



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 314/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
16. Oktober 2006

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 197 10 338

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. Oktober 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent 197 10 338 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt
aufrecht erhalten:

Patentansprüche 1 bis 13 nach Hilfsantrag 3, überreicht in der
mündlichen Verhandlung vom 16. Oktober 2006, Beschreibung
und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Für die am 13. März 1997 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene
Anmeldung ist die Erteilung des nachgesuchten Patents am 6. November 2003
veröffentlicht worden.

Das Patent betrifft ein Verfahren zur Steuerung des Schließvorgangs von Schließ-
vorrichtungen mit mindestens einem elektromotorisch bewegten Teil.

Gegen das Patent hat die A... GmbH & Co. KG in B... am
6. Februar 2004 Einspruch erhoben mit der Begründung, der Gegenstand des er-
teilten Patentanspruchs 1 sei gegenüber einem im Einzelnen genannten Stand der

Technik nicht neu oder beruhe gegenüber diesem zumindest nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent aufrecht zu erhalten.

hilfsweise:

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten:

Patentansprüche 1 bis 13 nach Hilfsantrag 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 16. Oktober 2006, Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

hilfsweise:

Patentansprüche 1 bis 13 nach Hilfsantrag 2, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 16. Oktober 2006, Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

hilfsweise:

Patentansprüche 1 bis 13 nach Hilfsantrag 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 16. Oktober 2006, Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Der erteilte Patentanspruch 1 (Hauptantrag) lautet mit einer den Patentansprüchen 1 gemäß den Hilfsanträgen entsprechenden Merkmalsgliederung:

„a) Verfahren zur Steuerung des Schließvorgangs von Schließvorrichtungen mit mindestens einem elektromotorisch bewegten Teil, wobei zur Gewährleistung eines Einklemmschutzes

b) die Messwerte mindestens einer für die Belastung des Elektromotors charakteristischen Motorkenngröße kontinuierlich erfasst und ausgewertet werden,

c) ein ein Einklemmereignis definierender Auslöseschwellwert für die jeweilige Motorkenngröße vorgegeben wird,

d) die Messwerte der jeweiligen Motorkenngröße mit dem jeweiligen Auslöseschwellwert verglichen werden und beim Überschreiten des Auslöseschwellwerts durch mindestens einen Messwert eine bestimmte Reaktion der Schließvorrichtungen initiiert wird,

dadurch gekennzeichnet, daß

e) unmittelbar nach Beginn des Schließvorgangs das Anlaufverhalten der Schließvorrichtung in der Anlaufphase des Elektromotors hinsichtlich des Ausgleichs des Antriebsspiels und der Schwergängigkeit der Schließvorrichtung unter Heranziehung der schließwegabhängigen Messwerte mindestens einer Motorkenngröße bestimmt wird, indem

f) der Einklemmschutz in der Anlaufphase abhängig vom schließwegabhängigen Verlauf der mindestens einen Motorkenngröße beim Erreichen eines schließwegabhängigen Aktivierungswerts aktiviert wird,

g) nach der Aktivierung des Einklemmschutzes in der Anlaufphase der weitere schließwegabhängige Verlauf der mindestens einen Motorkenngröße bis zum Erreichen einer gleichförmigen Bewegung des elektromotorisch bewegten Teils unter Berücksichtigung der Messwerte der mindestens einen Motorkenngröße/n des vorhergehenden und des aktuellen Schließvorgangs vorgegeben wird,

h) der Auslöseschwellwert der mindestens einen Motorkenngröße in Abhängigkeit des vorgegebenen weiteren schließwegabhängigen Verlaufs der jeweiligen Motorkenngröße definiert wird.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom erteilten Patentanspruch 1 dadurch, daß Merkmal g) wie folgt lautet:

