



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 79/12

Verkündet am:
13. November 2013
Wermes
Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 13. November 2013 durch den Vorsitzenden Richter Prof. Dr. Meier-Beck, den Richter Gröning, die Richterin Schuster, den Richter Dr. Deichfuß und die Richterin Dr. Kober-Dehm

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das am 24. Januar 2012 verkündete Urteil des 1. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts unter Zurückweisung des weitergehenden Rechtsmittels teilweise abgeändert und wie folgt neu gefasst:

Das europäische Patent 1 056 675 wird im Umfang der Patentansprüche 1 bis 7, im Umfang der Patentansprüche 11 bis 15, soweit sich diese auf die Patentansprüche 1 bis 7 rückbeziehen, sowie im Umfang der Patentansprüche 21 bis 29, soweit sich diese auf die Patentansprüche 1 bis 7 und 11 bis 15 rückbeziehen, mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass die Patentansprüche 5, 23 und 24 entfallen und die Patentansprüche 1 und 2, auf die sich die Patentansprüche 3 und 4 rückbeziehen, sowie die Patentansprüche 6 und 7 folgende Fassung erhalten:

1. A traction drive elevator system comprising:
a hoistway (12) defined by a surrounding structure (14);
each of an elevator car (16) and a counterweight (48) being disposed in the hoistway (12) and suspended from a single set of elevator ropes;
a drive motor (42) including a drive sheave (44) aligned within a vertically extending space along the hoistway between the elevator car (16) and a sidewall (46) of the hoist-

way (12), in such a way that the axial dimension of the drive motor (42) including the drive sheave (44) extends alongside the said sidewall (46) of the hoistway (12), said drive motor (42) being drivingly coupled by traction to said set of ropes;

wherein:

- said set of ropes is comprised of at least one flat rope or belt (52),
- the at least one flat rope or belt (52) is thin relative to a conventional round rope,
- the drive sheave (44) has a smaller diameter than a conventional drive sheave in engagement with the conventional round rope, and
- the at least one flat rope or belt (52) is made from a urethane or rubber jacket with steel reinforcement;

and including a counterweight sheave (50) coupled to a top portion of the counterweight (48) and at least one elevator sheave (20, 22) coupled to an underside of the elevator car (16), the at least one flat rope or belt (52) having first and second ends (54; 56) fixedly coupled at a top portion of the hoistway (12), the flat rope or belt (52) extending downwardly from the first end (54), looping about the counterweight sheave (50), extending upwardly and looping about the drive sheave (44), extending downwardly and underslinging the elevator car (16) via the at least one elevator sheave (20, 22) and extending upwardly and terminating at the second end (56).

2. A traction drive elevator system comprising:
 - a hoistway (12) defined by a surrounding structure (14);
 - an elevator car (16) and a counterweight (48) being disposed in the hoistway (12) and suspended from a single set of elevator ropes;
 - a drive motor (42) including a drive sheave (44) disposed in the overhead space of the hoistway (12) between the elevator car (16) and a sidewall (46) of the hoistway (12), in such a way that the axial dimension of the drive motor (42) including the drive sheave (44) extends alongside the said sidewall (46) of the hoistway (12), said drive motor (42) being drivingly coupled by traction to said set of ropes;
 - wherein:
 - said set of ropes is comprised of at least one flat rope or belt (52),

- the at least one flat rope or belt (52) is thin relative to a conventional round rope,
 - the drive sheave (44) has a smaller diameter than a conventional drive sheave in engagement with the conventional round rope, and
 - the at least one flat rope or belt (52) is made from a urethane or rubber jacket with steel reinforcement;
 - and including a counterweight sheave (50) coupled to a top portion of the counterweight (48) and at least one elevator sheave (20, 22) coupled to an underside of the elevator car (16), the at least one flat rope or belt (52) having first and second ends (54; 56) fixedly coupled at a top portion of the hoistway (12), the flat rope or belt (52) extending downwardly from the first end (54), looping about the counterweight sheave (50), extending upwardly and looping about the drive sheave (44), extending downwardly and underslinging the elevator car (16) via the at least one elevator sheave (20, 22) and extending upwardly and terminating at the second end (56).
6. An elevator system as defined in any preceding claim, wherein the at least one elevator sheave includes first and second elevator sheaves (20, 22) located at an underside of the elevator car (16) and at opposite sides relative to each other.
7. An elevator system as defined in any preceding claim, wherein the first end (54, 212) of the flat rope or belt (52, 210) is coupled to the support member (36).

Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

Die Kosten des Rechtsstreits werden gegeneinander aufgehoben.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist Inhaberin des am 19. Februar 1999 unter Inanspruchnahme der Priorität dreier amerikanischer Voranmeldungen vom 26. Februar 1998, 29. September 1998 und 22. Dezember 1998 angemeldeten, mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 056 675, das ein Aufzugssystem mit einem zwischen der Aufzugkabine und der Schachtwand angeordneten Antriebsmotor betrifft. Das Streitpatent umfasst 29 Patentansprüche, deren erster und zweiter in der Verfahrenssprache lauten:

- "1. A traction drive elevator system comprising:
a hoistway (12) defined by a surrounding structure (14);
each of an elevator car (16) and a counterweight (48; 316) being disposed in the hoistway (12) and suspended from a single set of elevator ropes; and
a drive motor (42; 202; 320) aligned within a vertically extending space along the hoistway between the elevator car (16) and a sidewall (46; 206; 308) of the hoistway (12), said drive motor (42; 202; 320) being drivingly coupled by traction to said set of ropes; wherein said set of ropes is comprised of at least one flat rope or belt (52; 210; 328).
2. A traction drive elevator system comprising:
a hoistway (12) defined by a surrounding structure (14);
an elevator car (16) and a counterweight (48) being disposed in the hoistway (12) and suspended from a single set of elevator ropes; and
a drive motor (42; 202) disposed in the overhead space of the hoistway (12) between the elevator car (16) and a sidewall (46; 206) of the hoistway (12), said drive motor (42; 202) being drivingly coupled by traction to said set of ropes; wherein said set of ropes is comprised of at least one flat rope or belt (52; 210)."

2 Die Klägerin hat das Streitpatent im Umfang der Patentansprüche 1 bis
7, 11 bis 15 und 21 bis 29 angegriffen. Sie hat geltend gemacht, die Lehre der
Patentansprüche gehe über die ursprüngliche Offenbarung hinaus, sie sei nicht
ausführbar und ihr Gegenstand nicht patentfähig.

3 Die Beklagte hat das Streitpatent in der erteilten Fassung, hilfsweise mit
sechs weiteren Anspruchsfassungen verteidigt.

4 Das Patentgericht hat das Streitpatent in dem beantragten Umfang für
nichtig erklärt.

5 Dagegen richtet sich die Berufung der Beklagten, die ihre in erster In-
stanz geltend gemachten Anspruchsfassungen weiterverfolgt. Die Klägerin tritt
dem Rechtsmittel entgegen.

Entscheidungsgründe:

6 I. Das Streitpatent betrifft ein Aufzugssystem mit einem zwischen einem
Aufzugfahrkorb und einer Aufzugschacht-Seitenwand angeordneten An-
triebsmotor, der ein Seil oder Seile durch Traktion antreibt.

7 1. Nach der Patentbeschreibung ist bei herkömmlichen Aufzuganord-
nungen ein vom Aufzugschacht getrennter Maschinenraum vorgesehen. Die
Gestaltung eines solchen Maschinenraums verursache, so erläutert die Patent-
schrift, erhebliche Kosten, u.a. für die Gebäudestruktur zum Tragen des Ge-
wichts des Maschinenraums und der Ausstattungsteile der Aufzuganlage. Im
Stand der Technik seien zwar auch Aufzüge mit Traktionsscheibe bekannt, bei
denen der Maschinenraum mit einem flachen Antriebsmotor im Aufzugschacht

platziert oder die Antriebseinheit in einem oberen Teil des Aufzugschachts gelagert sei (Beschr. Abs. 3). Der Nachteil dieser Konstruktion liegt nach dem angefochtenen Urteil aber darin, dass die Aufzugkabine das obere Ende des Aufzugschachts nicht erreichen kann, weil die Antriebsmechanik über dem Fahrweg angeordnet ist.

8 2. Die Beschreibung gibt mehrere Ziele an, die die Lösung nach dem Streitpatent erreichen soll (Abs. 4 bis 8), u.a. die Verwendung der Flachseiltechnik zur Reduzierung der Größe des Antriebsmotors und der Seilscheiben, so dass herkömmliche oder flache Antriebsmotoren innerhalb des Raums zwischen Aufzugfahrkorb und Seitenwand des Aufzugschachts untergebracht werden können. Das Patentgericht hat diese Zielangabe, die bereits Lösungselemente der Erfindung beinhaltet, als Aufgabenstellung angesehen.

9 Dies ist unzutreffend. Die Aufgabe oder das von der Erfindung zu lösende technische Problem ist durch Auslegung des Patentanspruchs aus dem zu entwickeln, was die Erfindung tatsächlich leistet. Aus der Funktion der einzelnen Merkmale im Kontext des Patentanspruchs ist abzuleiten, welches technische Problem diese Merkmale für sich und in ihrer Gesamtheit tatsächlich lösen (BGH, Urteil vom 15. April 2010 - Xa ZR 28/08, GRUR 2010, 607 Rn. 18 - Fettsäurezusammensetzung; Urteil vom 4. Februar 2010 - Xa ZR 36/08, GRUR 2010, 602 Rn. 27 - Gelenkanordnung).

10 Auf dieser Grundlage betrifft das Streitpatent das technische Problem, den Antriebsmotor und andere notwendige Elemente in einem Aufzugssystem ohne gesonderten Maschinenraum möglichst kompakt und Platz sparend anzuordnen und dadurch den Raumbedarf und die Baukosten zu verringern.

