



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 43/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
17. November 2010

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

...

betreffend das Patent 197 18 284

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. November 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, der Richterin Kirschneck, des Richters Dipl.-Ing. Groß und des Richters Dipl.-Ing. J. Müller

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Patentabteilung 1.32 - hat das auf die am 1. Mai 1997 eingegangene Anmeldung erteilte Patent 197 18 284 mit der Bezeichnung "Verfahren und Vorrichtung zum Überwachen einer Anlage mit mehreren Funktionseinheiten" im Einspruchsverfahren durch Beschluss vom 30. Juni 2006 widerrufen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberinnen.

Der erteilte Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet unter Einfügung von Gliederungsziffern gemäß der Merkmalsanalyse der Patentabteilung:

- "1.1 Verfahren zum Überwachen einer Anlage mit mehreren Funktionseinheiten,
- 1.1.3 wobei jede Funktionseinheit durch jeweils eine eigene
 - 1.1.1 zweikanalige
 - 1.1.2 und in sich redundanteSicherheitseinrichtung individuell überprüft wird,
- 1.2 die beiden Kanäle jeder Sicherheitseinrichtung ständig verglichen werden,
- 1.4 die Sicherheitseinrichtungen laufend einander über ihren Überprüfungszustand unterrichten
- 1.3 und bei einer Fehlfunktion mindestens einer Funktionseinheit oder Sicherheitseinrichtung mindestens ein sicherheitsrelevantes Stellglied betätigt wird."

Der erteilte Patentanspruch 7 nach Hauptantrag lautet unter Einfügung von Gliederungsbuchstaben:

- "a) Vorrichtung zum Überwachen einer Anlage (A) mit mehreren Funktionseinheiten (1 bis 5),
- b) wobei jeder Funktionseinheit (1 bis 5) jeweils eine eigene zweikanalige und in sich redundante Sicherheitseinrichtung (6; 6.1 bis 6.5) mit zwei einander vergleichenden Prozessoren zur individuellen Überprüfung der jeweiligen Funktionseinheit (1 bis 5) zugeordnet ist
- c) und die Sicherheitseinrichtungen (6; 6.1 bis 6.5) derart miteinander verbunden sind, daß sie bei einer Fehlfunktion mindestens einer Funktionseinheit (1 bis 5) oder Sicherheitsein-

richtung (6; 6.1 bis 6.5) mindestens ein sicherheitsrelevantes Stellglied betätigen."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem gemäß Hauptantrag durch Abänderung des Merkmals 1.1 in: "Verfahren zum Überwachen einer Anlage mit einem oder mehreren Robotern mit mehreren Funktionseinheiten, und dass an ihn - unter Ersetzung des Punktes durch ein Komma - die mit den Gliederungsziffern 1.5 und 1.6 versehenen Merkmale

- "1.5 wobei die Sicherheitseinrichtungen sich gegenseitig überwachen und eine Sicherheitseinrichtung den Ausfall einer anderen erkennt und ein sicherheitsrelevantes Signal zur Betätigung eines Stellglieds ausgibt,
- 1.6 und wobei die Sicherheitseinrichtungen mittels eines Ringprotokolls miteinander kommunizieren."

angehängt sind.

Der nebengeordnete Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem gemäß Hauptantrag dadurch, dass an ihn - unter Ersetzung des Punktes durch ein Komma - angehängt ist:

"wobei die Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 1 eingerichtet ist."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von dem gemäß Hilfsantrag 1 dadurch, dass sich an ihn - unter Streichung des Wortes "und" im Merkmal 1.6 - das mit den Gliederungsziffer 1.7 versehene Merkmal

- "1.7 und wobei jede Sicherheitseinrichtung laufend eine Diagnose der ihr zugeordneten Funktionseinheit und unter Heranzie-

hung der ihr von den anderen Sicherheitseinrichtungen übermittelten Informationen der gesamten Anlage durchführt."

anschließt.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 unterscheidet sich von dem gemäß Hilfsantrag 2 dadurch, dass - unter Ersetzung von "und wobei" durch "und" im Merkmal 1.7 - an ihn das mit der Gliederungsziffer 1.8 versehene Merkmal

"1.8 und wobei ein Informationskanal der für den Vergleich genutzt wird, der gleiche serielle Kanal ist, der auch für die Kommunikation zwischen den Sicherheitseinrichtungen verwendet wird."

angehängt ist.

