) wirkt das torsionsenergiespeichernde Organ (7) derart auf das angetriebene Element (6) ein, daß dieses seinerseits als Antrieb in Gegenrichtung wirkt,
- b) wodurch die Schraubenfeder (4) mit dem Festelement (5) schlinggekuppelt wird,
- c) wodurch sich weiterhin die Umschlingung des Antriebs (2) löst.

2. Der Fachmann durchschnittlichen Könnens, ein an einer Ingenieurschule oder Fachhochschule ausgebildeter Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Konstruktionstechnik mit einigen Jahren Berufserfahrung, verstand im Prioritätszeitpunkt nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen das Merkmal 5 c der patentgemäßen Lösung dahin, daß die Kraftübertragung zwischen dem Antrieb (2) und dem angetriebenen Element (6) aufgehoben wird, weil die vom Streitpatent gelehrt Kupplung dann, wenn das Drehmoment des

Antriebs unter das entgegengesetzte Drehmoment des torsions-energiespeichernden Organs absinkt, dieses zunächst den eingekuppelten Abtrieb entgegen der bisherigen Drehrichtung dreht und sich dadurch die Schraubenfeder (4) um das angetriebene Element (6) öffnet (Streitpatent Sp. 4 Z. 40-44); damit wird die Kupplung gelöst, ohne daß der Abtrieb seinerseits zum Antrieb für Getriebe und Motor in Gegendrehrichtung für einen darüber hinausgehenden Weg (Kupplung nicht reversierbar; Sp. 2 Z. 58-61) wird.

II. Die Lehre des Streitpatents ist nicht patentfähig (§ 13 Abs. 1 Nr. 1, § 1 Abs. 1 PatG 1968).

1. Das vor dem 1. Januar 1978 beim Deutschen Patentamt angemeldete Streitpatent ist anhand der Nichtigkeitsgründe nach dem PatG 1968 zu beurteilen (vgl. Art. IV i.V.m. Art. XI § 1 Abs. 1 u. § 3 Abs. 5 IntPatÜG 1976); im übrigen, vor allem also hinsichtlich des Verfahrens, ist das PatG 1981 anzuwenden.

2. Die Lehre des Streitpatents ist unstreitig neu und fortschrittlich.

Der Senat ist aber nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme davon überzeugt, daß ein Fachmann durchschnittlichen Könnens die Lehre des Streitpatents am Prioritätstag anhand des entgegengehaltenen vorveröffentlichten Standes der Technik auffinden konnte, ohne erfinderisch tätig zu sein.

a) Die in dem Firmenprospekt "PSI A [REDACTED] D [REDACTED] C [REDACTED]" der W [REDACTED] E [REDACTED] B [REDACTED] & C [REDACTED] C [REDACTED] unstreitig vorveröffentlichte Kupplung weist bereits zahlreiche Merkmale der patentgemäßen Lösung auf und legte dem Fachmann das Prinzip der Lehre des Streitpatents nahe.

Die Entgegenhaltung betrifft wie die amerikanische Patentschrift 3,648,810 vom 15. Juni 1970, auf der die Entgegenhaltung PSI beruht, eine Schraubenfederkupplung, die zunächst nicht im Eingriff steht, die aber einkuppelt, wenn eine Zusammenziehung der Feder herbeigeführt wird. Sie ist als mechanische Verbindung eines Antriebs in Stellantrieben für Sicherungsklappen in Lüftungs- und Klimaanlage vorgesehen (S. 1 mittleres Bild mit nebenstehendem Text = Übers. S. 1 Z. 26-33; Merkmal 1 des Streitpatents). Dabei greift eine als Schlingkupplung wirkende Schraubenfeder (16; clutch spring; Merkmal 2 c) formschlüssig über einen Zapfen (16 a; drive tang) in eine Vertiefung der als Antrieb wirkenden Eingangsnahe (12; input hub; Merkmal 2 a) ein. Das andere Ende der Kupplungsfeder ist ebenfalls mit einem Zapfen (16 b; control tang) versehen, der in eine Vertiefung am Ende eines rohrförmigen Umfangsringes (24; control collar) formschlüssig eingreift. Der Umfangsring rotiert normalerweise mit der Eingangsnahe (12; input hub) als Folge davon, daß er mit dieser durch die Feder formschlüssig verbunden ist. Wird aber eine Verzögerung durch den Umfangsring ausgeübt, bleibt er hinter der Eingangsnahe zurück und veranlaßt die Feder, sich um die Kupplungsfläche der Ausgangsnahe (20; output hub; Merkmal 2 b) zu wickeln (Merkmal 2 b, 2 b aa), so daß die Kupplung greift und die Ausgangsnahe mit der Eingangsnahe gedreht wird (Rücks. des Prospekts re.Sp. 1. Abs.

