



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
24. Januar 2012

...

1 Ni 10/10 (EP)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 1 056 675

(DE 699 33 199)

hat der 1. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 24. Januar 2012 durch die Präsidentin Schmidt sowie die Richter Voit, Dipl.-Ing. Sandkämper, Dipl.-Ing. Schlenk und Dr.-Ing. Baumgart

für Recht erkannt:

- I. Das Patent EP 1 056 675 wird im Umfang der Patentansprüche 1 bis 7, 11 bis 15 und 21 bis 29, soweit sich diese auf die angegriffenen Ansprüche 1 bis 7, 11 bis 15 und 21 bis 27 rückbeziehen, mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Beklagte.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 056 675 (Streitpatent), das am 19. Februar 1999 unter Inanspruchnahme der US-Patentanmeldungen US 31108 vom 26. Februar 1998, US 163259 vom 29. September 1998 und US 218990 vom 22. Dezember 1998 angemeldet worden ist. Das Streitpatent wurde am 13. September 2006 in der Verfahrenssprache Englisch veröffentlicht und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 699 33 199 geführt. Es betrifft ein Aufzugssystem mit einem zwischen der

Aufzugskabine und der Schachtwand angeordneten Antriebsmotor und umfasst in der erteilten Fassung 29 Patentansprüche, von denen nur die Ansprüche 1 bis 7, 11 bis 15 und 21 bis 29 angegriffen sind. Die Patentansprüche 1 und 2 lauten in der Verfahrenssprache Englisch wie folgt:

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).

In der deutschen Übersetzung haben diese Ansprüche folgenden Wortlaut:

1. Traktionsantriebs-Aufzugssystem, aufweisend:

einen Aufzugschacht (12), der von einer umgebenden Konstruktion gebildet ist;
jeweils eine Aufzugskabine (16) und ein Gegengewicht (48; 316), die in dem Aufzugschacht (12) angeordnet und an einem einzigen Satz von Aufzugseilen aufgehängt sind; und
einen Antriebsmotor (42; 202; 320), der in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugschachts zwischen der Aufzugskabine (16) und einer Seitenwand (46; 206; 308) des Aufzugschachts (12) ausgerichtet ist,

wobei der Antriebsmotor (42; 202; 320) durch Traktion mit dem Satz von Seilen antriebsmäßig gekoppelt ist;
wobei der Satz von Seilen aus mindestens einem Flachseil oder Flachgurt (52; 210; 328) gebildet ist.

2. Traktionsantriebs-Aufzugssystem, aufweisend:

einen Aufzugschacht (12), der von einer umgebenden Konstruktion gebildet ist;
eine Aufzugskabine (16) und ein Gegengewicht (48), die in dem Aufzugschacht (12) angeordnet und an einem einzigen Satz von Aufzugseilen aufgehängt sind; und
einen Antriebsmotor (42; 202), der in dem oben liegenden Raum des Aufzugschachts (12) zwischen der Aufzugskabine (16) und einer Seitenwand (46; 206) des Aufzugschachts (12) angeordnet ist, wobei der Antriebsmotor (42; 202) durch Traktion mit dem Satz von Seilen antriebsmäßig gekoppelt ist;

wobei der Satz von Seilen aus mindestens einem Flachseil oder Flachgurt (52; 210) gebildet ist.

Wegen der weiter angegriffenen und unmittelbar oder mittelbar auf die Ansprüche 1 oder 2 rückbezogenen Patentansprüche 3 bis 7, 11 bis 15 und 21 bis 29 wird auf die Streitpatentschrift EP 1 056 675 B1 Bezug genommen.

Die Klägerin behauptet, das Streitpatent offenbare die Erfindung nicht so deutlich, dass ein Fachmann sie ausführen könne, der Gegenstand des Streitpatents gehe über den Inhalt der Ursprungsanmeldung hinaus und schließlich sei der Gegenstand des Streitpatents weder neu noch beruhe er auf erfinderischer Tätigkeit. Hierzu beruft sie sich insbesondere auf folgende Druckschriften und Dokumente:

K11 EP 0 688 735 A2

K15 JP 09-021084 A (mit englischer Übersetzung K15a)

K16 Hannover Messe 1998, „Neue Ideen von ContiTech - Hubgurte für Aufzüge, S. 14 - 16

K25 JP 07-117957 A mit englischer Maschinenübersetzung K25a

K25b JP 07-117957 A mit deutscher Übersetzung.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent EP 1 056 675 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang der Patentansprüche 1 bis 7, 11 bis 15 und 21 bis 29, soweit diese sich auf die angegriffenen Ansprüche 1 bis 7, 11 bis 15 und 21 bis 27 rückbeziehen, für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

- hilfsweise mit der Maßgabe, dass die Ansprüche 1 und 2 folgende Fassung erhalten und die Ansprüche 5, 23 und 24 der erteilten Fassung gestrichen werden (Hilfsantrag I (Bl. 263 d. A.), Änderungen unterstrichen):

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 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).

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 up-

wardly 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).

- weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass die Ansprüche 1 und 2 die folgende Fassung erhalten und die Ansprüche 5, 23 und 24 gestrichen werden und in den Ansprüchen 6 und 7 jeweils vor dem Wort „claim“ die Worte „any preceding“ bei Streichung des Rückbezugs auf die Ansprüche 5 bzw. 5 und 6 eingefügt werden (Hilfsantrag II, Änderungen unterstrichen, entspricht dem Hilfsantrag III vom 27. Dezember 2011):

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 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), wherein the drive sheave (44) and the counterweight sheave (50) are provided having the same direction of rotation.

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), wherein the drive sheave (44) and the counterweight sheave (50) are provided having the same direction of rotation.

- weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass die Ansprüche 1 und 2 die folgende Fassung erhalten und die Ansprüche 5, 22 bis 24 gestrichen werden und in den Ansprüchen 6 und 7 jeweils vor dem Wort „claim“ die Worte „any preceding“ bei Streichung des Rückbezugs auf die Ansprüche 5 bzw. 5 und 6 eingefügt werden eingefügt werden (Hilfsantrag III, Änderungen unterstrichen, entspricht dem Hilfsantrag II vom 27. Dezember 2011):

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 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 diameter of 100 mm or less, 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 diameter of 100 mm or less, 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).

- weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass die Ansprüche 1 und 2 die folgende Fassung erhalten und die Ansprüche 5, 26 und 28 gestrichen werden und in den Ansprüchen 6 und 7 jeweils vor dem Wort „claim“ die Worte „any preceding“ bei Streichung des Rückbezugs auf die Ansprüche 5 bzw. 5 und 6 eingefügt werden eingefügt werden (Hilfsantrag IV, Änderungen unterstrichen; Ergänzung aus der mündlichen Verhandlung eingefügt):

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 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,
- the at least one flat rope or belt (52; 722) includes a plurality of individual load carrying cords (726) encased within a common layer of coating (728).

- the coating layer (728) separates the individual cords (726) and defines an engagement surface (730) for engaging the drive sheave (724), and
- the cords (726) are made from steel fibers having a diameter less than 0,25 mm;

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,
- the at least one flat rope or belt (52; 722) includes a plurality of individual load carrying cords (726) encased within a common layer of coating (728),
- the coating layer (728) separates the individual cords (726) and defines an engagement surface (730) for engaging the drive sheave (724), and
- the cords (726) are made from steel fibers having a diameter less than 0,25 mm;

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).

- Zusätzlich verteidigt die Beklagte das Patent noch hilfsweise mit zwei weiteren, in der mündlichen Verhandlung übergebenen Hilfsanträgen V und VI, bezüglich deren Inhalts auf die Sitzungsniederschrift Bezug genommen wird.

Wegen des Wortlauts der von der Beklagten zur Akte gereichten Fassungen der Unteransprüche gemäß Hilfsanträgen I bis VI sowie des weiteren Vorbringens der

Parteien und des Inhalts der eingereichten Unterlagen wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Im Übrigen tritt die Beklagte dem Vorbringen der Klägerin entgegen und hält das Streitpatent wenigstens in den verteidigten Fassung für patentfähig, ausreichend offenbart und nicht unzulässig erweitert.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage, mit der die Nichtigkeitsgründe mangelnder Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a EPÜ, Art. 52, 56 EPÜ) und unzulässiger Erweiterung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. c EPÜ) geltend gemacht werden, ist begründet, da sich der Gegenstand des Streitpatents weder in der erteilten noch in den verteidigten Fassungen als patentfähig erweist.

Es bedurfte vorliegend keiner Entscheidung, ob der weiter geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. c EPÜ) begründet ist, da der Gegenstand des Streitpatents sowohl in der erteilten als auch in den hilfsweise verteidigten Fassungen durch den Stand der Technik und die Kenntnisse des hier einschlägigen Fachmanns, eines Diplomingenieurs der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet des Aufzugsbaus und vertieften Kenntnissen und Erfahrungen in der Antriebstechnik mit Seilen, Flachriemen und Flachseilen, nahegelegt ist (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a, Art. 56 EPÜ).

I.

Das Streitpatent betrifft ein (Traktions-) Aufzugssystem, insbesondere ein Aufzugssystem mit einem zwischen einem Aufzugskorb und einer Seitenwand des Aufzugsschachts angeordneten Antriebsmotor.

1. Nach den Angaben der Streitpatentschrift sind im Stand der Technik bei konventioneller Anordnung eines Maschinenraums erhebliche Kosten zu gewärtigen, sei es durch die bauliche Ausgestaltung des Fahrstuhlschachts, sei es durch sonstige Folgen wie die Abschattung [Abs. 0002]. Zwar sind auch im Stand der Technik, etwa durch die EP 0 719 724 A1, Aufzüge mit Traktionsscheibe bekannt, bei denen der Maschinenraum mit einem flachen Antriebsmotor im Aufzugsschacht platziert ist, oder, wie in der Entgegenhaltung EP 0 710 618 A2 (K9), wo die Antriebseinheit in einem oberen Teil des Aufzugsschachts situiert ist [0003]. Diese letztgenannte Ausführung hat aber den Nachteil, dass die Aufzugskabine nicht bis zum oberen Totpunkt fahren kann, weil die Antriebsmechanik über dem Fahrweg angeordnet ist.

Vor diesem Hintergrund ist es ein Ziel des streitpatentgemäßen Gegenstands, ein Aufzugssystem ohne gesonderten Maschinenraum und unter Verwendung einer Flachseiltechnik zur Verringerung des Platzbedarfs des Antriebsmotors und der Seilscheiben bereit zu stellen; insbesondere sollen diese Elemente innerhalb des zwischen Fahrkorb und Seitenwand des Aufzugsschachts zur Verfügung stehenden Raumes unterzubringen sein, Abs. [0003] und [0004].

2. Hierzu beschreibt das Streitpatent nach Hauptantrag ein Aufzugssystem mit folgenden Merkmalen:

Patentanspruch 1 (Gliederung vom Senat eingefügt):

- 1.1 Traktionsantriebs-Aufzugssystem, aufweisend:
- 1.2 einen Aufzugsschacht (12), der von einer umgebenden Konstruktion gebildet ist;
- 1.3 jeweils eine Aufzugskabine (16) und ein Gegengewicht (48;316),
- 1.4 die in dem Aufzugsschacht (12) angeordnet und
- 1.5 an einem einzigen Satz von Aufzugseilen aufgehängt sind; und
- 1.6 einen Antriebsmotor (42;202;320),

- 1.7 der in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugschachts zwischen der Aufzugkabine (16) und einer Seitenwand (46;206;308) des Aufzugschachts (12) ausgerichtet ist,
- 1.8 wobei der Antriebsmotor (42;202;320) durch Traktion mit dem Satz von Seilen antriebsmäßig gekoppelt ist;
- 1.9 wobei der Satz von Seilen aus mindestens einem Flachseil oder Flachgurt (52; 210; 328) gebildet ist.

Patentanspruch 2 (gegliedert):

- 2.1 Traktionsantriebs-Aufzugsystem, aufweisend:
- 2.2 einen Aufzugschacht (12), der von einer umgebenden Konstruktion gebildet ist;
- 2.3 eine Aufzugkabine (16) und ein Gegengewicht (48),
- 2.4 die in dem Aufzugschacht (12) angeordnet und
- 2.5 an einem einzigen Satz von Aufzugseilen aufgehängt sind; und
- 2.6 einen Antriebsmotor (42;202),
- 2.7 der in dem oben liegenden Raum des Aufzugschachts (12) zwischen der Aufzugkabine (16) und einer Seitenwand (46;206) des Aufzugschachts (12) angeordnet ist,
- 2.8 wobei der Antriebsmotor (42;202) durch Traktion mit dem Satz von Seilen antriebsmäßig gekoppelt ist;
- 2.9 wobei der Satz von Seilen aus mindestens einem Fachseil oder Flachgurt (52; 210) gebildet ist.