Der jeweils nebengeordnete Patentanspruch 5 nach Hilfsantrag 2 und 3 unterscheidet sich vom nebengeordneten Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag 1 dadurch, dass dort jeweils im Merkmal a) zwischen die Worte "mit mehreren" eingefügt ist

"einem oder mehreren Robotern mit".

Die Patentinhaberinnen sind der Ansicht, dass sich bei der Vorrichtung nach der DE 40 41 062 C2 die Sicherheitseinrichtungen nicht über ihren Überprüfungszustand unterrichten würden. Auch eine Verdopplung der Prozessoren in den Sicherheitseinrichtungen sei durch die Vornorm DIN V VDE 0801/01.90 oder den Entwurf prEN 50159-1 nicht nahegelegt, weil es sich hierbei jeweils um Arbeitspapiere handele, die dem Fachmann nicht bekannt seien.

Bezüglich Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 meinen die Patentinhaberinnen, dass der Fachmann keine gegenseitige Überwachung zweier Sicherheitseinrichtungen, die unterschiedlichen Funktionseinheiten zugeordnet seien, vorsehen würde und auch nicht die Ausgabe eines sicherheitsrelevanten Signals zur Betätigung des Stellgliedes. Eine gegenseitige Überwachung ergebe sich auch nicht aus dem Fachwissen. Aus der DE 40 41 062 C2 gehe auch nicht hervor, dass sich die Sicherheitseinrichtungen dahingehend überwachen, ob sie ordentlich funktionieren bzw. den Zustand einer fehlerhaften Sicherheitseinrichtung erkennen. Die Patentinhaberinnen sind der Auffassung, dass der Fachmann durch die DE 40 41 062 C2 abgehalten werde, eine gegenseitige Überwachung vorzusehen, weil eine solche dort als sehr aufwändig und damit nachteilig angesehen werde. In diesem Zusammenhang verweisen sie auf die Entscheidungen 19 W (pat) 337/05 und 19 W (pat) 339/04 des erkennenden Senats, die besagten, dass der Fachmann als im Stand der Technik nachteilig angesehene Lösungen nicht aufgreife.

Unter Bezugnahme auf den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 führen die Patentinhaberinnen aus, dass durch ein Ringprotokoll jede Sicherheitseinrichtung den Zustand aller anderen überprüfen und damit eine Diagnose der gesamten Anlage durchführen könne.

Hinsichtlich Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 sind die Patentinhaberinnen der Meinung, dass unter dem dort angesprochenen gleichen seriellen Kanal in Wirklichkeit derselbe serielle Kanal zu verstehen sei. Dies ergebe sich aus Spalte 8, Zeile 33 bis 37 i. V. m. Spalte 3, Zeile 8, 9 des Streitpatents. Um zu diesem Verfahren zu gelangen benötigte der Fachmann zahlreiche Schritte.

Die Patentinhaberinnen 1 und 2 beantragen übereinstimmend,

den Beschluss der Patentabteilung 1.32 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 30. Juni 2006 aufzuheben und das angegriffene Patent im erteilten Umfang, hilfsweise beschränkt mit folgenden Unterlagen aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 14 gemäß Hilfsantrag 1,
Patentansprüche 1 bis 12 gemäß Hilfsantrag 2,
Patentansprüche 1 bis 12 gemäß Hilfsantrag 3,
jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,
übrige, ggfls. anzupassende Unterlagen, Beschreibung und
2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 3, jeweils wie erteilt.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde der Patentinhaberinnen zurückzuweisen.