11 3. Zur Lösung des Problems schlägt Patentanspruch 1 ein Aufzugssystem vor, das folgende Merkmale aufweist (Gliederung des Patentgerichts in

eckigen Klammern, kursiv die zusätzlichen oder ergänzten Merkmale des Hilfsantrags I):

1. Das System ist in einem Aufzugschacht (12) [1.2] angeordnet, der von den angrenzenden Gebäudeteilen gebildet wird [1.2].
2. In dem Aufzugschacht sind an einem einzigen Aufzugseilsatz aufgehängt [1.5] angeordnet [1.4]
 - 2.1 ein Aufzugfahrkorb (16) [1.3] *mit mindestens einer Aufzugscheibe (20, 22), die mit der Unterseite des Fahrkorbs (16) gekoppelt ist, und*
 - 2.2 ein Gegengewicht (48) [1.3] *mit einer Gegengewichtscheibe (50), die mit einem oberen Bereich des Gegengewichts (48) gekoppelt ist.*
3. Ein Antriebsmotor (42) [1.6] *mit einer Antriebsscheibe (44) mit einem kleineren Durchmesser als eine herkömmliche, mit einem herkömmlichen Rundseil zusammenwirkende Antriebsscheibe ist*
 - 3.1 in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugschachts zwischen dem Aufzugfahrkorb (16) und einer Seitenwand (46) des Aufzugschachts (12) *derart angeordnet [1.7], dass er sich einschließlich der Antriebsscheibe (44) mit seiner Axialrichtung entlang der Seitenwand (46) erstreckt und*
 - 3.2 durch Traktion mit dem Aufzugseilsatz antriebsmäßig gekoppelt [1.8].
4. Der Aufzugseilsatz ist aus mindestens einem Flachseil oder Flachgurt (52) gebildet [1.9],

- 4.1 *das dünn im Verhältnis zu einem herkömmlichen Rundseil ist und*
- 4.2 *aus einer Urethan- oder Gummiummantelung mit Stahlverstärkung besteht und*
- 4.3 *ein erstes und ein zweites Ende (54, 56) aufweist, die an einem oberen Bereich des Aufzugschachts (12) fest angebracht sind, wobei das Flachseil oder der Flachgurt (52) vom ersten Ende (54) nach unten läuft, um die Gegengewichtsscheibe (50) herumgeschlungen ist, nach oben läuft und um die Antriebsscheibe (44) herumgeschlungen ist, nach unten läuft und über die Aufzugscheibe (20, 22) unterseitig des Aufzugfahrkorbs (16) hindurchläuft und zum zweiten Ende (56) nach oben läuft.*

12 Die Merkmale des nebengeordneten Patentanspruchs 2 stimmen mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 überein mit Ausnahme des wie folgt lautenden Merkmals 3.1':

3.1' in dem oberen Freiraum des Aufzugschachts (12) zwischen dem Aufzugfahrkorb (16) und einer Seitenwand (46; 206) des Aufzugschachts (12) angeordnet [2.7].

13 Die erfindungsgemäße Lehre ist danach auf ein Aufzugssystem gerichtet, das mit einem Fahrkorb und einem Gegengewicht sowie einem Antriebsmotor ausgestattet ist. Der Antriebsmotor befindet sich in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugschachts zwischen dem Aufzugfahrkorb und der dort benachbarten Seitenwand des Aufzugschachts (Patentanspruch 1) oder in dem

oberen Freiraum des Aufzugschachts zwischen dem Aufzugfahrkorb und einer Seitenwand des Schachts (Patentanspruch 2). Der Fahrkorb und das Gegengewicht sind an einem einzigen Satz von Aufzugseilen aufgehängt, der aus mindestens einem Flachseil oder Gurt gebildet ist. Die Ausstattung des Aufzugsystems mit Flachseilen oder Gurten, die einen kleineren Biegeradius als die üblichen runden Aufzugtragseile aufweisen, soll Platz sparen (Abs. 8) und die Betriebslebensdauer der Seile erhöhen (Abs. 22).

14 Die nachfolgend abgebildeten Figuren 1 und 2 des Streitpatents

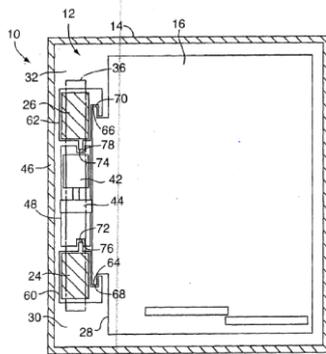


FIG. 1

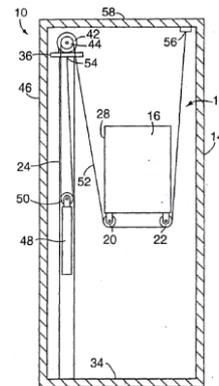


FIG. 2

zeigen ein Beispiel des beanspruchten Aufzugsystems in Draufsicht und in seitlicher Ansicht. Insbesondere aus Figur 2 ist die platzsparende seitliche Anordnung des Antriebmotors 42 mit der Seilkonstruktion aus mindestens einem Flachseil oder Gurt 52, die das Gegengewicht 48 und den Aufzugfahrkorb 16 hält, zu erkennen.