Patentanspruch 1, Hilfsantrag I (gegliedert):

- M1 A traction drive elevator System comprising:
- M2 a hoistway (12) defined by a surrounding structure (14);
- M3 each of an elevator car (16) and a counterweight (48) being suspended in the hoistway (12),

- M4 and each of the elevator car (16) and the counterweight (48) being disposed from a single set of elevator ropes;
- M5 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 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),
- M6^{MS} said drive motor (42) being drivingly coupled by traction to said set of ropes;
- wherein:
- M7^{MS} - said set of ropes is comprised of at least one flat rope or belt (52),
- M8^{MS} - the at least one flat rope or belt (52) is thin relative to a conventional round rope,
- M9 - the drive sheave (44) has a smaller diameter than a conventional drive sheave in engagement with the conventional round rope, and
- M10 - the at least one flat rope or belt (52) is made from a urethane or rubber jacket with steel reinforcement:
- M11 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).

Patentanspruch 2, Hilfsantrag I (gegliedert):

- M1 A traction drive elevator System comprising:
- M2 a hoistway (12) defined by a surrounding structure (14);
- M3 an elevator car (16) and a counterweight (48) being disposed in the hoistway (12),
- M4 and the elevator car (16) and the counterweight (48) being suspended from a single set of elevator ropes;
- M5 a drive motor (42) including a drive sheave (44) disposed in the overhead space of the hoistway 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).
- M6 said drive motor (42) being drivingly coupled by traction to said set of ropes; wherein:
- M7 - said set of ropes is comprised of at least one flat rope or belt (52),
- M8 - the at least one flat rope or belt (52) is thin relative to a conventional round rope,
- M9 - the drive sheave (44) has a smaller diameter than a conventional drive sheave in engagement with the conventional round rope, and
- M10 - the at least one flat rope or belt (52) is made from a urethane or rubber jacket with steel reinforcement:
- M11 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).

Patentanspruch 1, Hilfsantrag I in deutsch (gegliedert):

- M1 Traktionsantriebs-Aufzugsystem, aufweisend:
- M2 einen Aufzugschacht (12), der von einer umgebenden Konstruktion gebildet ist;
- M3 jeweils einen Aufzugfahrkorb (16) und ein Gegengewicht (48), die in dem Aufzugschacht (12) angeordnet sind,
- M4 und die an einem einzigen Satz von Aufzugseilen aufgehängt sind; und
- M5 einen Antriebsmotor (42) mit Antriebsscheibe (44), der in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugschachts zwischen dem Aufzugfahrkorb (16) und einer Seitenwand (46) des Aufzugschachts (12) angeordnet ist, derart dass sich der Antriebsmotor (42) einschließlich der Antriebsscheibe (44) mit seiner Axialrichtung entlang dieser Seitenwand (46) des Aufzugschachts (12) erstreckt,
- M6 wobei der Antriebsmotor (42) durch Traktion mit dem Satz von Seilen antriebsmäßig gekoppelt ist, wobei:
- M7 - der Satz von Seilen aus mindestens einem Flachseil oder Flachgurt (52) gebildet ist,
- M8 - das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (52) dünn im Vergleich zu einem herkömmlichen Rundseil ist,
- M9 - die Antriebsscheibe (44) einen kleineren Durchmesser als eine herkömmliche, dem herkömmlichen Rundseil in Eingriff befindliche Antriebsscheibe hat, und
- M10 - das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (12) aus einer Urethan- oder Gummi-Ummantelung mit Stahlverstärkung besteht.
- M11 weiterhin mit einer Gegengewicht-Scheibe (50), die mit einem oberen Bereich des Gegengewichts (48) gekoppelt ist und mit mindestens einer Aufzugscheibe (20, 22), die mit einer Unterseite der Aufzugkabine (16) gekoppelt sind, wobei das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (52) 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) von dem ersten Ende (54) nach unten läuft, um die Gegengewicht-Scheibe (50) herumgeschlungen ist, nach oben läuft und um die Antriebsscheibe (44) herumgeschlungen ist, nach unten läuft und über die mindestens eine Aufzugscheibe (20, 22) unterseitig von der Aufzugkabine (16) hindurchläuft, sowie nach oben läuft und an dem zweiten Ende (56) endet.

Patentanspruch 2, Hilfsantrag I in deutsch (gegliedert)

- M1 Traktionsantriebs-Aufzugsystem, aufweisend:
- M2 einen Aufzugschacht (12), der von einer umgebenden Konstruktion gebildet ist;
- M3 einen Aufzugfahrkorb (16) und ein Gegengewicht (48), die in dem Aufzugschacht (12) angeordnet sind,
- M4 und die an einem einzigen Satz von Aufzugseilen aufgehängt sind; und
- M5 einen Antriebsmotor (42) mit Antriebsscheibe (44), der in dem oberen Freiraum des Aufzugschachts zwischen dem Aufzugfahrkorb (16) und einer Seitenwand (46) des Aufzugschachts (12) angeordnet ist, derart dass sich der Antriebsmotor (42) einschließlich der Antriebsscheibe (44) mit seiner Axialrichtung entlang dieser Seitenwand (46) des Aufzugschachts (12) erstreckt.
- M6 wobei der Antriebsmotor (42) durch Traktion mit dem Satz von Seilen antriebsmäßig gekoppelt ist, wobei:
- M7 - der Satz von Seilen aus mindestens einem Flachseil oder Flachgurt (52) gebildet ist,
- M8 - das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (52) dünn im Vergleich zu einem herkömmlichen Rundseil ist,

- M9 - die Antriebsscheibe (44) einen kleineren Durchmesser als eine herkömmliche, mit dem herkömmlichen Rundseil in Eingriff befindliche Antriebsscheibe hat, und
- M10 - das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (12) aus einer Urethan- oder Gummi-Ummantelung mit Stahl-Verstärkung besteht.
- M11 weiterhin mit einer Gegengewicht-Scheibe (50), die mit einem oberen Bereich des Gegengewichts (48) gekoppelt ist und mit mindestens einer Aufzugscheibe (20, 22), die mit einer Unterseite der Aufzugkabine (16) gekoppelt sind, wobei das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (52) 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) von dem ersten Ende (54) nach unten läuft, um die Gegengewicht-Scheibe (50) herumgeschlungen ist, nach oben läuft und um die Antriebsscheibe (44) herumgeschlungen ist, nach unten läuft und über die mindestens eine Aufzugscheibe (20, 22) unterseitig von der Aufzugkabine (16) hindurchläuft, sowie nach oben läuft und an dem zweiten Ende (56) endet.