letzter Satz = Übers. S. 2 Z. 25-33). Die nötige Verzögerung auf den Umfangsring wird durch eine andere Schraubenfeder (26; actuating spring) erzeugt, die um die äußere Oberfläche des Umfangsringes (24; control collar) gewickelt ist und mit diesem in kraftschlüssigem Eingriff steht. Diese Feder hat einen Zapfen (26 a; stationary tang), der von einem am Gehäuse angebrachten Stopanschlag abgefangen werden kann, wenn dieser während der Drehung in den Pfad des Zapfens bewegt wird. Wenn dieser Zapfen (26 a; stationary tang) durch den in den Pfad bewegten Stopanschlag aufgehalten wird, erzeugt die äußere Schraubenfeder (26; actuating spring) einen Reibungswiderstand an dem Umfangsring (24; control collar). Dieser veranlaßt, daß die Kupplungsfeder von dem laufenden Antrieb zusammengezogen wird, sich um Antriebs- und Abtriebsnabe legt und damit einkuppelt (S. 2 re.Sp. 1. Abs. = Übers. S. 2 Z. 24-33). Der Stopanschlag am Gehäuse als Festelement führt damit zu einer kraftschlüssigen Befestigung zwischen der äußeren Schraubenfeder und dem Umfangsring, an dem das eine Ende der Kupplungsschraubenfeder form-schlüssig befestigt ist, und damit zu einer kraftschlüssigen Befestigung dieses Endes der Kupplungsschraubenfeder (Merkmal 3 a teilweise). Bei abnehmendem Drehmoment der Antriebsseite und dadurch eingeleitetem Auskuppeln wickelt sich die Kupplungsfeder von dem Abtrieb ab (S. 2 re.Sp. 2. Abs. = Übers. S. 3 Z. 1-10), ist also von dem angetriebenen Element gelöst (Merkmal 3 b bb).

Entgegen der Meinung der Beklagten legte die Entgeghaltung PSI dem Durchschnittsfachmann nahe, das Entkuppeln durch ein torsionsenergiespeicherndes Organ als weitere Feder sicherzustellen (Merkmal 4). Die weitere Feder konnte

nach dem technischen Sprachgebrauch auch eine "Gummifeder" sein. Nach der Entgegenhaltung erfolgt die Öffnung der Kupplung durch irgendeine (jede) "compliance" des Systems (S. 2 re.Sp. 2. Abs. Z. 1 und 2 = Übers. S. 3 Z. 2 und 3). Dies verstand der Durchschnittsfachmann im Prioritätszeitpunkt nach den den Senat überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen im Sinne einer Elastizität des Systems. Die der Entgegenhaltung zugrundeliegende amerikanische Patentschrift 3,648,810 ging nach dem Verständnis des Durchschnittsfachmanns - allerdings noch ohne nähere Beschreibung des Entkupplungsvorgangs - davon aus, daß auf der Abtriebsseite eine gewisse Elastizität gegeben sein muß, damit der Antrieb bei geschlossener Kupplung die Abtriebsseite vorspannen kann. Hat die Lüftungsclappe nämlich ihre Endstellung erreicht, dreht sich der Motor noch weiter und spannt so das System elastisch vor. Das in dieser Vorspannung gespeicherte Moment wird frei, wenn das Antriebsmoment entfällt, und dreht den Motor um den zur Öffnung der Kupplung benötigten Winkel zurück. Auch die Entgegenhaltung PSI setzt eine solche Nachgiebigkeit des Systems voraus, beschreibt aber deutlicher die Maßnahmen, die zum Öffnen der Kupplung führen. Auch hier versteht der Durchschnittsfachmann "compliance" als "elastische Nachgiebigkeit des Systems, die die zum Öffnen der Kupplung erforderliche Rückstellkraft aufbringen kann. Der Hinweis auf den nachträglichen Einbau dieser "Nachgiebigkeit des Systems" (S. 2 re.Sp. 2. Abs. letzter Satz = Übers. S. 3 Z. 10-12) weist den Fachmann hiernach darauf hin, daß die elastische Nachgiebigkeit durch Einbau einer flexiblen Kupplung nachträglich erzielt werden kann, wenn das Gesamtsystem zu starr ist. Die Erhöhung der Nachgiebigkeit des Systems erfolgt nach dem Vor-