15 II. Das Patentgericht hat angenommen, der Gegenstand des Streitpatents beruhe sowohl in der erteilten als auch in den hilfsweise verteidigten Fassungen nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

16

Es ist von der japanischen Offenlegungsschrift Hei 7-117957 (K25) ausgegangen, in der ein aus einer Aufzugkabine, einem Gegengewicht, einem einzigen Satz von Aufzugseilen und einer Antriebsmaschine mit Traktionsseilscheibe bestehendes Traktionsantriebs-Aufzugsystem gezeigt werde. Der Antriebsmotor werde durch Traktion mit einem Satz von Seilen antriebsmäßig gekoppelt und der Motor in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugschachts oder in dem oben liegenden Raum des Aufzugschachts angebracht. Dadurch sei es dem Fachmann, einem Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet des Aufzugbaus und vertieften Kenntnissen und Erfahrungen in der Antriebstechnik mit Seilen, Flachriemen und Flachseilen, bereits möglich, auf einen gesonderten Maschinenraum zu verzichten und teuren umbauten Raum zu sparen. Der Umstand, dass die bei Aufzügen wichtige Lebensdauer des Aufzugseils primär vom Durchmesser des Seils in der Biegerichtung und dem zugehörigen Traktionsseilscheibendurchmesser abhängt und die Größe der Traktionsseilscheibe für die Größe des umbauten Raums sowohl zwischen der Aufzugkabine und der Seitenwand wie auch für die Größe des oben liegenden Raums verantwortlich sei, gehöre zum technischen Grundwissen des Fachmanns. Dieser werde sich bei der Auslegung der Treibscheibe am vorgegebenen minimal zulässigen Krümmungsradius der Seile, die an den praktischen Bedarfsfall nach den üblichen Dimensionierungsregelungen anzupassen seien, orientieren und bei der Konzeption auch Lösungen berücksichtigen, die eine weitere Verkleinerung ermöglichen und sich daher nach bekannten Lösungen für im Durchmesser möglichst klein zu bauende Aufzugtraktionsseilscheiben und den zugehörigen Aufzugseilen umsehen. Die japanische Patentanmeldung Hei 9-21084 (K15) lehre die Verwendung eines flach ausgebildeten Aufzugseilelements zum Zusammenwirken mit einer gegenüber einem Rundseil entsprechend kleineren Traktionsseilscheibe. Im Übrigen seien vor dem Prioritätszeitpunkt Aufzüge mit Flachseilen

als Alternative zur Verwendung von Rundseilen bekannt und auch für Personenaufzüge in Schächten vorgeschlagen gewesen, wie der Artikel "Hannover Messe: Neue Ideen von Conti Tech - Hubgurte für Aufzüge", S. 14 bis 16 (K16) aus dem Jahr 1998 zeige. Die Kombination der Maßnahmen nach den Schriften K25 und K15 führe in naheliegender Weise zu einer größeren Raumeinsparung im Gebäude ohne Abstriche an Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Aufzugs und damit zum Gegenstand des Streitpatents.

17 Entsprechendes gelte für den Gegenstand des Hilfsantrags I. Die K15 lehre ferner, durch die Verwendung von Flachseilen, die zumindest in Biegerichtung um die Seilscheibe dünn im Sinne des Merkmals 4.1' seien, auch einen kleineren Treibscheibendurchmesser zu erhalten (Merkmal 3'). Ebenso sei aus der Schrift die Verwendung einer Stahlverstärkung, die mit einer Ummantelung versehen sei (Merkmal 4.2'), bekannt, die biegsam und zäh sein solle, was den Fachmann auf die Werkstoffe Gummi (auch in K16 erwähnt) und Polyurethan verweise. Soweit die Patentansprüche 1 und 2 in der Fassung des Hilfsantrags I die Seilführung und die Umlenkteile des Aufzugssystems beschrieben (Merkmale 2.1', 2.2', 3.1' und 4.3'), sei dem Fachmann ein Vorbild hierfür in Gestalt der veröffentlichten europäischen Patentanmeldung 688 735 (K11) präsent, in der der Aufbau eines Traktionsantriebs-Aufzugssystems mit einer Seilführung nach dem seit der Römerzeit bekannten Flaschenzugsystem, bei dem Aufzugkorb und Gegengewicht mit Hilfe von Rollen aufgehängt seien, beschrieben werde und auf die der Fachmann zurückgreifen werde, wenn er, wie auch von der K11 angestrebt, den für die Aufzugtechnik notwendigen Platz minimieren wolle.

18 III. Diese Beurteilung hält der rechtlichen Nachprüfung im Berufungsverfahren stand, soweit der Hauptantrag betroffen ist, nicht aber hinsichtlich des Hilfsantrags I.