II.

1. Der beanspruchte Gegenstand nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen I bis VI gemäß Anspruch 1 mag neu sein (Art. 54 Abs. 1 und 2 EPÜ) und auch gewerblich anwendbar. Er ist aber durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nahegelegt (Art. 56 EPÜ), da die zum Prioritätszeitpunkt bekannten Lösungen dem Fachmann Veranlassung gaben, den mit dem Streitpatent vorgeschlagenen Lösungsweg zu beschreiten.

1.1. Patentanspruch 1 erteilter Fassung (Hauptantrag)

a.) Für die Beurteilung, ob eine beanspruchte Lösung auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, ist von dem auszugehen, was der Gegenstand der Erfindung in der Gesamtheit seiner Lösungsmerkmale in ihrem technischen Zusammenhang (BGH GRUR 2007, 1055, Tz. 28 - Papiermaschinengewebe) gegenüber dem Stand der Technik im Ergebnis tatsächlich leistet (BGH GRUR 2010, 607, Tz. 18 - Fettsäurezusammensetzung; BGH GRUR 2010, 602, Tz. 27 – Gelenkanordnung). Dabei können für die Beantwortung der Frage, ob die beanspruchte technische Lehre für den angesprochenen Fachmann im Zeitpunkt der Anmeldung bzw. im Prioritätszeitpunkt nahelag, nicht der sogenannte "nächstliegende" Stand der Technik, sondern verschiedene Ausgangspunkte in Betracht zu ziehen sein, wobei bereits die Wahl dieses Ausgangspunkts der Rechtfertigung bedarf. Diese liegt in der Regel in dem Bemühen des Fachmanns, für einen bestimmten Zweck eine bessere Lösung zu finden, als sie der bekannte Stand der Technik zur Verfügung stellt (BGH GRUR 2009, 382 Olanzapin; BGH GRUR 2009, 1039 – Fischbissanzeiger; BPatG GRUR 2004, 317 – Programmartmitteilung).

b.) Der Gegenstand der Erfindung in der Gesamtheit seiner Lösungsmerkmale gliedert sich in 3 verschiedene Merkmalskomplexe:

- Die Motoranbringung entweder im vertikalen Raum zwischen Kabine und Wand (Ansprüche 1) oder im oberen Freiraum zwischen Kabine und Wand (Ansprüche 2)
- die Substitution üblicher runder Aufzugtragseile aus Stahl durch Flachriemen mit geringerer „Höhe“ und damit ermöglichtem kleineren Biegeradius
- den Aufbau, die Seilführung und die Umlenkungsteile des Aufzugsystems mit den Merkmalen Umlenkrollen, Gewichte und Lagerpunkte (Befestigungspunkte).

Der bekannte Stand der Technik, wie er in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents (vgl. StrPS., Abs. 0002 und 0003) angeführt ist, wird beispielsweise durch die Schrift K25, Fig. 1 bis 3 und zugehörige Beschreibung S. 28 bis 29 d. dt. Übersetzung K25b (beide Schriften im Folgenden K25) aufgezeigt. Dort wird ein Traktionsantriebs -Aufzugssystem, bestehend aus Aufzugskabine 4, Gegengewicht 6, einem einzigen Satz von Aufzugsseilen 8 und Antriebsmaschine 15 mit Traktionsseilscheibe 18 aufgezeigt. Diese Konstruktion ist in einem Aufzugsschacht 1 angebracht. Damit sind die Merkmale 1.1 bis 1.6 bzw. 2.1 bis 2.6 der Ansprüche 1 und 2 nach Hauptantrag daraus bekannt.

Weiterhin ist aus diesem Ausführungsbeispiel bekannt, den Antriebsmotor durch Traktion mit einem Satz von Seilen entsprechend den Merkmalen 1.8 bzw. 2.8 antriebsmäßig zu koppeln und den Motor 15 entsprechend den Merkmalen 1.7 ...in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugsschachtes ... bzw. entsprechend Merkmal 2.7 ...in dem oben liegenden Raum des Aufzugsschachtes... anzubringen, vgl. Fig. 2, in der die Kabine in der obersten Verfahrsposition eingezeichnet ist und der Motor sich seitlich daneben befindet, siehe auch Abs. 0041.

Damit ist es dem Fachmann bereits möglich, bei einem Aufzugssystem auf einen gesonderten, oberhalb des obersten Stockwerks und über dem Aufzug gelegenen Maschinenraum zu verzichten und somit teuren umbauten Raum zu sparen.

Da dem Fachmann aus seinem technischen Grundwissen bekannt ist, dass die bei Aufzügen wichtige Lebensdauer des Aufzugseils primär vom Durchmesser des Seils in der Biegerichtung und dem zugehörigen Traktionsscheibendurchmesser abhängt, und die Größe der Traktionsscheibe für die Größe des umbauten Raums sowohl zwischen der Aufzugskabine und der Seitenwand (gemäß Merkmal 1.7 des Anspruchs 1) wie auch für die Größe des oben liegenden Raums (gemäß Merkmal 2.7 des Anspruchs 2) verantwortlich ist, wird er sich logischerweise bei der Auslegung der Treibscheibe am vorgegebenen minimal zulässigen Krümmungsradius der in Anpassung an den praktischen Bedarfsfall nach den üblichen Dimensionierungsregeln auszuwählenden Seile 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 Aufzugs-Traktionsscheiben und den zugehörigen Aufzugseilen umschauen.

Dabei stößt er auf die Schrift K15 bzw. K15a (beide Schriften im Folgenden K15), die bei einem Aufzug (Abs. 0006, Z. 4) die Verwendung eines flach ausgebildeten Aufzugsseilelements, das heißt im Querschnitt gesehen mit größerer Breite als Höhe, im folgenden kurz „Flachseil“ genannt, zum Zusammenwirken mit einer gegenüber einem Rundseil entsprechend kleineren Traktionsseilscheibe lehrt (Fig. 1, 2 und zugeh. Beschreibung Abs. 0006, 0007 und 00018).