schlag der Entgegenhaltung durch den Einbau einer Klauenkupplung. Diese weist kein Spiel zwischen dem Stern und den beiden Metallhälften der Kupplung auf. Solches ist insbesondere der Abbildung der flexiblen Kupplung auf S. 10 der Entgegenhaltung PSI nicht zu entnehmen und wäre ungewöhnlich. Der gerichtliche Sachverständige hat hierzu erläuternd ausgeführt, daß der Einsatz (Stern), der die Zwischenräume einer Klauenkupplung ausfüllt, regelmäßig aus elastischem Material ist und die Zwischenräume zwischen den Klauen der Kupplung stramm ausfüllt. Das wurde demonstriert durch das vorgelegte Muster einer Klauenkupplung und bestätigt durch die von der Beklagten im Termin zur mündlichen Verhandlung übergebene Ablichtung eines Prospekts "Kupplungen" der Technischen Antriebselemente GmbH. Eine solche handelsübliche Klauenkupplung hat eine Drehelastizität wie eine Feder, so daß hiermit Rückstellkräfte wie auch der für eine Entkupplung erforderliche Weg (Drehwinkel) erreicht werden können. Diese Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen überzeugen. Sie werden gestützt durch die technischen Angaben zum Verdrehwinkel in dem von der Beklagten übergebenen Prospekt "Kupplungen". Nach Seite K 48 dieses Prospekts aus dem Jahre 1995 erlauben Klauenkupplungen, die zum Zwecke der Radialverlagerung, der Winkelverlagerung oder der Axialverlagerung eingesetzt werden können, einen Verdrehwinkel, der bis zu 10° maximal erreichen kann. Dieser Umstand gehörte nach den Erläuterungen des gerichtlichen Sachverständigen bereits im Prioritätszeitpunkt zum Fachwissen des Durchschnittsfachmanns. Der Durchschnittsfachmann entnahm hiernach der Entgegenhaltung die Lehre, daß er das Auskuppeln einer Schlingenfederkupplung durch Beifügung einer Klauenkupplung sichern konnte. Zugleich erhielt der Durchschnitts-

fachmann aus dieser Entgegenhaltung auch die Anregung, auf ein anderes torsionsenergiespeicherndes Element als eine Klauenkupplung überzugehen. Dem Hinweis in der Beschreibung des Auskuppelns, jede Nachgiebigkeit des Systems könne das Auskuppeln herbeiführen, entnahm der Fachmann, daß er andere Mittel einsetzen konnte. Als solches anderes Mittel lag eine weitere Feder nahe, nachdem er eine Kupplungsfeder einsetzte und deren immanente Rückstellkräfte unterstützt werden sollten. Der gerichtliche Sachverständige hat darauf hingewiesen, daß der Begriff "Gummifeder" im technischen Sprachgebrauch üblich ist. Zudem ist eine Klauenkupplung, die die Nachgiebigkeit des Systems erhöhen soll, als "Feder" im Sinne des Merkmals 4 des Streitpatents anzusehen. Nach allem wirkt die Klauenkupplung nach der Entgegenhaltung als Torsionsenergiespeicher (Merkmale 2 d, 4). Bei antriebsentlasteter Abnahme des Antriebsmoments wirkt die Klauenkupplung als Antrieb auf den Ausgang der Kupplung, der dadurch als angetriebenes Element um einen kleinen Winkel in Gegenrichtung bewegt wird (Merkmal 5 a). Infolge dieser kurzen Rückwärtsbewegung wird eine Entkupplung herbeigeführt. Auch ohne nähere Erläuterung des Entkupplungsvorgangs entnahm der Durchschnittsfachmann aufgrund seines Fachwissens der bildlichen Darstellung der Kupplung nach der Entgegenhaltung, daß in diesem Falle einer antriebsentlasteten Abnahme des Antriebsmoments die Schraubenfeder öffnet und sich an den Umfangsring anlegt. Infolge der Öffnung der Schraubenfeder löst sich die Umschlingung des Antriebs (Merkmal 5 c).