19 1. Der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung war im angegriffenen Umfang durch den Stand der Technik nahegelegt (Art. 56 EPÜ).

20 a) Das Patentgericht hat zutreffend und von der Berufung unbeanstandet angenommen, ein Aufzugsystem mit - abgesehen von Merkmal 4 - sämtlichen Merkmalen des Patentanspruchs 1 sei dem Fachmann aus der K25 bekannt gewesen, die deshalb den Ausgangspunkt seiner Bemühungen um eine weitere Verringerung des benötigten Raums gebildet habe. Dies lässt keinen Rechtsfehler erkennen und wird auch von der Berufung nicht angegriffen. Durch die Aufzuanlage der K25 sind nicht nur die technischen Aspekte der Merkmalsgruppen 1 bis 3 des Streitpatents verwirklicht. Sie richtet sich auch auf die gleichen Ziele und bringt die gleichen Vorteile wie das Streitpatent, nämlich ein Aufzugsystem ohne gesonderten Maschinenraum, das weniger Platz oberhalb des Aufzugschachtes benötigt (K25 S. 2 Abs. 57; S. 13/14 Abs. 8; S. 30 Abs. 42).

21 b) Die Berufung beanstandet die weitere Annahme des Patentgerichts, der Fachmann habe aus der K15 sowie aus der K16 die Anregung erhalten, ein Aufzugsystem wie das aus der K25 bekannte mit einem aus einem Flachseil gebildeten Aufzugseilsatz auszuführen. Mit dieser Rüge dringt sie nicht durch.

22 aa) Als Fachmann befasste sich zu den Prioritätszeitpunkten ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet des Aufzugbaus und Kenntnissen und Erfahrungen in der Antriebstechnik mit dem technischen Gebiet des Streitpatents. Das Patentgericht hat angenommen, dieser Fachmann besitze vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen in der Antriebstechnik mit Seilen, Flachriemen und Flachseilen. Die Annahme besonderer Kenntnisse des Fachmanns in der Flachseiltechnik erscheint jedoch zweifelhaft, da im Stand der Technik bis kurz vor dem Prioritätszeitpunkt kein

Beispiel für ein mit Flachseilen arbeitendes Traktionsantriebs-Aufzugssystem bekannt war. Allerdings gab die Vorstellung einer "neue(n) Aufzugtechnologie, die statt Stahlseile(n) Hubgurte verwendet" in der K16 dem Fachmann Anlass, sich mit der neuen Technologie zu befassen und gegebenenfalls einen in dieser Hinsicht kundigeren Fachmann hinzuzuziehen.

23 Dem mit dem Aufzugbau und der Antriebstechnik befassten Maschinenbauingenieur waren die im Stand der Technik verwendeten Bestandteile eines durch Traktion angetriebenen Aufzugsystems bekannt. Wenn die in der K25 angegebenen Ziele weiterverfolgt und insbesondere der Raumbedarf der bekannten Aufzuanlage verringert werden sollten, bestand Anlass, die Möglichkeit einer Verkleinerung der einzelnen Komponenten der Anlage in den Blick zu nehmen und auf ihre Machbarkeit zu überprüfen, da die Verkleinerung von Bestandteilen einer Anlage in der Regel zu einer Raum- und Kosteneinsparung führt. Zu den Komponenten des Aufzugsystems gehören auch die Zugmittel, die, wie die Klägerin zutreffend ausführt, bislang nach dem europäischen Standard EN 81-98 vom Februar 1998 (Bkl.1) aus einem Rundseil bestanden hatten.

24 bb) Ausgehend von K25 gaben K15 und K16 dem Fachmann Anlass, die Zugmittel als Komponenten der Aufzuanlage zu verändern.

25 Die Berufung zieht dies in Zweifel, weil bei der Kraftübertragung durch Traktion, wie sie bei dem erfindungsgemäßen Aufzugssystem erfolge, die an der Eingriffsfläche des auf der Antriebsscheibe aufliegenden Flachseils in dessen Längsrichtung wirkende Kraft in die lasttragenden Stränge eingetragen werden müsse, die deshalb so fest in dem Material der Umhüllungsschicht verankert sein müssten, dass dieser Krafteintrag ohne Gefahr von Schäden im Inneren des Flachseils erfolgen könne. Diese Anforderungen erfülle das in der K15 of-

fenbarte Flachseil, bei dem die lasttragenden Stränge eng aneinander platziert seien, nicht und müsse sie nicht erfüllen, da das Flachseil in der K15 nicht im Zusammenwirken mit einer Traktionsseilscheibe, sondern nur im Zusammenwirken mit einer Umlenkscheibe beschrieben sei. Dieses Argument führt im Ergebnis nicht zum Erfolg.