Vor dem hier relevanten Prioritätszeitpunkt waren im Übrigen Aufzüge mit Flachseilen als Alternative zur Verwendung von Rundseilen bekannt und auch für Personenaufzüge in Schächten vorgeschlagen (vgl. K16, S. 14, 2. Spalte unten, S. 15 mit Abbildungen und S. 16, linke Spalte oben („gläserne Aufzüge für Kaufhäuser und Hotels“)). Weil dem Fachmann insoweit Flachseile als alternative Austauschmittel zur Verfügung standen und die realistische Erfolgserwartung bestand, gerade bei einem Aufzug mit der Seilscheibe seitlich neben dem Fahrkorb den Bau- raum weiter minimieren zu können, lag die gemeinsame Anwendung der Merkmale nahe.

Durch eine Kombination dieser einfach überschaubaren Maßnahmen der Schriften K25 und K15 ergibt sich somit eine größere Einsparung von teurem umbautem Raum im Gebäude ohne Abstriche an Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Aufzugs als mit jeder einzelnen Schrift. Deshalb ist sowohl der Anspruch 1 wie auch der Anspruch 2 nach Hauptantrag gegenüber einer aus obigen Gründen naheliegenden Kombination der Schriften K25 und K15 mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

Der Hauptantrag konnte danach keinen Erfolg haben. Auf die Unteransprüche war nicht einzugehen, da das Patent abschließend im Umfang gesonderter Hilfsanträge verteidigt wurde (BPatG GRUR 2009, 46, 49 - Ionenaustauschverfahren; BPatG GRUR 2012, 99 TZ - Lysimeterstation).

1.2 Zum Hilfsantrag I

Der Patentanspruch 1 entspricht dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag mit dessen Merkmalen 1.1 bis 1.5 und 1.8 bis 1.9, die mit den Merkmalen M1 bis M4 und M6 bis M7 identisch sind. Die geänderten bzw. neu hinzugekommenen Merkmale M5 und M8 bis M11 des Hilfsantrags 1 lauten (Unterstrichenes zusätzlich eingefügt, Streichungen erkennbar):

- M5 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 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),
- M8 - the at least one flat rope or belt (52) is thin relative to a conventional round rope,
- M9 - the drive sheave (44) has a smaller diameter than a conventional drive sheave in engagement with the conventional round rope, and
- M10 - the at least one flat rope or belt (52) is made from a urethane or rubber jacket with steel reinforcement:
- M11 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).

In deutscher Übersetzung lauten die Merkmale:

- M5 einen Antriebsmotor (42) mit Antriebsscheibe (44), der in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugschachts zwischen dem Aufzugfahrkorb (16) und einer Seitenwand (46) des Aufzugschachts (12) angeordnet ist, derart dass sich der Antriebsmotor (42) einschließlich der Antriebsscheibe (44) mit seiner Axialrichtung entlang dieser Seitenwand (46) des Aufzugschachts (12) erstreckt,
- M8 - das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (52) dünn im Vergleich zu einem herkömmlichen Rundseil ist,
- M9 - die Antriebsscheibe (44) einen kleineren Durchmesser als eine herkömmliche, dem herkömmlichen Rundseil in Eingriff befindliche Antriebsscheibe hat, und
- M10 - das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (12) aus einer Urethan- oder Gummi-Ummantelung mit Stahlverstärkung besteht,
- M11 weiterhin mit einer Gegengewicht-Scheibe (50), die mit einem oberen Bereich des Gegengewichts (48) gekoppelt ist und mit mindestens einer Aufzugscheibe (20, 22), die mit einer Unterseite der Aufzugkabine (16) gekoppelt sind, wobei das (der) mindestens eine Flachseil oder Flachgurt (52) 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) von dem ersten Ende (54) nach unten läuft, um die Gegengewicht-Scheibe (50) herumgeschlungen ist, nach oben läuft und um die Antriebsscheibe (44) herumgeschlungen ist, nach unten läuft und über die mindestens eine Aufzugscheibe (20, 22) unterseitig von der Aufzugkabine (16) hindurchläuft, sowie nach oben läuft und an dem zweiten Ende (56) endet.

Auch in der beschränkten Fassung des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag I ist das Streitpatent nicht patentfähig.

Dem Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 fehlt gegenüber den Schriften K25, K15 und K11 die erfinderische Tätigkeit für die Merkmale M5 bis M11:

Aus der K25, siehe insbes. Fig. 1 bis 3 und zugeh. Beschreibung Abs. 0039 bis 0042 ist das Merkmal M5 zur Gänze bekannt.

Die den zweiten Merkmalskomplex betreffenden Merkmale M8 bis M10 sind aus der Schrift K15, siehe insbes. Fig. 1 und 4 und zugeh. Beschreibung Abs. 0035, bekannt, wo gelehrt wird, durch die Verwendung von Flachseilen, die zumindest in Biegerichtung um die Seilscheibe „dünn“ im Sinn des Merkmals M8 sind, auch einen kleineren Treibscheibendurchmesser im Vergleich zur Verwendung eines herkömmlichen Rundseiles bei gleicher Lebensdauer von Rolle und Seil zu erhalten. Dass bei dieser Schrift die Größe der verwendeten Seile nicht unbedingt einem Personen- oder Lastaufzug entspricht, kann den Fachmann nicht von der hier offenbarten Lehre abbringen, durch die Verwendung eines kunststoffummantelten Flachseils gleicher Tragfähigkeit und Lebensdauer einen verringerten Treibscheibendurchmesser und damit verringerten Raumbedarf zu erzielen, zumal im vorliegenden Streitpatent nach Anspruch 1 auch nicht die Art und Größe des Aufzugs beansprucht wurde, und sowohl Speisenaufzüge wie auch Bücher- und Paketaufzüge ebenfalls mit relativ kleinen Seilgrößen auskommen. Denn der Fachmann konnte für den Fall einer substituierenden Anwendung von Flachseilen, wie aus der K16 bekannt, die für diese Maßnahme immanente Möglichkeit einer Verringerung des über die Seilrolle zu biegenden Durchmessers bei einem Flachseil gegenüber einem einzelnen Rundseil gleicher Tragfähigkeit erwarten, die die K15 beispielhaft beim Vergleich eines Rundseils (dort Fig. 6) mit Flachseilen, vgl. dort Abs. 0046 und 0047, ausführt.