Nicht der Entgegenhaltung PSI zu entnehmen war für den Fachmann zunächst lediglich, daß die Schraubenfeder mit einem Festelement schlingkuppelbar ist (Merkmal 3 a aa) und

daß dies bei antriebsentlasteter Abnahme des Antriebsmoments eintritt (Merkmal 5 b). Die Entgegenhaltung zeigte dem Fachmann bei einigem Nachdenken jedoch weiter, daß sich beim Entkuppeln die Fläche des Umfangsrings (control collar) gegen die Schlingen der Auslösefeder (actuating spring) legt; der Durchschnittsfachmann erkannte nach den auch insoweit überzeugenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung vor dem Senat, daß hierdurch die Kupplungsfeder über den Umfangsring und den Zapfen mit der als Festelement anzusehenden Halterung des Stopanschlags in Berührung kommt. Die Lehre des Streitpatents ist durch Weglassen des Umfangsrings, der Auslösefeder, des Zapfens und des Stopanschlags vereinfacht. Diese Vereinfachung hat eine Änderung der Kupplungsflächen zur Folge insoweit als die Kupplungsfeder nach der Lehre des Streitpatents unmittelbar mit dem Festelement in Eingriff kommt (Merkmale 3 a aa, 5 b). Diese Änderung, die für sich gesehen, auch nach Ansicht des gerichtlichen Sachverständigen nicht mehr handwerksmäßig, aber auch nicht fernliegend ist, war dem Fachmann im Prioritätszeitpunkt jedoch nahegelegt durch die britische Patentschrift 505,571. Diese Entgegenhaltung betrifft eine Freilaufantriebsvorrichtung, die einen Antrieb mit einem angetriebenen Element mechanisch verbindet (Merkmal 1 zum Teil), jedoch nicht zur Verwendung in Stellantrieben für Lüftungsklappen vorgesehen ist (Merkmal 1 zum Teil). Auf einer Antriebswelle (Merkmal 2 a) ist frei drehbar eine Hülse (4) mit einem Flansch (5) angeordnet; dieser Flansch (5) steht in festem Reibungskontakt mit einer Scheibe (10), die auf einer Nabe eines Schneckenrades (11) angeordnet ist (Entgegenhaltung S. 2 Z. 123-127, S. 3 Z. 12-15 = Übers. S. 4 Z. 6-9, 21-24; Merkmal 2 b des Streitpatents). Auf der

