



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
25. April 2006

4 Ni 8/05 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent EP 0 956 406
(DE 697 04 720)

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. April 2006 durch ...

für Recht erkannt:

1. Das europäische Patent EP 0 956 406 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
2. Der Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
3. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleitung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Der Beklagte ist eingetragener Inhaber des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents EP 0 956 406, das am 31. Dezember 1997 unter Inanspruchnahme der Unionspriorität GR 971 00 003 vom 3. Januar 1997 angemeldet worden ist. Das Streitpatent ist in der Verfahrenssprache Englisch veröffentlicht und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nr. 697 04 720 geführt. Es betrifft einen antiseismischen spiralförmigen Bewehrungsbügel für tragende Strukturen und umfasst in der erteilten Fassung 19 Ansprüche, die insgesamt angegriffen sind. Die nebengeordneten Ansprüche 1, 16 bis 19 der erteilten Fassung lauten wie folgt:

1. Bügel zum Bewehren von tragenden Elementen, welcher aus einer Vielzahl von aufeinanderfolgenden Windungen (7a, 7b) besteht, welche entlang der Längsrichtung des Bügels angeordnet sind und einen kontinuierlichen Querschnitt aufweisen, so dass der Bügel eine spiralförmige Form aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Windungen des Bügels eine Vielzahl von diskreten Käfigen (5a, 5b) bilden, um die Hauptbewehrungsstangen (1a, 1b) des tragenden Elements aufzunehmen.
16. Vorgefertigtes, tragendes Element, umfassend einen Bügel nach einem der Ansprüche 1 bis 15.
17. Verfahren zum Bewehren von Scherwandelementen, welches die Bügel nach einem der Ansprüche 1 bis 15 verwendet, wobei die Bewehrung der Wand durch Verbinden von mindestens zwei der Bügel mit Bewehrungsstangen (4) bewirkt wird.
18. Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements, wobei die Hauptstangenelemente der Bewehrung innerhalb der Windungen eines spiralförmigen Bügels aufgenommen sind, wobei eine Vielzahl von aufeinanderfolgenden Windungen einen kontinuierlichen Querschnitt aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel eine Vielzahl von Käfigen (5a, 5b) umfasst, wobei jeder Käfig (5a, 5b) einen unterschiedlichen Satz von Hauptstangenelementen befestigt.
19. Tragendes Element, wobei die Hauptstangenelemente der Bewehrung innerhalb der Windungen eines spiralförmigen Bügels aufgenommen sind, wobei eine Vielzahl von aufeinanderfolgenden Windungen einen kontinuierlichen Querschnitt aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel eine Viel-

zahl von Käfigen (5a, 5b) umfasst, wobei jeder Käfig (5a, 5b) einen unterschiedlichen Satz von Hauptstangenelementen befestigt.

Wegen der weiteren, auf Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 15 wird auf die Streitpatentschrift EP 0 956 406 B1 Bezug genommen.

Die Klägerin meint, der Gegenstand des Streitpatents sei weder neu noch beruhe er auf erfinderischer Tätigkeit. Zur Begründung trägt sie vor, im Stand der Technik seien zum Prioritätszeitpunkt entsprechende Bewehrungsbügel mit den Merkmalen des Patentgegenstandes ebenso bekannt gewesen wie die entsprechenden Bewehrungsverfahren. Hierbei stützt sie sich im Wesentlichen auf folgende schriftliche Beschreibungen:

- E1** WO 93/24254 A1
- E2** JP 5-345 (A) mit deutscher Übersetzung (**E2 D**)
- E3** Tagungsbeitrag „Development of a specially designed high-strength transverse reinforcement for square concrete columns“, in: „Proceedings of the tenth World Conference on Earthquake Engineering“, 19. bis 24. Juli 1992, Deckblatt, S. 3065-3070, Literaturangaben
- E4** M. Shibata et. al., „High strength reinforcement for RC columns“, in: „Wire Industry“, November 1992
- E5** Auszug aus „Kawasaki Steel Technical Report“, Nr. 28, Juni 1993 der Kawasaki Steel Corporation, Deckblatt und S. 56-64: „Effects of High Strength Transverse Reinforcement on the Ductile Behavior of Reinforced Concrete Members - Development of Riverbon MULTI SPIRAL HOOPS -“,
- E6** Gebrauchsmuster GR 2001861
- F1** Fotografien aus **E3**
- F2** Prospekt der Fa. ERGON aus dem Jahr 1992
- F3** Kopie eines Artikels der Tageszeitung „TO BIMA“ vom 19. November 1992 mit deutscher Übersetzung

- F4** Handelsvertretervertrag zwischen der „Evrokamptiki A. E.“ und dem Beklagten vom 14. Dezember 1995 mit deutscher Übersetzung
- F5** Handelsvertretervertrag zwischen der „Evrokamptiki A. E.“ und der Fa. „THORAX ANTISISMIKI ANONYMOS EMBORIKI BIOMICHANIKI ETERIA“ vom 15. März 1996 mit deutscher Übersetzung
- F6** Quittung über die Anzahlung von 5 Mio. Drachmen für den Bau der Maschinen SP 12 SE und SP 8S vom 29. März 1996
- F7** Konvolut von Veröffentlichungen (Einladungen, Publikationen, Inserate und Auszeichnungen)

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent EP 0 956 406 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Der Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,
hilfsweise das Streitpatent in der Fassung der Ansprüche 1 bis 17 gemäß Anlage zum Schriftsatz vom 15. September 2005 (Hilfsantrag 1) aufrecht zu erhalten,

weiter hilfsweise, das Streitpatent nach Maßgabe der Ansprüche 1 bis 15 des in mündlicher Verhandlung übergebenen Hilfsantrags 2 aufrecht zu erhalten,

weiter hilfsweise, das Streitpatent nach Maßgabe der Ansprüche 1 bis 18 des in mündlicher Verhandlung übergebenen Hilfsantrags 3 aufrecht zu erhalten,

weiter hilfsweise, das Streitpatent nach Maßgabe der Ansprüche 1 bis 17 des in mündlicher Verhandlung übergebenen Hilfsantrags 4 aufrecht zu erhalten.

Wegen des Wortlauts der Hilfsanträge wird auf Bl. 76 bis 78 der Akte (Hilfsantrag 1) und auf die Anlagen zur Sitzungsniederschrift vom 25. April 2006 (Hilfsanträge 2 bis 4) Bezug genommen.