Die Einsprechende ist der Meinung, dass dem Fachmann aus seinem Fachwissen, aber auch aus dem Normentwurf prEN 50159-1 sichere Doppelprozessoren bekannt seien und damit eine zweikanalige und in sich redundante Sicherheitseinrichtung für ihn zum selbstverständlichen zähle. Der Fachmann kenne auch Vornormen, da er in Normungsgremien mitarbeite. Eine Verdopplung der Prozessoren werde der Fachmann vorsehen, wenn eine Erhöhung der Sicherheit gefordert sei.

In Zusammenhang mit dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist die Einsprechende der Auffassung, dass die gegenseitige Überwachung der Sicherheitseinrichtungen bereits in der DE 40 41 062 C2, dort in Spalte 1, Zeile 30 bis 36 angesprochen sei. Aus der gegenseitigen Überwachung der Sicherheitseinrichtung folge die Ausgabe eines sicherheitsrelevanten Signals bei Nichtübereinstimmung.

Bezüglich Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 ist die Einsprechende der Meinung, dass das in den Anspruch neu aufgenommene Merkmal bereits aus der DE 40 41 062 C2, Spalte 2, Zeile 38 ff. bekannt sei.

Hinsichtlich Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 ist die Einsprechende der Auffassung, dass es sich tatsächlich, wie angegeben, um den gleichen seriellen Kanal handle. Nach ihrer Meinung sei hierunter der gleiche Typ des Kanals zu verstehen. Sie verweist dazu auf die DE 195 09 558 A1 und dort auf die Figur 2, die einen Bus zwischen den beiden CPUs zeige, bei dem es sich um den gleichen seriellen Bustyp handeln könne, wie den Bus 1, 2.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde der Patentinhaberinnen ist zulässig, hat jedoch keinen Erfolg.

Als zuständiger Fachmann ist ein Diplomingenieur der Elektrotechnik mit Hochschulausbildung, anzusehen, der nicht nur besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Steuerung von Industrieanlagen, wozu auch Industrieroboter gehören, hat, sondern dem auch die Ansteuerung entsprechender Anlagenteile über Microcomputer bekannt ist. Dazu sind ihm die hierfür üblichen Rechner- und Busstrukturen, insbesondere im Hinblick auf die in solchen Anlagen geforderte Sicherheit bekannt. Er kennt insbesondere die in der Sicherheitstechnik für Steuerungsvorgänge üblichen Schaltungs- und Busstrukturen. Außerdem sind ihm die für die verschiedenen Busarten verwendeten Übertragungsprotokolle geläufig. Gegebenenfalls geht er hierzu einen speziell auf dem Gebiet der Informationsübertragung tätigen Spezialisten um Rat an (BGH GRUR 78, 37 - Börsenbügel). Die Summe des Fachwissens beider Fachleute stellt dann das Können und Wissen des Durchschnittsfachmanns dar (BGH GRUR 86, 798 - Abfördereinrichtung für Schüttgut).

1. Zum jeweiligen Patentanspruch 1 nach den vorliegenden Anträgen wird Folgendes erläutert:

Merkmal 1.4:

Unter dem dort angesprochenen Überprüfungszustand ist der Zustand gemeint, den die Sicherheitseinrichtung bei der Überprüfung der Funktionseinheiten gemäß Merkmal 1.1.3 erhalten hat.

Merkmal 1.8:

Zugunsten der Patentinhaberinnen geht der Senat von ihrer Sichtweise aus, wonach es sich bei dem Kanal für den Vergleich der Prozessoren innerhalb der Sicherheitseinrichtung um denselben seriellen Kanal handelt, der auch für die Kommunikation der Sicherheitseinrichtungen untereinander verwendet wird.

2. Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns und ist folglich nicht patentfähig (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. § 4 PatG).