26 (1) Der Artikel "Hannover Messe 1998" (K16) gab dem Fachmann die Anregung, sich zur Ausgestaltung eines Traktionsantriebs für ein Aufzugsystem mit (Flach)Gurten anstelle der üblichen Rundseile zu befassen. K16 berichtet über die ContiTech Holding GmbH als "kompetenten Partner in Sachen Kautschuk- oder Kunststofftechnologie", die auf der Hannover Messe 1998 eine neue Aufzugtechnologie präsentiert habe. Die "neue Idee von ContiTech" bestehe, so der Artikel, darin, bisher verwendete Stahlseile zusammenzufassen und mit Kautschuk zu ummanteln. Der so entstandene Hubgurt werde durch spezielle Befestigungen mit der Kabine und dem Antrieb verbunden.

27 Der Einwand der Berufung, K16 ziele nicht auf eine Verringerung des Platzbedarfs ab und halte an dem Durchmesser herkömmlicher Rundseile fest, verfährt nicht. Die hervorgehobenen anderweitigen Vorteile - der Antrieb sei weniger wartungsintensiv und kostengünstiger, im Hubgurt ließen sich Transponder integrieren, die wichtige Daten für die Wartung speicherten, die Aufzüge seien leiser, weil wegen der Ummantelung mit Kautschuk nicht Metall auf Metall laufe - gaben dem Fachmann hinreichend Anlass, die Verwendung von Flachseilen für die Ausgestaltung eines Aufzugantriebs in Erwägung zu ziehen und sich auch mit der Entgeghaltung K15 zu befassen.

28 (2) Die Drahtseilstruktur der K15 ist darauf ausgerichtet, auch sehr hohen Kräften standzuhalten. Dafür spricht der in der Schrift genannte Anwendungsbereich, der neben den Aufzugaufhängungen auch die Vertäuung von

Schiffen und Kranen nennt, bei deren Bewegung unzweifelhaft hohe Kräfte aufgebracht werden müssen. Der Anwendungsbereich ist zwar bis auf die genannten Einsatzgebiete im Einzelnen nicht spezifiziert und lässt deshalb kaum Schlüsse auf die Verwendbarkeit des in der K15 dargestellten Flachseils bei einem Traktionsantriebs-Aufzugsystem zu. Die Aufzugaufhängungen sind in K15 aber jedenfalls erwähnt. Dem Fachmann, der aufgrund seiner Fachkenntnisse einen Zusammenhang zwischen der Seilstruktur und dem Krümmungsradius und damit auch der Größe der Traktionsscheibe herstellte, war es - notfalls mit Hilfe eines hinsichtlich des Krafteintrags kundigeren Spezialisten - möglich zu erkennen, inwieweit das in der K15 beschriebene Flachseil anders aufgebaut oder dimensioniert werden muss, um es mit gleichwohl platzsparendem Ergebnis bei einem Traktionsantriebs-Aufzugsystem verwenden zu können.

29 2. Demgegenüber war der Gegenstand der mit Hilfsantrag I verteidigten Anspruchsfassung, die im Urteilstenor wiedergegeben ist, durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

30 a) Die Anspruchsfassung ist zulässig, insbesondere ist die Formulierung der Ansprüche weder unklar noch unbestimmt. Mit dem Begriff "herkömmliches Rundseil" ist, wie die Beklagte zutreffend ausführt, ersichtlich ein Seil gemeint, das zum Prioritätszeitpunkt nach dem europäischen Standard EN 81-98 üblicherweise verwendet wurde und dementsprechend mit einer "herkömmlichen Antriebsscheibe" zusammenarbeiten konnte. Es trifft zu, dass weder das Streitpatent noch die Anmeldeunterlagen ein Maß für die Dicke des Flachseils oder des Flachgurts angeben. Der Inhalt des hier in Bezug genommenen Merkmals 4.1 ist aber deswegen nicht unklar.

31 b) Nach Hilfsantrag I weist der Antriebsmotor eine Antriebsscheibe auf und ist derart angeordnet, dass er sich mit der Antriebsscheibe mit seiner Axial-

richtung entlang der Seitenwand des Aufzugschachts erstreckt. Die Antriebs-
scheibe hat einen kleineren Durchmesser als eine herkömmliche mit dem
Rundseil in Eingriff befindliche Antriebsscheibe. Das mindestens eine Flachseil
oder der eine Flachgurt ist dünn im Vergleich zu einem herkömmlichen Rund-
seil und besteht aus einer Urethan- oder Gummiummantelung mit Stahlverstär-
kung. Es weist ein erstes und ein zweites Ende auf, die an einem oberen Be-
reich des Aufzugschachts fest angebracht sind. Das Flachseil läuft vom ersten
Ende nach unten, wird um die Gegengewichtsscheibe herumgeschlungen, läuft
nach oben, wird um die Antriebsscheibe herumgeschlungen, läuft nach unten
und über die Aufzugsscheibe unterseitig des Aufzugkorbs hindurch und zum
zweiten Ende nach oben.

32 c) Selbst wenn sich jedes einzelne der so beschriebenen Merkmale 3,
4.1, 4.2 und 4.3 des eingeschränkten Patentanspruchs 1, wie das Patentgericht
angenommen hat, aus einer der Entgegenhaltungen K25, K15 und K11 ergab,
war ihre Kombination miteinander und mit den weiteren Merkmalen des Pa-
tentanspruchs 1 für den Fachmann nicht nahegelegt.