Weiterhin ist aus der Schrift K15, siehe Anspruch 3, die Verwendung einer Stahlverstärkung, die mit einer Ummantelung umgeben ist, bekannt. Diese Ummantelung soll gemäß Abs. 0027, letzte zwei Zeilen, „flexible and tough“, also biegsam und zäh sein. Mit diesen Eigenschaften sind dem Fachmann auf dem Gebiet der Treibriemen und Flachseile speziell die Werkstoffe Gummi und Polyurethan seit

langem bekannt, so dass dieser im Rahmen nicht erfinderischer Optimierungen und Verbesserungen diese bewährten Ummantelungswerkstoffe einsetzen wird. Darüber hinaus ist auch in der K16, vgl. dort S.15, mittlere Spalte, erster Abs., die Verwendung von Gummi als Ummantelung mit eingelagerten Stahlseilen zur Verstärkung als Material für das dortige Flachseil beschrieben, so dass sich diese Materialien dem Fachmann anbieten und im Rahmen eines einfachen Materialaustauschs auszuwählen waren.

Mit Merkmal M11 wird nun erstmalig auf den dritten Merkmalskomplex des vorliegenden Streitpatents eingegangen, der u.a. den Aufbau, die Seilführung und die Umlenkungsteile des Aufzugsystems mit den Merkmalen Umlenkrollen, Gewichte und Lagerpunkte (Befestigungspunkte) umfasst. Ein Vorbild für eine derartige Seilführung über entsprechend angeordnete Umlenkrollen ist dem Fachmann durch die K11 präsent; auf diese Alternative greift der Fachmann zurück, wenn er, wie sowohl dort als auch im Streitpatent beabsichtigt, nach Lösungen sucht, um den für die Aufzugtechnik notwendigen Platz zu minimieren (vgl. Sp. 1, Z. 33 bis 38). Dabei wird insbes. in Fig. 4 und zugeh. Beschreibung Sp. 5, Z. 41 bis Sp. 6, Z. 11 der Aufbau eines Traktionsantriebs-Aufzugsystems mit einer Seilführung nach dem (übrigens seit der Römerzeit) bekannten Flaschenzugsystem, bei dem Aufzugskabine und Gegengewicht mit Hilfe von Rollen aufgehängt sind, aufgezeigt. Dadurch kann offensichtlich bei gleichem Weg von Kabine und Gegengewicht eine fast halbierte Seilbelastung mit entsprechend geringeren Seilquerschnitten und Rollendurchmessern erreicht werden, die wiederum die Verwendung kleinerer Seilquerschnitte und Antriebsscheiben-Durchmesser ermöglicht. Weil bei dieser vorgeschlagenen Lösung offensichtlich auch noch die Merkmale M1 bis M6 vorhanden sind, ist für den Fachmann hier die leicht mögliche Übertragungs- und Anpassungsfähigkeit der vorgeschlagenen Lösung des Merkmalskomplexes 3 an die offensichtlich davon unabhängigen und bereits bekannten Lösungen der Merkmalskomplexe 1 und 2, die durch die Druckschriften K25 und K15, jeweils ebenfalls mit der alle Druckschriften übergreifenden Problemstellung einer größtmöglichen „Verringerung der Größe des Maschinenraums“ vorgeschlagen wurden, erst recht nahegelegt.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag I stellt sich somit für den Fachmann als reine Aggregation bereits bekannter Maßnahmen zur Lösung der Merkmalskomplexe 1 bis 3 zur „Verringerung der Größe des Maschinenraums“ durch Maßnahmen an Seil, Motoranbringung und Aufbau bzw. Seilführung eines Traktionsantriebs-Aufzugsystems dar.

Für den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag I ist somit eine erfindерische Tätigkeit nicht gegeben, da es für den Fachmann selbstverständlich war, sich aufgrund des aus der K25 bekannten und auch dem Streitpatent zugrunde liegenden Problems der Bereitstellung eines Traktionsantriebs-Aufzugsystems mit nur geringem Platzbedarf über dem oberen Ende des Maschinenraums mit dem bekannten Stand der Technik bei derartigen Aufzügen zielgerichtet auseinanderzusetzen und durch eine Aggregation dazu bekannter Maßnahmen eine ingenieurmäßige Optimierung zu erreichen. Dabei eventuell notwendige Anpassungsarbeiten, die im Streitpatent wie auch im Stand der Technik nicht beschrieben werden, beispielsweise aufgrund unterschiedlicher Werkstoffpaarungen oder der Maße der als Treibriemen wirkenden Aufzugsflachseile, können aufgrund des bekannten Lösungsprinzips als einfach überschaubare handwerkliche Maßnahmen eine erfindерische Tätigkeit nicht stützen und den Fachmann deshalb auch nicht von der Postulierung der Lehre des geltenden Anspruchs 1 von vornherein abhalten.

Wie zum Hauptantrag bereits ausgeführt, unterscheidet sich der Anspruch 2 vom Anspruch 1 bei allen weiteren Hilfsanträgen nur durch die im Merkmal M5 beschriebene Anbringung des Antriebsmotors mit Antriebsscheibe „im oberen Freiraum des Aufzugschachtes derart, dass sich der Antriebsmotor (42) einschließlich der Antriebsscheibe (44) mit seiner Axialrichtung entlang dieser Seitenwand (46) des Aufzugschachts (12) erstreckt“ anstatt „in einem vertikal verlaufenden Raum entlang des Aufzugschachts“. Dieses Merkmal ist jedoch ebenfalls, analog zum Anspruch 1, aus der K25, siehe insbesondere Fig. 1 und 2 mit zugehöriger Beschreibung und der Schrift K11, Fig. 4 und zugehörige Beschreibung bekannt. In Anbetracht der im Stand der Technik unabhängig von der Seilführung beschriebene-

nen Alternativen (K11, Sp. 5, Z. 26 bis 54 i. V. m. den Fig. 3 und 4) war die Festlegung auf eine Ausrichtung der Achse entlang der Seitenwand beliebig.

Dieser Anspruch 2 ist daher ebenfalls nicht gewährbar, weil es seinem Gegenstand an erfinderischer Tätigkeit mangelt.