Der Beklagte tritt dem Klagevorbringen in allen Punkten entgegen und hält das Streitpatent zumindest im hilfsweise verteidigten Umfang für patentfähig. Hierzu legt er noch die US-Patentschriften 5 014 533 und 4 412 438, die europäische Patentanmeldung 0 381 025 A1 und die deutsche OS 2 420 936 vor.

Die Klägerin ist der Ansicht, Hilfsantrag 3 sei unzulässig, da der Gegenstand des dortigen Anspruchs 1 in der Streitpatentschrift nicht offenbart sei. Der Beklagte tritt dem unter Hinweis auf Seite 9 unten, Seite 10 oben der Beschreibung der Streitpatentschrift entgegen.

Wegen der Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf die eingereichten Schriftsätze nebst Anlagen Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

Die in zulässiger Weise erhobene Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit geltend gemacht wird (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a EPÜ) ist begründet, da der Gegenstand des Streitpatents weder in der erteilten, noch in den hilfsweise verteidigten Fassungen neu ist bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

I.

1. Das Streitpatent betrifft einen antiseismischen spiralförmigen Bewehrungsbügel für tragende Struktur, also zum Bewehren von tragenden Elementen. Derartige Bügel sind gemäß Streitpatentschrift DE 697 04 720 T2 (Übersetzung der europäischen Patentschrift EP 0 956 406 B1) S. 1, 1. Abs. insbesondere zur Bewehrung von tragenden Betongebäudeelementen wie Säulen, Scherwänden, Balken, Platten, Fundamenten, Stürzen und Pfeilern gedacht. Gemäß S. 1, 3. Abs. bis S. 3, 1. Abs. der Streitpatentschrift sind im Stand der Technik bereits unterschiedliche Bewehrungskonzepte bekannt. Eines dieser Bewehrungskonzepte besteht darin, dass Einzelbügel, welche verschiedene Formen aufweisen können, an einer Vielzahl von Punkten an den Hauptbewehrungsstangen befestigt werden müssen, wodurch der Einbau kompliziert wird. Eine weitere bekannte Lösung besteht in sog. „Bügelkäfigen“, also vorgefertigten geschweißten Gitterstrukturen. Diesen haftet gemäß Streitpatentschrift u. a. der Nachteil an, dass sie zu unflexibel im praktischen Einsatz sind, weil die Bügelabstände nach der Fertigung nicht mehr variiert werden können und deren Transport und Verarbeitung eines erhöhten Aufwands bedarf. Auch sind als weitere Bewehrungslösung bereits kreisförmige bzw. rechtwinklige spiralförmige Bügel bekannt (z. B. EP 0 152 397 A1), welche zwar hinreichende Festigkeit bieten, aber u. a. in ihrer Anwendbarkeit auf die Bewehrung von Säulen mit rechteckigem Querschnitt beschränkt sind, wie die Beschreibungseinleitung gemäß Streitpatent ausführt.
2. Die zu lösenden Aufgabenbereiche werden gemäß Streitpatentschrift S. 3, 3. bis 5. Abs. darin gesehen, einen Bügel zu schaffen, welcher die Probleme der bekannten Bügel überwindet. Eine weitere Aufgabe besteht darin, einen Bügel bereitzustellen, welcher zum Bewehren von tragenden Elementen mit verschiedenen Querschnitten, wie Säulen, Scherwänden, Balken, Platten, Fundamenten, Stürzen und Pfeilern, verwendet werden kann.

Eine Aufgabe des vorliegenden Patents ist ferner ein Verfahren zum Bewehren der tragenden Elemente einer Struktur sowie eines Elements anzugeben.

3. Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung (Hauptantrag) beschreibt demgemäß einen Bügel mit folgenden Merkmalen:
 1. Bügel zum Bewehren von tragenden Elementen.
 - 1.1 Der Bügel weist eine spiralförmige Form auf.
 - 1.2 Der Bügel besteht aus einer Vielzahl von aufeinander folgenden Windungen.
 - 1.2.1 Die Windungen sind entlang der Längsrichtung des Bügels angeordnet.
 - 1.2.2 Die Windungen weisen einen kontinuierlichen Querschnitt auf.
 - 1.2.3 Die Windungen bilden eine Vielzahl von diskreten Käfigen zur Aufnahme der Hauptbewehrungsstangen des tragenden Elements.

Der nebengeordnete erteilte Anspruch 16 ist auf ein vorgefertigtes tragendes Element gerichtet, welches einen Bügel nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 15 umfasst.

Der nebengeordnete Anspruch 17 in der erteilten Fassung ist auf ein Verfahren zum Bewehren von Scherwandelementen gerichtet, welches die Bügel nach einem der Ansprüche 1 bis 15 verwendet, wobei die Bewehrung der Wand durch Verbinden von mindestens zwei der Bügel mit Bewehrungsstangen bewirkt wird.

Der nebengeordnete erteilte Anspruch 18 hat ein Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements zum Gegenstand, welches die folgenden Merkmale aufweist:

- a) Die Hauptstangenelemente der Bewehrung sind innerhalb eines spiralförmigen Bügels aufgenommen.
- b) Eine Vielzahl von aufeinander folgenden Windungen weist einen kontinuierlichen Querschnitt auf.
- c) Der Bügel umfasst eine Vielzahl von Käfigen.
- d) Jeder Käfig befestigt einen unterschiedlichen Satz von Hauptstangenelementen.

Gegenstand des nebengeordneten erteilten Anspruchs 19 ist ein tragendes Element. Dieses tragende Element ist mit den Merkmalen a) bis d) wie Anspruch 18 ausgestaltet.

3.1 Gegenstand des Verfahrens sind ferner vier Hilfsanträge (1. bis 4. Hilfsantrag) vorgelegt.

Die Ansprüche 1 bis 17 des 1. Hilfsantrags sind mit den Ansprüchen 1 bis 10 und 13 bis 19 (erteilte Fassung) wortgleich, bis auf ein zusätzliches Merkmal im Patentanspruch 1, welches lautet:

- 1.2.4 Der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen ist variabel.

Demgemäß sind auch die nebengeordneten Ansprüche 14 und 15 nach 1. Hilfsantrag auf ein vorgefertigtes tragendes Element bzw. ein Verfahren zum Bewehren von Scherwandelementen umfassend bzw. verwendend einen Bügel nach Patentanspruch 1 bis 13 gemäß 1. Hilfsantrag gerichtet.

Die auf ein Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements bzw. auf ein tragendes Element gerichteten nebengeordneten Ansprüche 16 und 17 nach

1. Hilfsantrag weisen jeweils gegenüber den entsprechenden Ansprüchen 18 und 19 nach Hauptantrag ein zusätzliches Merkmal auf. Dieses lautet:

- e) Der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen ist variabel.