Aus der DE 40 41 062 C2 ist bekannt ein

- 1.1 Verfahren zum Überwachen einer Anlage mit mehreren Funktionseinheiten (14, 15, 16),
- 1.1.3 wobei jede Funktionseinheit (14, 15, 16) durch jeweils eine eigene Sicherheitseinrichtung (11, 12, 13) individuell überprüft wird (Sp. 2 Z. 31 bis 37),
- 1.4 die Sicherheitseinrichtungen (11, 12, 13) laufend einander über ihren Überprüfungszustand unterrichten (Sp. 2 Z. 38 bis 58: Bei Auslösen einer Sicherheitseinrichtung (z. B. 11) werden die anderen Sicherheitseinrichtungen (12, 13) davon unterrichtet, indem nämlich die auslösende Sicherheitseinrichtung (11) einen Schalter (8) betätigt, der ver-

möge Stromkreisüberwachungsschaltungen (6, 7) bewirkt, dass die anderen Sicherheitseinrichtungen (12, 13) ein Interruptsignal (23) erhalten, d. h. *unterrichtet* werden, dass eine Sicherheitseinrichtung (11) ausgelöst hat. Falls eine ordnungsgemäße Funktion vorliegt, erhalten die Sicherheitseinrichtungen (11, 12, 13) kein Interruptsignal und sind daher auch über diesen Überprüfungszustand *unterrichtet*. Die Sicherheitseinrichtungen unterrichten einander sonach *laufend* über ihren Überprüfungszustand, nämlich durch Interruptsignal bei Auslösung einer Sicherheitseinrichtung bzw. durch kein Interruptsignal im Normalbetrieb)

1.3 1. Alt. und bei einer Fehlfunktion mindestens einer Funktionseinheit (14, 15, 16) mindestens ein sicherheitsrelevantes Stellglied (z. B. Schalter 8 und in Folge davon über das Relais 4 dessen Kontakt 17) betätigt wird (Sp. 2 Z. 38 bis 53).

Die Vorrichtung nach der DE 40 41 062 C2 und damit auch das Verfahren arbeiten ersichtlich *nicht sicher*. Denn, wenn z. B. der Motor 14 als Funktionseinheit heißläuft und der Prozessor 11 als Sicherheitseinrichtung (wegen einer z. B. thermisch verursachten Funktionsunfähigkeit) nicht reagiert, kann der von ihm im Störfall zu betätigende Schalter 8 *nicht auslösen* und die beiden anderen Sicherheitseinrichtungen 12, 13 erhalten *kein Interruptsignal*. Es tut sich trotz Fehlfunktion nichts. Auch die Patentinhaberinnen haben in ihrem Vortrag die Möglichkeit einer Fehlfunktion einer Sicherheitseinrichtung angesprochen.

Damit besteht aber dringender Anlass, diesem Mangel abzuhelpfen, d. h. die Sicherheitseinrichtungen (11, 12, 13) in dieser Hinsicht zu verbessern.

Es ist für einen auf dem Gebiet der Steuerung von Industrieanlagen, insbesondere Robotersteuerungen tätigen Fachmann, dem auch die in der Sicherheitstechnik (z. B. Eisenbahntechnik, Reaktorsicherheit usw.) gängigen Schaltungs- und Busstrukturen bekannt sind, nach Auffassung des Senats eine platte Selbstverständlichkeit, zur Erhöhung der Sicherheit *Redundanz der Sicherheitseinrichtungen und damit auch Zweikanaligkeit* im Sinne des Streitpatents vorzusehen.

Die Ergänzung des Verfahrens nach der DE 40 41 062 C2 derart, dass jede Sicherheitseinrichtung (11, 12, 13) zweikanalig und in sich redundant ist, wobei die beiden Kanäle jeder Sicherheitseinrichtung ständig verglichen werden, d. h. um die Merkmale 1.1.1, 1.1.2 und das Merkmal 1.2, ergeben sich angesichts des gegebenen Anlasses für den oben definierten Fachmann damit in naheliegender Weise.