1.3 Zum Hilfsantrag II

Der Patentanspruch 1 entspricht dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I mit dem zusätzlichen Merkmal M12 (Unterstrichenes zusätzlich eingefügt):

M12) wherein the drive sheave (44) and the counterweight sheave (50) are provided having the same direction of rotation.

Auch in der beschränkten Fassung des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag II ist das Streitpatent nicht patentfähig.

Dem Anspruch 1 des Streitpatents fehlt gegenüber der Schrift K11 in Verbindung mit den Schriften K25 und K15 die erfinderische Tätigkeit, da das zusätzliche Merkmal M12 aus der Schrift K11 für den Fachmann zumindest nahegelegt ist.

Dort wird in Fig. 4 und zugehöriger Beschreibung Sp. 5, Z. 38 ff. eine Aufzugsseilführung aufgezeigt, deren Traktionsseilscheibe (drive sheave 4) eine andere Drehrichtung als die Gegengewichtsrolle (counterweight sheave 57) hat. Diese Drehrichtungsumkehr ist jedoch nicht funktionsbedingt und hat auch keinen Einfluss auf die Wirkungsweise der Anordnung. Sie ergibt sich vielmehr nur aus der Wahl des „ortsfesten“ also sich nicht mit der Aufzugskabine beweglichen Seilaufhängungspunktes „rechts“ vom Gegengewicht 55, der im freien Belieben des Fachmanns liegt und in der Fig. 4 offensichtlich zur Verdeutlichung der Wirkungsweise so dargestellt wird, ohne dies in der Beschreibung als verbindlich auszuführen.

Da die Funktion eines Flaschenzuges und die dabei notwendigen Seil- und Verankerungsanordnungen zum Grundwissen der technischen Mechanik gehört, sieht der Fachmann in der Figur 4 der K11 lediglich eine abstrahierte Darstellung der

Seilführung, die er in fachüblicher Weise den tatsächlichen Größenverhältnissen und Gegebenheiten der Aufzugsanlage anpasst und somit zum Beispiel bei einer platzsparenden Anbringung der Aufhängung 58 in der Nähe der Antriebsscheibe 4 quasi automatisch zu einer Umkehrung der Seilführung durch die Gegengewichtsrolle und somit zum Merkmal M12 gelangt.

Deshalb ist auch in der Kombination dieser aus der K11 bekannten und für den Fachmann naheliegenden Maßnahmen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag I keine erfinderische Tätigkeit erkennbar.

Die Ausführungen im Abschnitt 1.1 und 1.2 gelten wiederum auch für den geltenden Anspruch 2, der sich lediglich hinsichtlich Merkmal M5 - unverändert gegenüber dem Hauptantrag - vom geltenden Anspruch 1 unterscheidet.

Der Hilfsantrag II konnte danach keinen Erfolg haben.

1.4. Zum Hilfsantrag III

Der Patentanspruch 1 entspricht dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I mit dem geänderten Merkmal M9.3 (Unterstrichenes zusätzlich eingefügt):

M9.3 - the drive sheave (44) has a diameter of 100 mm or less, and

Auch in der beschränkten Fassung des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag III durch Einfügung eines Treibscheibendurchmessers von 100 mm oder weniger wird das Streitpatent nicht patentfähig, da gegenüber der Schrift K15 in Verbindung mit den Schriften K25 und K11 die erfinderische Tätigkeit fehlt. In der K15, insbesondere Abs. 0044, wird ausgeführt, dass (bei gleicher Lebensdauer) Treibscheibendurchmesser um die 100 mm in Verbindung mit Flachseilen verwendet werden können, gegenüber den früher erforderlichen größeren Durchmessern mit konventionellen Rundseilen.

Dass bei diesem Ausführungsbeispiel von einem Webstuhl gesprochen wird, kann den Fachmann nicht von der Erkenntnis ablenken, dass für Flachriemen-Antriebe Treibscheiben mit Durchmessern um die 100 mm verwendet werden können, da weder für die im Ausführungsbeispiel verwendeten Webstühle noch für die Aufzüge im Streitpatent Angaben über Größe, Art, sowie statische und dynamische Belastungen gegeben sind, die eine Abgrenzung der jeweiligen Systeme Treibscheibe-Flachseil erlauben würden. Die Änderung der bei Rundseilen bisher üblichen Dimensionen konnte dem Fachmann weder nachteilig erscheinen noch waren die Vorteile unerwartet, auch waren keine Schwierigkeiten bei dieser einfachen Bemessung zu erwarten.

Deshalb ist auch in der Kombination dieser aus der K15 bekannten und für den Fachmann naheliegenden Merkmale mit den Maßnahmen des Anspruchs 1 - wie auch wiederum des geltenden Anspruchs 2 - nach Hilfsantrag I keine erfinderische Tätigkeit erkennbar.

Der Hilfsantrag III konnte danach keinen Erfolg haben.

1.5 Zum Hilfsantrag IV

Der Patentanspruch 1 entspricht dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I mit dem aus Hilfsantrag I bekannten geänderten Merkmalen M10.4.1 bis M10.4.3 anstatt M10 (Unterstrichenes zusätzlich eingefügt):

- M10.4.1 - the at least one flat rope or belt (52; 722) includes a plurality of individual load carrying cords (726) encased within a common layer of coating (728),
- M10.4.2 - the coating layer (728) separates the individual cords (726) and defines an engagement surface (730) for engaging the drive sheave (724), and
- M10.4.3 - the cords (726) are made from steel fibers having a diameter less than 0,25 mm;

Auch in der beschränkten Fassung des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag IV durch die zusätzlichen Merkmale des Aufzugflachseils in den Merkmalen M10.4.1 bis M10.4.3 ist das Streitpatent nicht patentfähig, da diese Merkmale bereits aus der Schrift K15 bekannt sind. Dort wird in den Fig. 1 und 2 und der Beschreibung Abs. 0023 bis 0027 ein Aufzugflachseil aufgezeigt, dessen zugtragende Litzenelemente, dort einzeln als „wires 11“ bzw. gebündelt als Seile (strands bzw. unit ropes 12) bezeichnet, in einer gemeinsamen Hülle (covering layer 13) enthalten sind, die die einzelnen Litzenelemente trennt und die mit der Oberfläche einer Treibscheibe zusammenwirkt.