3.2 Der 2. Hilfsantrag beginnt mit einem Hauptanspruch (Patentanspruch 1), der auf ein vorgefertigtes tragendes Element mit einem Bügel zum Bewehren des tragenden Elements gerichtet ist. Der Bügel weist dabei die Merkmale 1. bis 1.2.4 des Bügels gemäß Patentanspruch 1 nach 1. Hilfsantrag auf.

Der nebengeordnete Anspruch 14 im 2. Hilfsantrag ist auf ein Verfahren zum Bewehren von Scherwandelementen gerichtet, welches das vorgefertigte tragende Element nach einem der Ansprüche 1 bis 13 verwendet. Dieses Verfahren besteht in dem Merkmal, wonach die Bewehrung der Wand durch Verbinden von mindestens zwei der Bügel mit Bewehrungsstangen bewirkt wird und entspricht insoweit inhaltlich im Wesentlichen dem Bewehrungsverfahren nach Anspruch 15 gemäß Hilfsantrag 1.

Der nebengeordnete Anspruch 15, welcher auf ein Verfahren zum Bewehren eines vorgefertigten tragenden Elements gerichtet ist, entspricht in seinen weiteren Merkmalen dem entsprechenden nebengeordneten Anspruch 16 nach 1. Hilfsantrag und unterscheidet sich von diesem lediglich darin, dass er auf ein Bewehrungsverfahren für ein vorgefertigtes tragendes Element gerichtet ist.

3.3 Im 3. Hilfsantrag ist der Patentanspruch 1 auf einen Bügel mit folgenden Merkmalen gerichtet:

- 1. Bügel zum Bewehren von tragenden Elementen.
 - 1.1 Der Bügel weist einen spiralförmige Form auf.

- 1.2 Der Bügel besteht aus einer Vielzahl von aufeinander folgenden Windungen.
- 1.2.1 Die Windungen sind entlang der Längsrichtung des Bügels angeordnet.
- 1.2.2 Die Windungen weisen einen kontinuierlichen Querschnitt auf.
- 1.2.3 Die Windungen bilden eine Vielzahl von diskreten Käfigen zur Aufnahme der Hauptbewehrungsstangen des tragenden Elements.
- 1.2.4 Die Windungen sind auf im Wesentlichen quer verlaufenden Ebenen angeordnet.
- 1.2.5 Aufeinanderfolgende Windungen sind durch im Wesentlichen längliche Elemente verbunden.

Der nebengeordnete Anspruch 15 dieses Anspruchssatzes ist auf ein vorgefertigtes, tragendes Element, umfassend einen Bügel nach einem der Ansprüche 1 bis 14 gerichtet.

Der nebengeordnete Anspruch 16 nach dem 3. Hilfsantrag betrifft ein Verfahren zum Bewehren von Scherwandelementen, welches die Bügel nach einem der Ansprüche 1 bis 14 verwendet, wobei die Bewehrung der Wand durch Verbinden von mindestens zwei der Bügel mit Bewehrungsstangen bewirkt wird.

Der nebengeordnete Anspruch 17 ist auf ein Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements gerichtet und entspricht insoweit dem Anspruch 18 (Merkmale a) bis d)) gemäß Hauptantrag, dem noch die folgenden Merkmale angefügt sind:

- e) Die Windungen sind auf im Wesentlichen quer verlaufenden Ebenen angeordnet.

- f) Die aufeinander folgenden Windungen sind durch im Wesentlichen längliche Elemente verbunden.

Der nebengeordnete Anspruch 18 ist auf ein tragendes Element gerichtet, welches die Merkmale a) bis d) sowie e) und f) wie aus Anspruch 17 aufweist.

- 3.4 Im 4. Hilfsantrag wird gemäß Patentanspruch 1 ein Bügel beansprucht, welcher die Merkmale 1. bis 1.2.5 des Anspruchs 1 nach 3. Hilfsantrag aufweist und um das folgende Merkmal ergänzt ist:

- 1.2.6 Der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen ist variabel.

Auf einen derartigen Hauptanspruch lesen sich auch die im Wortlaut mit den Ansprüchen 15 und 16 gemäß 3. Hilfsantrag identischen nebengeordneten Ansprüche 14 und 15 gemäß 4. Hilfsantrag.

Die auf ein Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements bzw. auf ein tragendes Element gerichteten Ansprüche 16 bzw. 17 entsprechen in diesen Merkmalen a) bis d) sowie e) und f) den Ansprüchen 17 bzw. 18 nach Hilfsantrag 3 und sind jeweils um das Merkmal g) ergänzt welches lautet:

- g) Der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen ist variabel.

II.

1. Patentansprüche nach Hauptantrag

Die auf Grund ihrer Zweckbestimmung gewerblich anwendbaren Bügel, vorgefertigten tragenden Elemente, Verfahren zum Bewehren von Scherwand-

elementen bzw. tragenden Elementen oder tragenden Elemente nach den nebengeordneten Patentansprüchen 1, 16, 17, 18 oder 19 - die Zulässigkeit dieser Ansprüche ist unstrittig und gegeben - sind gegenüber dem entgegengehaltenen Stand der Technik nicht patentfähig.

- 1.1 Durch den Tagungsbeitrag „Development of a specially designed high-strength transverse reinforcement for square concrete columns“, veröffentlicht in „Proceedings of the Tenth World Conference on Earthquake Engineering“, S. 3065 - 3070, 1992 (E3) ist ein Bügel zum Bewehren von tragenden Elementen mit allen Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 bekannt geworden.