„nach der Aktivierung des Einklemmschutzes in der Anlaufphase der weitere schließwegabhängige Verlauf der mindestens einen Motorkenngröße bis zum Erreichen einer gleichförmigen Bewegung des elektromotorisch bewegten Teils unter *gleichzeitiger* Berücksichtigung der Messwerte der mindestens einen Motorkenngröße/n des vorhergehenden und des aktuellen Schließvorgangs vorgegeben wird,“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass Merkmal g) wie folgt lautet:

„nach der Aktivierung des Einklemmschutzes in der Anlaufphase der weitere schließwegabhängige Verlauf der mindestens einen Motorkenngröße bis zum Erreichen einer gleichförmigen Bewegung des elektromotorisch bewegten Teils unter Berücksichtigung der Messwerte der mindestens einen Motorkenngröße/n des vorhergehenden und des aktuellen Schließvorgangs vorgegeben wird, *wobei der vorgegebene weitere schließwegabhängige Verlauf der jeweiligen Motorkenngröße durch schließwegabhängige Vorgabewerte der Motorkenngröße definiert wird sowie fortlaufend die Messwerte der mindestens einen Motorkenngröße/n des aktuellen Schließvorgangs ermittelt und den jeweiligen schließwegabhängigen Vorgabewerten der Motorkenngröße/n verglichen wer-*

den und davon abhängig eine Anpassung der schließwegabhängigen Vorgabewerte an die aktuellen Messwerte vorgenommen wird,“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 unterscheidet sich vom erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass sich an das Merkmal g) die folgenden Merkmale h) bis j) anschließen:

„h) der vorgegebene weitere schließwegabhängige Verlauf der jeweiligen Motorkenngröße durch schließwegabhängige Vorgabewerte der Motorkenngröße definiert wird,

i) die schließwegabhängigen Vorgabewerte der jeweiligen Motorkenngröße fortlaufend bewertet werden, indem jeweils der Differenzwert zwischen schließwegabhängigem Vorgabewert und aktuellem Messwert gebildet und mit einem Korrekturgrenzwert derart verglichen wird, dass beim Überschreiten des Korrekturgrenzwerts der vorgegebene weitere schließwegabhängige Verlauf der jeweiligen Motorkenngröße an den tatsächlichen Verlauf der Motorkenngröße angepasst wird,

j) der Auslöseschwellwert der mindestens einen Motorkenngröße in Abhängigkeit des vorgegebenen weiteren schließwegabhängigen Verlaufs der jeweiligen Motorkenngröße definiert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 anzugeben, das einen wirksamen Einklemmschutz unter allen Umgebungsbedingungen bzw. Betriebsbedingungen der Schließvorrichtung gewährleistet (Absatz **[0008]** der Streitpatentschrift).

Die Einsprechende hat in der mündlichen Verhandlung ausgeführt, dass das im richtig interpretierten Patentanspruch 1 erteilter Fassung angegebene Verfahren gegenüber dem aus der **DE 195 14 257 C1** bekannten nicht neu sei, und dass auch die im Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 2 beanspruchte gleichzeitige Berücksichtigung der Messwerte dort in vergleichbarer Weise vorgenommen werde.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 beruhe gegenüber diesem Stand der Technik auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentinhaberin hat insbesondere ausgeführt, dass die Einfügung im Merkmal g) des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 implizit in der Streitpatentschrift offenbart sei; die Einfügungen im Merkmal g) gemäß Hilfsantrag 2 seien der Patentbeschreibung direkt entnehmbar, wobei nicht alle im jeweiligen Zusammenhang angegebenen Einzelmerkmale in den Hauptanspruch übernommen werden müssten.

Sie ist ferner der Auffassung, dass schon der erteilte Hauptanspruch gegenüber dem aus der vorgenannten Druckschrift Bekannten neu und erfinderisch sei, weil dort nur für die erste Motorperiode auf einen vorhergehenden Stellvorgang zurückgegriffen werde.