Gemäß Abs. 0026 gibt es bei der Lehre der Schrift K15 auch keine Einschränkungen für den Durchmesser der verwendeten Litzenelemente aus Stahldrähten, es werden sogar ausdrücklich Durchmesser von kleiner als 0,30 mm genannt, so dass es im Belieben des Fachmanns lag, auch Durchmesser kleiner als 0,25 mm, wie im Merkmal M10.4.3 beansprucht, zu verwenden.

Deshalb fehlt dem Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 - wie auch wiederum dem Gegenstand des geltenden Anspruchs 2 - gegenüber der Schrift K15 in Verbindung mit den Schriften K25 und K11 auch hier die erfinderische Tätigkeit.

Der Hilfsantrag IV konnte danach keinen Erfolg haben.

1.6 Zum Hilfsantrag V

Der Patentanspruch 1 entspricht dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag IV mit dem aus Anspruch 1 des Hilfsantrags I bekannten Merkmal 9.3.

Es gilt deshalb hier das dazu in den Hilfsanträgen IV und III Gesagte, so dass gegenüber einer fachmännischen Kombination der Schriften K25, K15 und K11 weiterhin eine erfinderische Tätigkeit fehlt.

Deshalb ist das Streitpatent auch in der beschränkten Fassung des Patentanspruchs 1 - wie auch wiederum des geltenden Anspruchs 2 - nach Hilfsantrag V nicht patentfähig.

Der Hilfsantrag V konnte danach keinen Erfolg haben, da über den Antrag nur ganzheitlich entschieden werden kann.

1.7 Zum Hilfsantrag VI

Der Patentanspruch 1 entspricht dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag IV mit den aus dem erteilten Anspruch 3 bekannten und am Schluss angehängten Merkmalen M13 und M14 (Unterstrichenes zusätzlich eingefügt, Streichungen erkennbar):

- M13 further including first and second support columns (24, 26) located on opposite sides of the hoistway (12) relative to each other, each of the columns (24, 26) extending vertically from a bottom portion to a top portion of the hoistway (12) between the elevator car (16) and said sidewall (46) of the hoistway (12) and
- M14 a support member (36) mounted on and extending generally horizontally between the first and second support columns (24, 36) at a top portion of the hoistway, and wherein the drive motor (42) is supported on the support member (36).

Auch in der beschränkten Fassung des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag VI durch die zusätzlichen Merkmale der Motoranbringung und -abstützung im Aufzugschacht nach den Merkmalen M13 und M14 ist das Streitpatent nicht patentfähig, da diese Merkmale für den Fachmann bereits durch die Schrift K11 zumindest nahegelegt sind. Dort wird in den Fig. 1, 2 und 4 und der Beschreibung Sp. 2, Z. 41 bis Sp. 4, Z. 26 die Motoranbringung und -lagerung entsprechend Merkmalskomplex 1 des Streitpatents beschrieben.

Gemäß Fig. 1 und Beschreibung Sp. 2, Z. 41 wird der Antriebsmotor (elevator machinery 1) an einer Führungsschiene (guide rail 6) bspw. am oberen Ende montiert. Die Führungsschiene 6 erstreckt sich gemäß Fig. 4 vertikal zwischen einem unteren und oberen Bereich des Aufzugschachtes und zwischen Aufzugschacht und Wand im Sinne des Merkmals M13 des Streitpatents, so dass diesbezüglich der einzige Unterschied zwischen den Gegenständen der K11 und des Streitpatents im Vorhandensein von 2 Stützsäulen bzw. Führungsschienen beim Streitpatent besteht.

Auch wird bei der K11 die Verwendung eines sich horizontal erstreckenden Stützelements (supporting element 34) zur Lagerung des Antriebsmotors (elevator machinery 1) an der Führungsschiene (guide rail 6) beschrieben (vgl. Fig. 1 und 2 sowie Sp. 3, letzter Absatz bis Sp. 4, Abs. 1), die auch dort der Lastaufnahme dienen, vgl. Sp. 1, Z. 47 bis 56. Dabei ist es für den Fachmann selbstverständlich, die Konstruktion und den Aufbau einer derartigen Konstruktion zur Motoranbringung und -lagerung entsprechend Merkmalskomplex 1 an die örtlichen Gegebenheiten sowie an die Bauart und die Größe des Aufzugsmotors anzupassen, die bspw. auch die Verwendung von zwei oder mehr Stützsäulen notwendig machen könnte. Zu beiden Bedingungen machen aber das Streitpatent und auch die Schrift K11 keine Aussage.

Deshalb können in den Merkmalen M13 und M14 auch lediglich einfache konstruktive bzw. handwerkliche Anpassungen an die vorhandenen örtlichen Gegebenheiten und an die notwendigen Bauelementen gemäß der Lehre der K11 gesehen werden, den Antriebsmotor am oberen Ende von Führungsschiene(n) oder Stützsäule(n), die sich zwischen einem unteren und oberen Bereich des Aufzugschachtes und zwischen Aufzugschacht und Wand erstreckt bzw. erstrecken, unter Verwendung eines sich horizontal erstreckenden Stützelements zur Lagerung des Antriebsmotors zu montieren.

Somit fehlt dem Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber der Schrift K15 in Verbindung mit den Schriften K25 und K11 auch hier die erfinderische Tätigkeit.

Deshalb ist das Streitpatent auch in der beschränkten Fassung des Patentanspruchs 1 - wie auch wiederum des geltenden Anspruchs 2 - nach Hilfsantrag VI nicht patentfähig.

Der Hilfsantrag VI konnte danach keinen Erfolg haben.

2. Unteransprüche der jeweiligen Fassungen

Mit den Patentansprüchen 1 und 2 fallen auch die abhängigen angegriffenen Ansprüche der jeweiligen Fassungen nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen, da die Beklagte erklärt hat, diese nicht gesondert verteidigen zu wollen.

Dass die zusätzlichen Merkmale in den von der Klage betroffenen Unteransprüchen im Rahmen ihrer Rückbezüge zu einer anderen Bewertung der Patentfähigkeit führen könnten, ist im Übrigen auch nicht ersichtlich.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG, § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

Schmidt

Voit

RiBPatG Sandkämper
ist wegen Urlaubs an
der Unterschriftsleistung
verhindert.

Schlenk

Dr. Baumgart

Schmidt

Ko