Wie bereits aus dem Abstract auf S. 3065, 1. Abs. der E3 erkennbar ist, wird der hier vorgestellte neu entwickelte Bügel für Bewehrungszwecke, der sog. MULTI HOOP, ausgehend von einem aus einem Stück bestehenden Stahlstab ohne Unterbrechung oder Verschweißung hergestellt. Dieser in Fig. 1b (S. 3065) schematisch und in den Fig. 8, 9 und 10 (S. 3069, 3070) fotografisch dargestellte Bügel dient der (erdbebensicheren) Bewehrung von Betonbauteilen wie Säulen oder Trägern (vgl. S. 3065 unter „Introduction“ Z. 1 bis 9). Der Bügel nach der Entgegenhaltung dient dabei zum Bewehren von tragenden Elementen. Solche tragenden Elemente sind nach der in der Streitpatentschrift Seite 4, 2. Abs. niedergelegten Definition „Hauptstangenelemente, welche innerhalb der Windungen eines spiralförmigen Bügels aufgenommen werden ...“. Derartige tragende Elemente, also Bügel in Verbindung mit Hauptstangenelementen, sind in der E3, Fig. 10 fotografisch dargestellt, so dass durch diese Entgegenhaltung das Merkmal 1 gemäß obiger Merkmalsgliederung (vgl. I. 3.) in seiner Gesamtheit vorweggenommen wird. Auch weist der Bügel eine spiralförmige - d. h. eigentlich wendelförmige Form, was aber auch in den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 3 ff. der Streitpatentschrift der Fall ist, wo ersichtlich unter der Bezeichnung „spiralförmig“ eine aus geometrischer Sicht wendelförmige Ausgestaltung gemeint ist - Form auf, wie aus Fig. 8 bis 10 erkennbar ist (Merkmal 1.1). Ebenso besteht der Bügel ersichtlich aus einer Vielzahl von aufeinander folgenden Win-

dungen (Merkmal 1.2), welche entlang der Längsrichtung des Bügels angeordnet sind (Merkmal 1.2.1) (vgl. Fig. 8 bis 10 der E3). Die Windungen weisen einen kontinuierlichen Querschnitt auf (vgl. Fig. 8 bis 10), wie in Merkmal 1.2.2 des Patentanspruchs 1 - durch dieses Merkmal wird die Auslegung des Begriffes „spiralförmig“ als „wendelförmig“ ebenfalls gestützt - gefordert wird. Auch bilden die Windungen eine Vielzahl diskreter Käfige, wie dies aus Fig. 9 der Entgegenhaltung, welche einen Blick von schräg oben auf den Bügel zeigt und dort eine Konfiguration vergleichbar der gemäß Fig. 4d der Streitpatentschrift erkennen lässt, ersichtlich ist. Diese mehreren diskreten Käfige dienen dann auch der Aufnahme der Hauptbewehrungsstangen des tragenden Elements, hier die Bewehrung einer Säule, wie in Fig. 10 der E3 erkennbar ist. (Die Klägerin hat die Fotos gemäß Fig. 9 und 10 der E3, welche dort (in der E3) nur in verkleinertem Maßstab und als Kopie vorliegen, als vergrößerte Farbkopie der Originalfotos unter der Anlagenbezeichnung F1 vorgelegt). Damit ist auch Merkmal 1.2.3 gemäß obiger Merkmalsgliederung durch die E3 bekannt geworden.

Nach alledem fehlt es dem Gegenstand nach Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung an der erforderlichen Neuheit gegenüber dem Stand der Technik nach der E3.

- 1.2 Der nebengeordnete Patentanspruch 16 ist auf ein vorgefertigtes tragendes Element gerichtet, welches einen Bügel nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 15 umfasst. Mithin ist hier auch ein Bügel mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 eingeschlossen, welcher bereits durch die E3 neuheitsschädlich vorbeschrieben ist (vgl. hierzu die Ausführungen zu Patentanspruch 1 gemäß II. 1.1, auf die hier ausdrücklich Bezug genommen wird). Ein tragendes Element i. S. d. Streitpatents, also die Verbindung des o. g. Bügels mit Hauptstangenelementen ist aus Fig. 10 der E3 ersichtlich. Die Darstellung gemäß Fig. 10 der E3 lässt in ihrer vorliegenden Form als Schwarzweiß-Kopie ein frei und selbst stehendes Bewehrungssystem erkennen, welches aus senkrechten Hauptbewehrungsstangen besteht, die in einer Vielzahl von Käfigen des Bügels aufgenommen sind. Die Hauptbewehrungsstangen sind da-

bei auf einer am Boden befindlichen Platte gehalten, welche so bemessen ist, dass sie den Außenumfang des um die Hauptbewehrungsstangen laufenden Bügels geringfügig überschreitet, was durch den farblichen Kontrast zwischen der hellen Grundplatte des tragenden Elements und dem dunklen Untergrund, auf dem dieses steht bereits in der E3 (Kopie) erkennbar ist. Noch deutlicher ist dies in dem entsprechenden Foto (unteres Bild) der Anlage F1 erkennbar. Diese Ausgestaltung zeigt zumindest bereits die Möglichkeit der Vorfertigung eines derartigen tragenden Elements an, so dass ein Fachmann, ein Bauingenieur mit Fachhochschulausbildung und mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Bewehrungselementen, hierdurch ausreichend Anregungen erhält, ein derartiges tragendes Element im Bedarfsfall auch als vorgefertigtes Bauteil bereitzustellen.

Der nebengeordnete Patentanspruch 16 in erteilter Fassung beruht nach alledem zumindest nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 1.3 Durch den nebengeordneten Patentanspruch 17 wird ein Verfahren zum Bewehren von Scherwandelementen unter Schutz gestellt, welches die Bügel nach einem der Ansprüche 1 bis 15 verwendet, wobei die Bewehrung der Wand durch Verbinden von mindestens zwei der Bügel mit Bewehrungsstangen bewirkt wird.

Durch die Offenbarung von Bügeln zur Bewehrung von Scherwandelementen, wie sie aus der E3 bekannt sind, wird gleichzeitig auch ein Verfahren zum Bewehren von Scherwandelementen beschrieben. Die Verwendung von Bügeln gemäß Anspruch 1 wird durch die E3 bereits identisch vorweggenommen, wobei hierzu auf die Begründung zu Patentanspruch 1 (II. 1.1) verwiesen wird. Die verbleibende Bewehrung einer Wand durch Verbinden von mindestens zwei der Bügel mit Bewehrungsstangen - solche sind als Einzel-elemente aus Fig. 10 der E3 bereits ersichtlich - stellt für den hier maßgeblichen Fachmann (vgl. II. 1.2) eine fachübliche Maßnahme dar, die er unter Zuhilfenahme seines Fachwissens bei entsprechenden durch die Statik des Bauwerks vorgegebenen Fällen vor dem Hintergrund des Standes der Tech-

nik nach der E3 selbsttätig vornehmen wird, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen.

Der nebengeordnete erteilte Patentanspruch 17 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 1.4 Das Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements nach dem erteilten nebengeordneten Anspruch 18 weist gegenüber dem Stand der Technik nach der E3 nicht die erforderliche Neuheit auf.