Antriebswelle ist eine Hülse (3) fixiert, an deren Ende eine weitere Hülse (4) anliegt, die sich frei drehen kann (Entgegenhaltung S. 2 Z. 119-122 = Übers. S. 4 Z. 4-6). An den Außenseiten der Hülse (3, 4) liegt eine Schraubenfeder (9) über den größten Teil ihrer Länge dicht an und wirkt als Schlingkupplung (Entgegenhaltung S. 3 Z. 5-8, 16-19 = Übers. S. 4 Z. 15-18, 25-28; Merkmal 2 c). Die Schraubenfeder ist an beiden Federenden lediglich kraftschlüssig befestigt (S. 3 Z. 5-11 = Übers. S. 4 Z. 17-20; Merkmal 3 a). Die Befestigung erfolgt einerseits durch Umschlingung mit dem Antrieb (S. 3 Z. 7, 20-22 = Übers. S. 4 Z. 17-18, 28-30; Merkmal 3 a bb), andererseits aber durch Schlingkuppeln mit einer Außenhülse (7), mit deren Innenseite die Schraubenfeder an einem Ende in Kontakt steht (S. 3 Z. 2, 9-11 = Übers. S. 4 Z. 13-15, 18-20). Dieser Kontakt bleibt beim Schließen wie beim Öffnen der Schraubenfeder bestehen (Merkmal 3 a aa). Die Schraubenfeder umschlingt auch zumindest teilweise die angetriebene Hülse (4), mit der sie bei Antrieb durch die Verengung der Schraubenfeder kraftschlüssig verbunden ist (S. 3 Z. 16-22 = Übers. S. 4 Z. 27-30; Merkmal 3 b aa). Bei Drehung des Endes der Schraubenfeder in entgegengesetzter Richtung (S. 3 Z. 22-30 = Übers. S. 4 Z. 30 bis S. 5 Z. 50) weitet sich die Schraubenfeder und gibt die Hülse (4) frei (Merkmal 3 b bb).

Der Durchschnittsfachmann, der eine Kupplung nach der Entgegenhaltung PSI für seinen speziellen Verwendungszweck bei Stellantrieben für Lüftungsklappen vereinfachen wollte, kümmerte sich um die Bauweise anderer Schlingkupplungen. Dazu erforschte er die einschlägige Literatur und gelangte auf diese Weise auch zur Lehre der britischen Patentschrift

505,571. Das hat der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung bestätigt. Für den Fachmann war es naheliegend, aus letzterer die Bauart der Kupplung zu entnehmen, die eine erhebliche Vereinfachung gegenüber der Kupplung nach der Entgegenhaltung PSI und eine Schlingkupplung mit einem Festelement beinhaltet, die auch bei antriebsentlasteter Abnahme des Antriebsmomentes erfolgt (Merkmale 3 a aa, 5 b). Maßnahmen für eine Vereinfachung mechanischer Verbindungen gehören zum allgemeinen Bestreben des Durchschnittsfachmannes und können deshalb zu einer erfinderischen Leistung nichts beitragen.

In der Lehre des in erster Linie verteidigten Patentanspruchs 1, der aus den Ansprüchen 1 bis 3 in der erteilten Fassung gebildet worden ist, kann deshalb angesichts des nunmehr ersichtlichen, im Erteilungsverfahren nicht mitgeteilten druckschriftlichen Standes der Technik eine erfinderische Leistung nicht gesehen werden.

III. Auch Anspruch 1 des Streitpatents in der hilfsweise verteidigten Fassung vermag die Lehre des Streitpatents nicht in den Rang einer Erfindung zu heben. Zwar ist in der Patentschrift offenbart, daß das mittels der Kupplung übertragene Drehmoment über ein mit dem angetriebenen Element durch eine Welle (3) fest verbundene Zahnrad oder ein Zahnsegment (10) auf die Sicherungsklappe übertragen werden kann (Streitpatentschrift Sp. 4 Z. 27-34). Das besagt jedoch ebensowenig wie die mit dem Hilfsantrag verteidigte Fassung des Patentanspruchs etwas dazu, ob dieses Getriebe eine Über- oder eine Untersetzung bewirkt und in welchem Maßstab diese erfolgen sollen. Die Möglichkeit einer solchen Kombi-

nation mit einem weiteren Getriebe oder mit Teilen des zwischen Motor und Kupplung ohnehin vorhandenen Getriebes war für den Fachmann eine naheliegende bis selbstverständliche Möglichkeit, wie der gerichtliche Sachverständige zur Überzeugung des Senats dargelegt hat. Diese Abwandlung geht nicht über das Handwerksmäßige gegenüber dem Stand der Technik hinaus. Auch die Dimensionierung des Getriebes liegt im Bereich des handwerklichen Könnens; je nach Ausführung kann das Getriebe sogar selbsthemmend wirken.

IV. Die Kostenentscheidung beruht auf § 110 Abs. 3 PatG 1981, § 91 Abs. 1 ZPO.

Rogge

Jestaedt

Maltzahn

Broß

Greiner