Auch entnehme der Fachmann weder der **DE 195 14 257 C1** noch der **DE 43 16 898 C2** eine patentgemäße Adaptierung der Vorgabewerte für die Motorkenngröße.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Einspruchsverfahren

Gemäß der eindeutigen Zuständigkeitsregelung in § 147 Abs. 3 PatG in der Fassung vom 9. Dezember 2004 liegt die Entscheidungsbefugnis über den unstreitig zulässigen, am 30. Juni 2006, d. h. vor der Aufhebung des § 147 Abs. 3 PatG noch anhängigen Einspruch bei dem hierfür zuständigen 19. Senat (Technischer

Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts. Dieser hatte aufgrund mündlicher Verhandlung zu entscheiden.

Gegenstand des Verfahrens ist das erteilte Patent.

Als für die Beurteilung der Lehre des Streitpatents und des Standes der Technik zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur (FH) der Elektrotechnik - Elektrische Antriebe und Regelungstechnik - an mit Berufserfahrungen bei der Entwicklung von elektromotorisch betriebenen Schließvorrichtungen für KFZ-Zubehör mit Einklemmschutz.

Der Einspruch konnte nur zu der im Hilfsantrag 3 beantragten Beschränkung des Streitpatents führen, denn das Verfahren gemäß dem zugehörigen Patentanspruch 1 ist durch den Stand der Technik weder vorbekannt noch nahegelegt.

2. Hauptantrag

2.1 Zur Lehre des erteilten Patentanspruchs 1

Der Patentanspruch 1 ist in seinem kennzeichnenden Teil an mehreren Stellen auslegungsbedürftig; einzelnen Begriffen kommt unter Berücksichtigung der Patentbeschreibung eine vom üblichen fachmännischen Verständnis abweichende Bedeutung zu.

Unter dem *Beginn des Schließvorgangs* (Merkmal e) versteht der Fachmann hier den Zeitpunkt der ersten Bestromung des Elektromotors ([0011] der PS), mit der auch die *Anlaufphase des Elektromotors* beginnt ([0012] und S. 4 Z. 1 bis 10 und Z. 51 bis 64 der PS).

Der Angabe *schließwegabhängig* (Merkmale e) bis h)) kommt im Streitpatent erst ab dem tatsächlichen Bewegungsbeginn des bewegten Teils (z. B. der im Ausführungsbeispiel beschriebenen Fensterscheibe für $S > S_4$) die Bedeutung eines zurückgelegten Weges zu, während sie bis zum Beginn der Ankerbewegung ($S=S_1$ in Fig. 1a, b) eine Zeitabhängigkeit bedeutet (a. a. O. S. 4 Z. 55 bis 64) und da-

nach - abhängig vom Stromverlauf zwischen S_1 und S_4 - entweder eine Abhängigkeit von der Zeit oder von einer (vorgegebene) Anzahl von Motorumdrehungen (S. 4 Z. 65 bis S. 5 Z. 23 und Fig. 2.1).

Der *schließwegabhängige Aktivierungswert*, bei dessen Erreichen der Einklemmschutz in der Anlaufphase aktiviert werden soll (Merkmal f)), kann - wie der Vertreter der Patentinhaberin im Zusammenhang mit Fragen zum erteilten Anspruch 7 angegeben hat - sowohl ein Zeitpunkt im Verlauf der Motorkenngroße sein („Extremwert“ PA 7/ 1. Alternative) als auch der nach einer „bestimmten“ Anzahl an Motorumdrehungen zurückgelegten Schließweg entsprechende Messwert (a. a. O. / 2. Alternative).

Der Einsprechenden ist demnach zuzustimmen, dass der erteilte Patentanspruch 1 keine Angabe enthält, wann der Einklemmschutz aktiviert wird, sondern nur die Forderung, dass er aktiviert wird.

Entgegen dem Wortlaut der Merkmale g) und h) wird patentgemäß nicht *der schließwegabhängige Verlauf der Motorkenngroße vorgegeben*; denn dieser wird ja gemäß Merkmalen b) bis f) kontinuierlich erfasst.