Durch die E3, Fig. 10 ist auch ein Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements bekannt geworden, wobei die Hauptstangenelemente der Bewehrung innerhalb eines spiralförmigen Bügels aufgenommen sind (Merkmal a) gemäß Merkmalsgliederung nach Punkt I. 3.). Eine Vielzahl von aufeinander folgenden Windungen des Bügels weist dabei einen kontinuierlichen Querschnitt auf (Merkmal b), wobei der Bügel eine Vielzahl von Käfigen umfasst (Merkmal c)). Wie in Fig. 10 der E3 ferner ersichtlich, befestigt jeder Käfig einen unterschiedlichen Satz von Hauptstangenelementen (Merkmal d)).

- 1.5 Das tragende Element nach dem nebengeordneten erteilten Patentanspruch 19 mit den Merkmalen a) bis d) gemäß Anspruch 18 weist gegenüber dem Stand der Technik nach der E3 nicht die erforderliche Neuheit auf.

Wie bereits zum Anspruch 18 ausgeführt (II. 1.4), sind die Merkmale a) bis d) aus Fig. 10 der E3 ersichtlich. Auch zeigt diese Darstellung ein tragendes Element i. S. d. Streitpatents wie bereits zu Patentanspruch 16 (II. 1.2) ausgeführt wurde.

- 1.6 Dass in den verbleibenden Unteransprüchen 2 bis 15 Merkmale mit eigenständiger patentbegründender Bedeutung zu erkennen seien, ist im Rahmen des Hauptantrages nicht geltend gemacht worden, so dass diese Ansprüche nach Wegfall des tragenden Patentanspruchs 1 ebenfalls keine schutzbegründende Wirkung entfalten können. Sie teilen daher das Schicksal des tragenden Hauptanspruchs (Anspruchs 1) (vgl. BPatGE 34, 215).

2. Patentansprüche nach 1. Hilfsantrag

Patentanspruch 1 nach 1. Hilfsantrag ist mit dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag (erteilte Fassung) wortgleich und an dessen Ende lediglich um ein zusätzliches Merkmal eingeschränkt, welches lautet:

1.2.4 Der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen ist variabel.

Auf diesen Anspruch lesen sich neben den auf diesen rückbezogenen Ansprüchen 2 bis 13 nunmehr auch die mit den Ansprüchen 16 und 17 nach Hauptantrag wortgleichen nebengeordneten Patentansprüche 14 und 15.

Der insoweit mit Anspruch 18 nach Hauptantrag wortgleiche nebengeordnete, auf ein Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements gerichtete Patentanspruch 16 sowie der insoweit mit Anspruch 19 nach Hauptantrag wortgleiche, auf ein tragendes Element gerichtete nebengeordnete Patentanspruch 17 ist jeweils um ein zusätzliches Merkmal beschränkt, welches in beiden Fällen lautet:

e) Der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen ist variabel.

Damit hat dieses zusätzliche Merkmal e) denselben Wortlaut wie das den Patentanspruch 1 nach 1. Hilfsantrag beschränkende Merkmal 1.2.4.

2.1 Die Patentansprüche 1 bis 17 nach dem 1. Hilfsantrag sind zulässig. Der variable Abstand aufeinander folgender Windungen des Bügels war bereits Gegenstand des erteilten Unteranspruchs 12, so dass dies als Ausgestaltungsvariante des erteilten Anspruchs 1, sowie der auf einen Bügel nach einem der Ansprüche 1 bis 15 Bezug nehmenden nebengeordneten Patentansprüche 16 und 17 in der Streitpatentschrift offenbart war. Die Zulässigkeit der

nebeneordneten Ansprüche 1, 14 und 15 nach dem 1. Hilfsantrag ergibt sich hieraus unmittelbar.

In der Beschreibung der Streitpatentschrift, S. 10, 2. Abs. wird der variable Abstand der Windungen des Bügels allgemein als hochwirksame Lösung zur verstärkenden Bewehrung kritischer Bereiche von tragenden Elementen beschrieben, so dass dieses Merkmal auch in dem auf ein Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements nach dem nebeneordneten Anspruch 16 und in dem auf ein tragendes Element gerichteten nebeneordneten Anspruch 17 zu einer zulässigen Beschränkung führt.

- 2.2 Zur Beurteilung der Patentfähigkeit der nebeneordneten Ansprüche 1, 14, 15, 16 und 17 nach dem 1. Hilfsantrag bedarf es lediglich der Klärung der Frage, ob das Merkmal des variablen Abstandes aufeinander folgender Windungen durch den entgegengehaltenen Stand der Technik nahe gelegt ist, denn diese Ansprüche weichen nur in diesem Merkmal von den entsprechenden tragenden nebeneordneten Ansprüchen gemäß Hauptantrag ab.

Die nebeneordneten Ansprüche 1, 14, 15, 16 und 17 nach 1. Hilfsantrag beruhen aus den nachfolgend dargelegten Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Insoweit die nebeneordneten Ansprüche 1, 14, 15, 16 und 17 nach 1. Hilfsantrag mit den entsprechenden nebeneordneten Ansprüchen nach Hauptantrag wortgleich sind, wird ausdrücklich auf die diesbezügliche Begründung (II. 1.1 bis 1.5) verwiesen, wonach diese Ansprüche gegenüber dem Stand der Technik nach der E3 nicht patentfähig sind.

Aus der E3, Fig. 10 ist darüber hinaus auch ein Bügel ersichtlich, bei dem der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen variabel ist, denn an dem Bügel zum Bewehren von tragenden Elementen nach Fig. 10 sind im unteren Bereich Windungen mit geringem Abstand erkennbar, während im darüber liegenden Bereich der Abstand der Windungen größer ist. Zwar wird in der E3 bereits eingangs (z. B. Abstract) auf eine einstückige Herstellung der Bügel ohne Unterbrechung und Schweißung hingewiesen, jedoch kann