33 Entgegen der Auffassung des Patentgerichts handelt es sich der bei Zu-
sammenstellung der einzelnen Merkmale nicht um eine reine Aggregation, also
um eine bloße Aneinanderreihung von Merkmalen, die keinen aus ihrer Kombi-
nation folgenden technischen Effekt ergeben (vgl. dazu Busse/Keukenschrijver,
Patentgesetz, 7. Aufl. § 4 Rn. 86 mwN). Vielmehr tragen sie insgesamt dazu
bei, eine besonders raumsparende Anordnung des Traktionsscheibenaufzugs
im Aufzugschacht zu ermöglichen. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung mit
der Verwendung eines Flachseils, einer 2:1-Seilführung und einem unter-
schlungenen Fahrkorb dient einem einheitlichen Ziel und erreicht eine einheitli-
che Wirkung. Durch sie wird eine maximale Verkleinerung des Antriebsmotors
ermöglicht und die Anordnung insgesamt raumsparend gestaltet. Auch wenn

das zu lösende technische Problem oder das verfolgte Ziel - den Raumbedarf und die Kosten gering zu halten - bei den Entgegenhaltungen K25, K15 und K11 ähnlich gelagert sein mag, betrachtet keine das Aufzugsystem und seine einzelnen technischen Komponenten insgesamt unter diesem Blickwinkel. Darüber hinaus zeigt die K11 anders als die anderen Entgegenhaltungen zwar eine 2:1-Seilführung und einen unterschlungenen Fahrkorb, will jedoch das ausdrücklich angestrebte Ziel, eine Anordnung für eine Aufzugmaschine anzugeben, bei welcher der erforderliche Raumbedarf so gering wie möglich ist, dadurch erreichen, dass die Traktionsaufzugmaschine an der Längsseite einer der Führungsschienen des Aufzugs oder des Gegengewichts montiert ist. Die Seilaufhängung und -führung nimmt demgemäß in den Ausführungsbeispielen 4 und insbesondere 5 beträchtlichen Raum in Anspruch. Hierzu fügt sich, dass die vom Streitpatent aufgezeigte und mit Hilfsantrag II in Patentanspruch 1 aufgenommene gleichsinnige Drehrichtung von Antriebsscheibe und Gegengewichtsscheibe, die es erlaubt, das Seilende zu einer Befestigungsstelle zwischen den beiden anderen Seilabschnitten zu führen, wie Figur 2 des Streitpatents verdeutlicht, und damit eine weitere Platzersparnis zu erzielen, in der K11 ebenfalls nicht offenbart ist.

34 Es ist hiernach weder von der Klägerin aufgezeigt noch sonst ersichtlich, was den - von der K25 ausgehenden - Fachmann hätte veranlassen sollen, die gesamte Anlage einschließlich der Möglichkeiten der Seilführung in den Blick zu nehmen und die Kräfte- und Platzverhältnisse, die mit der erfindungsgemäß vorgenommenen Kombination von Komponenten und Maßnahmen möglich wurden, zu berechnen und zu prüfen, ob sich daraus Vorteile ergaben. Die Vorteile bestehen u.a. in einer Halbierung des Drehmoments durch die 2:1-Seilführung des Flachseils - was auch die Klägerin in der mündlichen Verhandlung eingeräumt hat - die mit einer geringeren Abnutzung der Seilscheiben und einer Verringerung des Seilquerschnitts und damit des Antriebsscheibendurchmes-

sers einhergeht (Beschr. Abs. 4, 21); dadurch kann Material eingespart werden und die Gesamtvorrichtung beansprucht nur relativ geringen Raum, obwohl durch die 2:1-Seilführung mehrere Abschnitte des Flachseils oder Flachgurts nebeneinander in dem Raum zwischen Aufzugkorb und benachbarter Seitenwand des Aufzugschachts untergebracht werden müssen. Für diese Kombination bietet der Stand der Technik keine Anregung.

35 3. Die Nichtigkeitsgründe der mangelnden Ausführbarkeit und der unzulässigen Erweiterung, die das Patentgericht - aus seiner Sicht folgerichtig - nicht abgehandelt hat, liegen nicht vor.

36 a) Das Streitpatent offenbart die Erfindung so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜbkG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. b EPÜ). Die Behauptung der Klägerin, der Fachmann wisse nicht, wo der jeweils beanspruchte Raum im Aufzugschacht liege, wo er beginne und ende, trifft nicht zu.

37 Die Beschreibung und die Zeichnungen des Streitpatents (Fig. 2 und 4) zeigen dem Fachmann die Möglichkeit auf, den Antriebsmotor sowohl im oberen als auch im unteren Bereich des Aufzugschachts, der zwischen dem Fahrkorb und einer Seitenwand liegt, anzuordnen. Nach dem Anspruchswortlaut kann der Antriebsmotor an verschiedenen Punkten, die sich über die gesamte Länge des Aufzugschachtbereichs erstrecken, angebracht werden. Die Anordnungen am oberen und am unteren Ende des Schachts sind als Möglichkeit vorgegeben. Den geeigneten Ort für die Befestigung des Antriebsmotors auszuwählen, liegt im Bereich fachmännischen Handelns.