Im Licht der Patentbeschreibung versteht der Fachmann unter der „schließwegabhängigen Vorgabe der Motorkenngroße“ gemäß den Merkmalen g) bzw. h) stattdessen die Bereitstellung von Vorgabewerten, z. B. I_{MV} , der Motorkenngroße, z. B. I , unter Berücksichtigung von Kenngrößen-Werten, welche beim letzten Schließvorgang gewonnen wurden ([0025]).

In Abhängigkeit von diesen Vorgabewerten wird dann auch der Auslöseschwellwert definiert (Merkmal h), z. B. durch Addition eines Offset-Wertes I_{OFF} (S. 5 Z. 24 bis 36).

Wenn diese Vorgabe *unter Berücksichtigung der Messwerte des vorhergehenden und des aktuellen Schließvorgangs* erfolgt (Merkmal g), so ist für den Fachmann hiermit keine Festlegung verbunden, dass jeder Vorgabewert sowohl auf Messwerten des vorhergehenden Schließvorgangs als auch auf aktuellen Messwerten

beruht, wie die Patentinhaberin meint. Denn auch eine zeitlich aufeinanderfolgende Berücksichtigung zunächst von vorhergehenden Messwerten und danach von aktuellen Messwerten ist innerhalb eines Schließvorgangs sinnvoll, wie die **DE 195 14 257 C1** belegt (s. u.).

Für eine einschränkende Auslegung dieses Merkmals im Blick auf die Patentbeschreibung ist daher hier kein Raum.

2.2 Patentfähigkeit des erteilten Patentanspruchs 1

Das im erteilten Patentanspruch 1 beanspruchte Verfahren ist gegenüber dem aus der **DE 195 14 257 C1** bekannten nicht neu.

Denn diese Druckschrift offenbart bereits ein

- a) Verfahren zur Steuerung des Schließvorgangs von Schließvorrichtungen (Zusammenfassung) mit mindestens einem elektromotorisch bewegten Teil (Fenster, Schiebedach, Sp. 1 Abs. 1), wobei zur Gewährleistung eines Einklemmschutzes (Sp. 3 Z. 28)
- b) die Messwerte mindestens einer für die Belastung des Elektromotors charakteristischen Motorkenngroße (Periodenwert der Motorperioden) kontinuierlich erfasst und ausgewertet werden (Patentanspruch 1),
- c) ein ein Einklemmereignis definierender Auslöseschwellwert PGW^* , PW_{a2} , PW_{a3} für die jeweilige Motorkenngroße vorgegeben wird (Sp. 3 Z. 30 bis 64),
- d) die Messwerte der jeweiligen Motorkenngroße mit dem jeweiligen Auslöseschwellwert verglichen werden und beim Überschreiten des Auslöseschwellwerts durch mindestens einen Messwert eine bestimmte Reaktion der Schließvorrichtungen (Abschaltung des Motors) initiiert wird (Patentanspruch 1),

wobei ferner

- e) unmittelbar nach Beginn des Schließvorgangs (nämlich am Ende des Unterbrechungszeitraums $T_{Ba} = T_{Ma}$ in Fig. 2 durch Ermittlung der darauf folgenden Zeitspanne t , vgl. Sp. 3 Z. 36 bis 38) das Anlaufverhalten der Schließvorrich-

tung in der Anlaufphase des Elektromotors hinsichtlich des Ausgleichs des Antriebsspiels und der Schwergängigkeit der Schließvorrichtung unter Heranziehung der schließwegabhängigen Messwerte mindestens einer Motorkenngröße bestimmt wird, indem

f) der Einklemmschutz in der Anlaufphase abhängig vom schließwegabhängigen Verlauf der mindestens einen Motorkenngröße beim Erreichen eines schließwegabhängigen Aktivierungswerts (nämlich dem Ende des Zeitraums t , an dem der Hallsensor das erste Positionssignal zur Ermittlung der ersten vollen Motorperiode PW_{a1} abgibt, vgl. Fig. 2) aktiviert wird.