der Beklagten insoweit gefolgt werden, dass aus der Abbildung nach Fig. 10 nicht gänzlich klar ersichtlich ist, ob dieser Bügel mit unterschiedlichen Windungsabständen aus einem Stück besteht oder aus zwei einzelnen Bügeln mit entsprechend verschiedenen Windungsabständen zusammengesetzt ist. Wenn man einmal zu Gunsten des Beklagten in Fig. 10 einen zusammengesetzten Bügel unterstellt, so vermag dieser den einschlägigen Fachmann zumindest dazu anregen, insbesondere hinsichtlich der auf Seite 3065 der E3 (Abstract, li. Sp.) mehrfach geforderten Einstückigkeit bei der Herstellung sowie der auf S. 3069 rechte Spalte 3. Abs. geforderten Variabilität einer Maschine zur Bügelherstellung im Hinblick auf die Manipulation des Produkts in X-, Y- und Z-Richtung, einen Bügel mit variablen Abständen zwischen aufeinander folgenden Windungen in einem Stück herzustellen. Auch finden sich im entgegengehaltenen Stand der Technik Hinweise, wie, d. h. mit welchen technischen Mitteln auf die Spiralsteigung bei derartigen Bügeln zur Bewehrung Einfluss genommen werden kann. So wird in der im Verfahren befindlichen JP 5-345 A1 (E2) (nachfolgend wird mit der entsprechenden deutschen Übersetzung (E2 (D) gearbeitet) bereits im Patentanspruch 1 eine Vorrichtung zur Herstellung des in Rede stehenden Bügels mittels Biegebearbeitung beansprucht, die u. a. auch über eine steuerbare Einrichtung zur Spiralsteigungsveränderung (vgl. vorl. Zeile in Patentanspruch 1 gemäß E2 (D) verfügt. Die mit einer Vorrichtung nach der E2 (D) herstellbaren Bügel aus Drahtmaterial dienen dabei dem gleichen Zweck wie die patentgemäßen Bügel, nämlich als Scherverstärkungskörper z. B. für Säulen von Gebäuden mit Stahlbetonaufbau (vgl. E2 (D), S. 1, Abs. (0001) und (0002)). Die Spiralsteigung wird technisch dabei durch einen mit einer Verjüngung versehenen Biegestift (11) erzeugt (vgl. E2, Fig. 6a, b und 7; E2 (D), S. 6 letzter Abs. (0016)). Auf S. 7, 1. Abs. der E2 (D) wird dann weiter ausgeführt, dass die Spiralsteigung durch Verändern der Form des Biegestifts (11) verändert werden kann. Somit ist einem Fachmann im Stand der Technik auch das konkrete technische Handeln bereits vorgegeben, mit Hilfe dessen im Bedarfsfall die Spiralsteigung geändert werden kann, und es bleibt diesem überlassen, ob er etwa einen manuellen Wechsel des Biegestiftes oder einen automatisierten, ähn-

lich dem Werkzeugwechsel bei einer Werkzeugmaschine, vorsieht. Jedenfalls waren ihm vor dem Zeitrang des Streitpatents hierzu hinreichend viele Hinweise gegeben, und zwar sowohl im Hinblick auf die Notwendigkeit der Herstellung eines Bügels mit unterschiedlichen Spiralsteigungsabschnitten (vgl. hierzu E3, Fig. 10), welche sich u. a. schon aus der allgemeinen bautechnischen Notwendigkeit ergibt, die Bewehrung immer den an unterschiedlichen Stellen des Bauwerks unterschiedlich wirkenden Zugkräften anzupassen, als auch im Hinblick auf die Art und Weise der technischen Umsetzung einer derartigen Aufgabenstellung (vgl. E2, E2 (D)).

Nach alledem kann auch die Beschränkung der nebengeordneten Ansprüche 1, 14, 15, 16 und 17 durch das Merkmal, wonach der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen variabel ist, nicht zu einem patentbegründenden Abstand zum entgegengehaltenen Stand der Technik führen.

2.3 Dass die verbleibenden Unteransprüche 2 bis 13 eigenständige patentbegründende Bedeutung erkennen lassen, wurde im Rahmen des 1. Hilfsantrags nicht geltend gemacht. Sie teilen daher das Schicksal ihres tragenden Hauptanspruchs.

3. Patentansprüche nach 2. Hilfsantrag

Patentanspruch 1 nach 2. Hilfsantrag ist auf ein vorgefertigtes tragendes Element mit einem Bügel zum Bewehren des tragenden Elements gerichtet, wobei der Bügel mit den Merkmalen 1. bis 1.2.4 eines Bügels gemäß Anspruch 1 nach 1. Hilfsantrag ausgestaltet ist.

Der nebengeordnete Patentanspruch 14 ist auf ein Verfahren zum Bewehren von Schwerwandelementen unter Verwendung des vorgefertigten tragenden Elements gerichtet, wobei die Bewehrung der Wand durch Verbinden von mindestens zwei der Bügel mit Bewehrungsstangen bewirkt wird.

Der nebengeordnete Patentanspruch 15 hat ein Verfahren zum Bewehren eines vorgefertigten tragenden Elements zum Gegenstand, welches im Weiteren die Merkmale des nebengeordneten Anspruchs 16 nach 1. Hilfsantrag aufweist.

3.1 Die Patentansprüche 1 bis 15 nach 2. Hilfsantrag sind zulässig.

Die Merkmalskombination nach dem Patentanspruch 1 beruht auf dem erteilten Anspruch 16 in seiner Lesart umfassend einen Bügel nach Anspruch 12 (erteilte Fassung) und ist somit zulässig.

Die diesem Anspruch nachgeordneten Unteransprüche 2 bis 13 beruhen hinsichtlich der Ausgestaltung der Bügelform auf den erteilten Ansprüchen 2 bis 10 und 13 bis 15 und stellen durch ihre Ausgestaltung eines vorgefertigten tragenden Elements gegenüber diesen (auf einen Bügel gerichtet) eine Einschränkung dar, so dass sie ebenfalls zulässig sind.

Der nebengeordnete Anspruch 14 beruht auf dem erteilten Anspruch 17, wobei er gegenüber diesem auf die Verwendung vorgefertigter, tragender Elemente in zulässiger Weise beschränkt ist.

Der nebengeordnete Anspruch 15 beruht auf dem erteilten Anspruch 18, welcher seinerseits mit den Merkmalen des Anspruchs 12 erteilter Fassung und der Einschränkung auf ein Verfahren zum Bewehren vorgefertigter Elemente zulässig beschränkt worden ist.

3.2 Der Patentanspruch 1 nach 2. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ein vorgefertigtes, tragendes Element mit einem Bügel zum Bewehren des tragenden Elements wird einem Fachmann durch die E3 bereits nahe gelegt, wie in der Begründung zu dem entsprechenden nebengeordneten Anspruch 16 nach Hauptantrag (II. 1.2), auf die hier ausdrücklich verwiesen wird, bereits ausführlich dargelegt wurde. Der Bügel nach Patentanspruch 1 soll dabei diejenige Ausgestaltung erfahren, die ein Bügel nach Anspruch 1

gemäß 1. Hilfsantrag aufweist (Merkmal 1. bis 1.2.4). Auch diese Ausgestaltung ist einem Fachmann durch die E3 zumindest bereits nahe gelegt, wie aus den Ausführungen zum 1. Hilfsantrag (II. 2.2) ersichtlich ist, auf die in diesem Zusammenhang ausdrücklich verwiesen wird.