38 b) Der Gegenstand des Streitpatents geht auch nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung der internationalen

Anmeldung WO 99/43589 (K5) nach Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜbkG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. c EPÜ hinaus.

39 aa) Der Begriff "Traktionsantriebs-Aufzugsystem" (*traction drive elevator system*) findet sich zwar nicht in den ursprünglichen Unterlagen, in denen lediglich von einem Aufzugsystem (*elevator system*) die Rede ist. Die Anmeldung erwähnt aber eine Traktionsseilscheibe (*traction sheave*; S. 3, Z. 30 bis 33) und erläutert, dass Flachseile, die um die Seilscheibe geschlungen werden, eine geringe Biegespannung aufwiesen. Dadurch werde der Einsatz von Traktionsseilscheiben mit kleinerem Durchmesser ermöglicht, wodurch wiederum das Drehmoment des Motors reduziert werde ("*Being thin, there is less bending stress in the fibers when the belt is wrapped around a given diameter sheave. This allows the use of smaller diameter traction sheaves... the use of a smaller diameter traction sheave reduces motor torque*", K5 S. 3, Z. 28 bis 33). Der in der Anmeldung angegebene Einsatz von Traktionsseilscheiben weist den Fachmann darauf hin, dass das Aufzugsystem mit einem Antrieb durch Zugkraft betrieben werden soll.

40 bb) Auch die Ausstattung des Aufzugsystems mit einem einzigen Satz von Aufzugseilen (Merkmal 2; [1.4, 1.5]) ist ursprünglich offenbart. In Patentanspruch 1 der Anmeldung ist zwar nur davon die Rede, dass der Aufzugfahrkorb und das Gegengewicht über mindestens einem flachen Seil aufgehängt sind ("*suspending the elevator car and counterweight via at least one flat rope*", K5 S. 14, Z. 7, 8). Die Beschreibung spricht davon, dass das Gegengewicht und der Aufzugfahrkorb mittels eines flachen Seils oder eines Gurts verbunden sind ("*The counterweight is coupled to the elevator car via a flat rope or belt...*", K5 S. 3, Z. 14, 15). Danach ist eine Verbindung oder Aufhängung von Aufzugfahrkorb und Gegengewicht über mindestens ein Flachseil oder einen Gurt ursprungsoffenbart. Von der Angabe "mindestens" (*at least*) umfasst ist das Vor-

handensein mehrerer Seile, was in dem Begriff "Satz von Seilen", der sich in den erteilten Patentansprüchen findet, zum Ausdruck kommt. Der Ausdruck "Satz" (*set*) bedeutet, dass mehrere Seile vorhanden sein können, die parallel verlaufen und die gleiche Funktion, nämlich die Aufhängung von Aufzugfahrkorb und Gegengewicht haben. Damit ist nichts anderes als in den Anmeldeunterlagen ausgesagt, nämlich, dass eine oder mehrere Flachseile oder Gurte verwendet werden können.

41 cc) Auch das Merkmal 3.2 [1.8], wonach der Antriebsmotor durch Traktion mit dem Satz von Seilen antriebsmäßig gekoppelt ist, ist ursprungsoffenbar. In dem ursprünglichen Patentanspruch 1 ist zwar nur von einer antriebsmäßigen Kupplung (*drivingly coupling*, K5 S. 14, Z. 6) die Rede. In der Beschreibung sind aber Traktionsseilscheiben erwähnt und ihre Funktion erläutert, die den Fachmann auf den Antrieb durch Zugkraft hinweisen (K5 S. 3, Z. 28 bis 33).

42 dd) Nach Merkmal 3.1 [1.7] ist der Antriebsmotor in einem vertikal verlaufenden Raum zwischen dem Aufzugfahrkorb und einer Seitenwand des Aufzugschachts ausgerichtet (*aligned*). Im ursprünglichen Patentanspruch wird der Begriff *located* (angeordnet) verwendet. Die Annahme der Klägerin, der Begriff "ausgerichtet" meine etwas völlig anderes als die ursprünglich mit dem Begriff *located* beanspruchte Positionierung, trifft schon deswegen nicht zu, weil in den ursprünglichen Unterlagen der Begriff *aligned* enthalten ist und aus der dortigen Beschreibung der maßgebliche Satz des erteilten Patentanspruchs 1 unmittelbar hervorgeht ("*A drive motor... is aligned within a vertically extending space along the hoistway between the elevator car and a sidewall of the hoistway*", K5 S. 3, Z. 6 bis 9).

43 IV. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG und § 92 Abs. 1 Satz 1 ZPO.

Meier-Beck

Gröning

Schuster

Deichfuß

Kober-Dehm

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 24.01.2012 - 1 Ni 10/10 (EP) -