Wenn nicht nur die Funktionseinheiten, sondern auch die Sicherheitseinrichtungen selbst noch Fehlfunktionen aufweisen können (z. B. Fehlverhalten eines der Doppelprozessoren), dann hat der Fachmann weiterhin Anlass, dafür zu sorgen, dass auch diese überwacht werden und beim Auftreten einer Fehlfunktion mindestens ein sicherheitsrelevantes Stellglied betätigt wird (Merkmal 1.3₂ Alt.). Da durch das Vorsehen von Doppelprozessoren in einer Sicherheitseinrichtung, wie dies - wie oben ausgeführt - aus Redundanzgründen nötig ist, bereits eine Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen auf Fehlfunktion stattfindet, folgt die Maßnahme, beim Auftreten einer Fehlfunktion einer Sicherheitseinrichtung mindestens ein sicherheitsrelevantes Stellglied zu betätigen auch schon daraus.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ergibt sich für den Fachmann somit in naheliegender Weise.

3. Auch der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der auf dem Gebiet der Robotersteuerung tätige Fachmann sieht sich, wenn er eine Anlage mit einem oder mehreren Robotern zu verbessern hat, nicht nur auf dem Gebiet der Robotersteuerung um, sondern auf jedem Gebiet, das sich mit Anlagensteuerung befasst, wozu auch die DE 40 41 062 C2 gehört. Selbstverständlich berücksichtigt er auch einzellägige Normen bzw. Entwürfe.

In der DE 40 41 062 C2 ist angegeben, dass es - wenn sicheres Arbeiten gewährleistet sein soll - möglich wäre, dass sich mindestens zwei der Prozessoren als Sicherheitseinrichtung gegenseitig überwachen, wobei dies aber sehr aufwändig sei (Sp. 1 Z. 30 bis 36). Der Fachmann interpretiert diese Angabe als Alternative zu einer Struktur, bei der sich die Prozessoren als Sicherheitseinrichtung nicht überwachen, wie sie auch im Ausführungsbeispiel nach der DE 40 41 062 C2 angegeben ist (Fig. 2: Prozessoren 11, 12, 13). Da die im Ausführungsbeispiel der DE 40 41 062 C2 beschriebene Vorrichtung, wie unter Punkt 2 dargelegt, nicht sicher arbeitet, liegt es für den Fachmann auf der Hand, die in der DE 40 41 062 C2 angesprochene aufwändige Alternative aufzugreifen und eine gegenseitige Überwachung der Sicherheitseinrichtungen auf deren Ausfall hin vorzusehen. Dabei ist der vorliegende Sachverhalt nicht mit denen der von den Patentinhaberinnen erwähnten Entscheidungen zu vergleichen. Denn der Fachmann muss weder Einzelmerkmale eines gänzlich anderen Konzepts entgegen der ausdrücklichen Lehre aus ihrem Zusammenhang reißen wie nach 19 W (pat) 339/04, noch wird die Übertragung einer für ein Gebiet (Hochspannung) als nachteilig dargestellte Maßnahme auf eine Anwendung in einem anderen Gebiet (Niederspannung) übertragen. So sieht der Fachmann hier in dem Verweis auf höheren Aufwand keinen Nachteil, sondern erkennt darin vielmehr den Gewinn an Sicherheit gegenüber einer Nichtüberprüfung der Sicherheitseinrichtungen untereinander.

Dass bei einem Ausfall einer Sicherheitsvorrichtung ein sicherheitsrelevantes Signal zur Betätigung eines Stellgliedes auszugeben ist, ist dann nur die logische Konsequenz einer solchen Ausfallüberprüfung.

Damit muss der Fachmann nicht erfinderisch tätig werden, wenn er das Verfahren zum Überwachen einer Anlage auch noch derart ausgestaltet, dass die Sicherheitseinrichtungen sich gegenseitig überwachen und eine Sicherheitseinrichtung den Ausfall einer anderen erkennt und ein sicherheitsrelevantes Signal zur Betätigung eines Stellglieds ausgibt (Merkmal 1.5).