- 3.3 Der nebengeordnete Patentanspruch 14 nach 2. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie zu Anspruch 17 gemäß Hauptantrag (II. 1.3) bereits ausgeführt wurde - hierauf wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich verwiesen - stellt das Verbinden von mindestens zwei der Bügel mit Bewehrungsstangen eine fachübliche Maßnahme dar, die der Fachmann (Bauingenieur) bei der entsprechenden statischen Anforderung von sich aus vornehmen wird. Demgemäß kann auch ein Verfahren nach Anspruch 14, wonach vorgefertigte, tragende Elemente auf diese Weise verbunden werden, eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

- 3.4 Der auf ein Verfahren zum Bewehren eines vorgefertigten, tragenden Elements gerichtete nebengeordnete Anspruch 15 nach 2. Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ein derartiges Verfahren war bereits im nebengeordneten Anspruch 16 nach dem 1. Hilfsantrag beansprucht worden und beruht aus den dort angegebenen Gründen (II. 2.2), auf die hier ausdrücklich hingewiesen wird, gegenüber dem Stand der Technik nach der E3 und der E2 (D) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Das nach dem in Rede stehenden Anspruch 15 nach 2. Hilfsantrag beanspruchte Verfahren unterscheidet sich von dem o. g. Verfahren nach Anspruch 16 gemäß 1. Hilfsantrag lediglich noch dadurch, dass das Bewehrungsverfahren auf ein vorgefertigtes, tragendes Element beschränkt ist. Diese Einschränkung vermag jedoch nach Auffassung des Senats eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen, da auch vorgefertigte Elemente einem Fachmann durch die E3 bereits nahe gelegt sind, was zu

entsprechenden Ansprüchen (z. B. Anspruch 16 nach Hauptantrag) bereits ausgeführt wurde, worauf hier ausdrücklich verwiesen wird (vgl. II. 1.2).

- 3.5 Dass die verbleibenden Unteransprüche 2 bis 13 eigenständige patentbe gründende Bedeutung erkennen lassen wurde im Rahmen des 2. Hilfsan trags nicht geltend gemacht, so dass sie das Schicksal ihres tragenden Hauptanspruchs teilen.

4. Patentansprüche nach 3. Hilfsantrag

Patentanspruch 1 nach 3. Hilfsantrag ist, wie aus der Merkmalsgliederung gemäß Punkt I. 3.3 ersichtlich ist, auf einen Bügel mit den Merkmalen 1. bis 1.2.3, also insoweit identisch mit den Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, gerichtet, wobei ergänzend noch die Merkmale 1.2.4 (Windun gen auf im Wesentlichen quer verlaufenden Ebenen angeordnet) und 1.2.5 (aufeinander folgender Windungen sind durch im Wesentlichen längliche Elemente, verbunden) angefügt sind. Diese neu hinzugekommenen Merk male 1.2.4 und 1.2.5 interpretiert der Senat auf der Grundlage der Beschrei bung des Streitpatents, S. 9 letzter bis S. 10, 1. Abs. so, dass die verschie denen Windungen deshalb in einer quer verlaufenden Ebene liegen, weil der Ausgangsdraht dort eine geringe Spiralsteigung aufweist (Merkmal 1.2.4), während die Spirale zwischen den aus Windungen bestehenden Ebenen mit einer erheblich höheren Steigung und insoweit frei von Einzelwindungen als im Wesentlichen längliches Element fortgeführt wird (Merkmal 1.2.5). Eine zwingend vorliegende Parallelität zur Längsachse des Bügels - wie von dem Beklagten vorgetragen - kann der Senat der o. g. Beschreibungsstelle für den Verlauf der länglichen Elemente nicht entnehmen. Bügel mit diesen o. g. zu sätzlichen Merkmalen liegen auch den nebengeordneten Patentansprü chen 15 bis 18 zugrunde, welche im Übrigen auf ein vorgefertigtes, tragendes Element bzw. ein Verfahren zum Bewehren von Scherwandelementen bzw. ein Verfahren zum Bewehren eines tragenden Elements bzw. ein tragendes

Element wie die erteilten Ansprüche 16 bis 19 nach Hauptantrag gerichtet sind.

4.1 Die Patentansprüche 1 bis 18 gemäß 3. Hilfsantrag sind zulässig.

Die Merkmale 1. bis 1.2.3 des Patentanspruchs 1 gemäß 3. Hilfsantrag (vgl. Merkmalsgliederung in I. 3.3) gehen auf den erteilten Anspruch 1 zurück und sind mit diesem identisch. Die sich daran anschließenden Merkmale 1.2.4 und 1.2.5, deren Zulässigkeit seitens der Klägerin ausdrücklich bestritten worden war, sind bereits im erteilten Anspruch 10 niedergelegt, welcher aus diesen beiden Merkmalen („Windungen sind auf im Wesentlichen quer verlaufenden Ebenen angeordnet“ sowie „aufeinander folgende Windungen sind durch im Wesentlichen längliche Elemente verbunden“) besteht. Somit ist hier lediglich der erteilte Patentanspruch 1 mit den Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 10 in zulässiger Weise beschränkt worden.

Die auf einen solchermaßen zulässigen Patentanspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 14 gehen auf die erteilten Ansprüche 2 bis 9 und 11 bis 15 zurück und sind daher ebenfalls zulässig.

Die nebengeordneten Ansprüche 15 bis 18 gehen auf die erteilten Ansprüche 16 bis 19 zurück, wobei diesen allen ein Bügel zugrunde liegt, der um die Merkmale des erteilten Anspruchs 10 beschränkt ist. Diese nebengeordneten Patentansprüche 15 bis 18 gemäß Hilfsantrag 3 sind daher ebenfalls zulässig.