Unabhängig von den in den Merkmalen 1.1 bis 1.5 beschriebenen Verfahrensmaßnahmen macht sich der Fachmann Gedanken darüber, welche Kommunikation er zwischen den einzelnen Sicherheitseinrichtungen wählt. Unter dem Gesichtspunkt erhöhter Sicherheit bietet sich ihm ein auf dem Gebiet der Anlagensteuerung üblicher Ringbus an, weil dieser - da er auch bei einer Durchtrennung noch zuverlässig arbeitet - bekanntermaßen besonders sicher ist. Damit bedarf es auch keiner erfinderischen Tätigkeit, diesen getrennt von den anderen Anspruchsmerkmalen zu sehenden Aspekt der Erfindung zu realisieren und das Verfahren so zu gestalten, dass die Sicherheitseinrichtungen mittels eines Ringprotokolls miteinander kommunizieren (Merkmal 1.6).

Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 ergibt sich für den Fachmann somit in naheliegender Weise.

4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der DE 40 41 062 C2 ist es weiterhin bekannt, dass jede Sicherheitseinrichtung (11, 12, 13) laufend eine Diagnose der ihr zugeordneten Funktionseinheit (z. B. 14) durchführt (Sp. 2 Z. 38 bis 42). Wenn nun ein Ringbus zur Kommunikation zwischen den Sicherheitseinrichtungen eingesetzt wird, liegt es für den Fachmann auf der Hand, dass alle Sicherheitseinrichtungen miteinander kommunizieren können. Die Vorgabe der angestrebten Sicherheit führt dann zu der Maßnahme, dass jede Sicherheitseinrichtung laufend eine Diagnose der ihr zugeordneten Funktionseinheit und unter Heranziehung der ihr von den anderen Sicherheitsein-

richtungen übermittelten Informationen der gesamten Anlage durchführt (Merkmal 1.7).

5. Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wenn es - unabhängig von den in den Anspruchsmerkmalen 1.1 bis 1.7 beschriebenen Verfahrensschritten - bei dem Verfahren zum Überwachen einer Anlage mit einem oder mehreren Robotern nicht auf hohe Übertragungsgeschwindigkeiten auf dem Bus ankommt, etwa weil der/die Roboter solcher nicht bedürfen, wählt der Fachmann einen seriellen Bus als Informationskanal zwischen den Sicherheitseinrichtungen, weil dieser - gegenüber einem Parallelbus - mit nur einer Leitung auskommt. Wenn nun auch zwischen den beiden Prozessoren einer Sicherheitseinrichtung ebenfalls keine hohe Übertragungsgeschwindigkeit nötig ist, genügt auch hier ein serieller Bus. Unter diesen Gesichtspunkten liegt es aber dann für den Fachmann aus Vereinfachungsgründen nahe, diese Busse zusammenzuführen, dergestalt, dass der Informationskanal der für den Vergleich genutzt wird, der gleiche serielle Kanal ist, der auch für die Kommunikation zwischen den Sicherheitseinrichtungen verwendet wird (Merkmal 1.8).

7. Die zum jeweiligen Patentanspruch 1 nach allen Anträgen jeweils nebengeordneten Vorrichtungsansprüche 7 bzw. 6 bzw. 5 beschreiben in analoger Weise die vorrichtungsmäßige Realisierung des jeweiligen, auf ein Verfahren gerichteten Patentanspruchs 1. Für sie gilt das zum jeweiligen Patentanspruch 1 nach allen Anträgen Gesagte daher gleichermaßen.

8. Mit dem jeweiligen Patentanspruch 1 und dem hierzu jeweils nebengeordneten Anspruch (7 bzw. 6 bzw. 5) nach allen Anträgen fallen auch die auf diese Ansprüche jeweils rückbezogenen Unteransprüche.

Bertl

Kirschneck

Groß

J. Müller

Pü