4.2 Der Gegenstand des nebengeordneten Patentanspruchs 1 gemäß 3. Hilfsantrag weist nicht die erforderliche Neuheit auf.

Insoweit der Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag mit dem entsprechenden erteilten Anspruch 1 nach Hauptantrag wortgleich ist, wird ausdrücklich auf die diesbezügliche Begründung zum Hauptantrag verwiesen (vgl. II. 1.1), wonach der Gegenstand dieses Anspruchs gegenüber dem Stand der Technik nach der E3 nicht mehr die erforderliche Neuheit aufweist. Auch die nunmehr hinzugenommenen Merkmale 1.2.4 (Windungen auf im Wesentlichen quer

verlaufenden Ebenen) und 1.2.5 (aufeinander folgende Windungen sind durch im Wesentlichen längliche Elemente verbunden) vermögen die Neuheit nicht zu begründen, denn exakt diese Windungsführung und deren Verbindung ist aus der E3, Fig. 10 bzw. deutlicher aus dem dieser Darstellung entsprechenden unteren Foto der Anlage F1 ersichtlich. Das erforderliche längliche Element zur Verbindung der einzelnen Windungsebenen ist dabei im oberen Teil des Bügels mit größerem Abstand zwischen den Windungen länger und steiler angestellt, während es im unteren Teil wegen des verringerten Abstands der Windungsebenen kürzer und weniger steil angestellt ausgestaltet ist.

- 4.3 Die Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 15 und 16 nach 3. Hilfsantrag beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Insoweit die Ansprüche 15 und 16 mit den entsprechenden erteilten Ansprüchen 16 und 17 nach Hauptantrag wortgleich zu lesen sind, wird ausdrücklich auf die diesbezügliche Begründung zum Hauptantrag gemäß II. 1.2 und 1.3 verwiesen, wonach diese Ansprüche gegenüber dem Stand der Technik nach der E3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen. Nachdem die Ansprüche 15 und 16 nach Hilfsantrag 3 nunmehr einen Bügel nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 umfassen, dessen Merkmale vollumfänglich aus der E3, Fig. 10 vorweggenommen sind, können auch diese Merkmalskombinationen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

- 4.4 Die Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 17 und 18 gemäß 3. Hilfsantrag weisen nicht die erforderliche Neuheit auf.

Insoweit die Patentansprüche 17 und 18 mit den entsprechenden erteilten Ansprüchen 18 und 19 nach Hauptantrag wortgleich sind, wird ausdrücklich auf die diesbezügliche Begründung zum Hauptantrag gemäß II. 1.4 und 1.5 verwiesen, wonach das dort beschriebene Verfahren (Anspruch 18) bzw. tragende Element (Anspruch 19) gegenüber dem Stand der Technik nach der

E3 nicht mehr neu ist. Nachdem die beiden hier in Rede stehenden Ansprüche 17 (Verfahren) und 18 (tragendes Element) einen Bügel mit Windungen auf im Wesentlichen quer verlaufenden Ebenen und länglichen Elementen zur Verbindung aufeinander folgender Windungen umfassen, dem seinerseits die Neuheit gegenüber dem Stand der Technik nach der E3 abzusprechen war (vgl. II. 4.2), sind auch die Gegenstände dieser Ansprüche gegenüber der E3 nicht mehr neu.

- 4.5 Dass die verbleibenden Unteransprüche 2 bis 14 eigenständige patentbegründende Bedeutung erkennen lassen, wurde im Rahmen des 3. Hilfsantrags nicht geltend gemacht. Sie teilen daher das Schicksal ihres tragenden Hauptanspruchs.

5. Patentansprüche nach 4. Hilfsantrag

Die Patentansprüche 1, 16, 17 nach 4. Hilfsantrag sind mit den entsprechenden Patentansprüchen 1, 17, 18 nach 3. Hilfsantrag mit Ausnahme der Anfügung „wobei der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen variabel ist“ (Merkmal 1.2.6 im Anspruch 1 bzw. g) in den Ansprüchen 16 und 17 wortgleich, wobei die nebengeordneten Ansprüche 14 und 15 ebenso wie die Unteransprüche auf einen Bügel nach Anspruch 1 zu lesen sind. An der Auslegung von „auf im Wesentlichen quer verlaufenden Ebenen angeordnet“ und „im Wesentlichen längliche Elemente“ hat sich im Anspruchssatz gemäß 4. Hilfsantrag gegenüber dem nach 3. Hilfsantrag nichts geändert, so dass hierzu auf die Ausführungen zum 3. Hilfsantrag (II. 4.) verwiesen wird.

- 5.1 Die Patentansprüche 1 bis 17 gemäß 4. Hilfsantrag sind zulässig. Im Hinblick auf die weit reichende Wortgleichheit der Patentansprüche 1 bis 9 und 11 bis 17 (Patentanspruch 10 nach 4. Hilfsantrag ist im in Bezug genommenen, Patentanspruch 1 nach 4. Hilfsantrag enthalten und insofern überflüssig) nach 4. Hilfsantrag mit den Patentansprüchen 1 bis 9 und 12 bis 18 nach 3. Hilfsantrag wird auf die diesbezüglichen Ausführungen zum 3. Hilfsantrag

verwiesen (II. 4.1). Das beim Anspruchssatz nach 4. Hilfsantrag jeweils hinzugekommene bzw. hinzuzulesende Merkmal, wonach der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen variabel ist, geht auf den erteilten Anspruch 12 zurück. Mit diesem Merkmal kann auch der vorliegende Anspruchssatz in zulässiger Weise beschränkt werden, wie auch aus der diesbezüglichen Begründung zum 1. Hilfsantrag (II. 2.1) hergeleitet werden kann.

- 5.2 Die nebengeordneten Patentansprüche 1, 14, 15, 16 und 17 gemäß 4. Hilfsantrag beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die o. g. nebengeordneten Patentansprüche gemäß 4. Hilfsantrag weisen gegenüber denen nach 3. Hilfsantrag ein zusätzliches Merkmal auf, wonach der Abstand zwischen aufeinander folgenden Windungen variabel ist. Dieses Merkmal vermag bei den in der Streitpatentschrift beschriebenen Bügeln bzw. tragenden und vorgefertigten tragenden Elementen sowie Verfahren, welche jeweils derartige Bügel umfassen, keinen patentbegründenden erfinderischen Abstand zum entgegengehaltenen Stand der Technik nach der E3 und der E2 (D) zu schaffen, wie zum Hilfsantrag 1 ausführlich dargelegt wurde (vgl. II. 2.2), worauf hierzu ausdrücklich verwiesen wird. Demgemäß kann auch eine Beschränkung der insoweit nicht patentfähigen Ansprüche gemäß 3. Hilfsantrag (vgl. hierzu Begründung gemäß II. 4., 4.1, 4.2, 4.3) mit diesem Merkmal nicht zu Patentansprüchen führen, die auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

- 5.3 Eine eigenständige patentbegründende Bedeutung der Unteransprüche 2 bis 13 wurde im Rahmen dieses Hilfsantrages nicht geltend gemacht. Somit teilen diese Ansprüche das Schicksal des Hauptanspruchs (Anspruch 1).

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

gez.

Unterschriften