Da der erteilte Patentanspruch 1 - wie dargelegt - nicht darauf beschränkt ist, dass für jeden Vorgabewert der Motorkenngröße Messwerte des vorhergehenden Schließvorgangs berücksichtigt werden, wird dort auch in Übereinstimmung mit Merkmal g) nach der Aktivierung des Einklemmschutzes in der Anlaufphase der weitere schließwegabhängige Verlauf der mindestens einen Motorkenngröße bis zum Erreichen einer gleichförmigen Bewegung des elektromotorisch bewegten Teils unter Berücksichtigung der Messwerte der mindestens einen Motorkenngröße/n des vorhergehenden und des aktuellen Schließvorgangs vorgegeben.

Denn für die erste Motorperiode PW_{a1} wird ein vorläufiger/anfänglicher Periodengrenzwert PGW^* verwendet (sodass der Einklemmschutz schon am Ende der ersten Motorperiode wirksam ist, vgl. Sp. 3 Z. 20 bis 45), der unter Berücksichtigung der Messwerte PW_{v_n} der mindestens einen Motorkenngröße des vorhergehenden Schließvorgangs vorgegeben wird (vgl. Formel in Spalte 3 Z. 34 i. V. m. Fig. 2 für die erste Motorperiode).

Für die zweite und dritte Motorperiode wird unter Berücksichtigung der Messwerte PW_{a1} und PW_{a2} (Fig. 2) des aktuellen Schließvorgangs ein jeweiliger Vorgabewert PW_{a2} und PW_{a3} berechnet (Sp. 3 Z. 50 bis 64).

Damit ist aber auch gemäß Merkmal h) der Auslöseschwellwert PGW^* , PWa_2 , PWa_3 der mindestens einen Motorkenngröße in Abhängigkeit des vorgegebenen weiteren schließwegabhängigen Verlaufs der jeweiligen Motorkenngröße definiert. Denn beim Überschreiten der angegebenen Perioden-Grenzwerte erfolgt eine Abschaltung des Motors (Patentanspruch 1).

3. Zum Hilfsantrag 1 und 2

Die Patentansprüche 1 gemäß Hilfsantrag 1 und gemäß Hilfsantrag 2 enthalten jeweils eine unzulässige Änderung, weil der Fachmann die im jeweiligen Merkmal g) angegebene Lehre dem Streitpatent in seiner erteilten Fassung nicht entnimmt, so dass das Patent mit diesen Patentansprüchen nicht aufrechterhalten werden kann (vgl. BGH GRUR 98, 901 - Polymermasse).

3.1 Hilfsantrag 1

Eine gleichzeitige Berücksichtigung der Messwerte der Motorkenngröße des vorhergehenden und des aktuellen Schließvorgangs ist in der Streitpatentschrift nicht beschrieben und wird dieser vom Fachmann nach Auffassung der Senats auch nicht implizit entnommen.

Denn die Vorgabewerte I_{MV} für den aktuellen werden aus Messwerten des vorhergehenden Schließvorgangs ermittelt (S. 5 Z. 24 bis 31 und Absätze [0025] bis [0029] der PS); erst danach fallen die aktuellen Messwerte an und wiederum danach erfolgt ein Vergleich zweier Werte (vgl. Fig. 2.2, zweiter und dritter Kasten von oben), sodass schon keine Gleichzeitigkeit offenbart ist.

Ob der aktuelle Messwert nach diesem Vergleich dann überhaupt berücksichtigt wird, hängt gemäß dem Ausführungsbeispiel (das zur Erläuterung des patentgemäßen Verfahrens dient) davon ab, ob die ermittelte Differenz größer als ein Korrekturgrenzwert ist (Fig. 2.2.). Für den Fall, dass die Differenz kleiner oder gleich dem Korrekturgrenzwert ist, wird der aktuelle Messwert gar nicht berücksichtigt,

sondern der alte Vorgabewert verwendet (S. 5 Z. 28 bis 31), sodass auch eine „Gleichzeitigkeit“ im Sinne einer Berücksichtigung beider Werte nicht offenbart ist.

3.2 Hilfsantrag 2

Zwar sind die dem Merkmal g) des erteilten Patentanspruchs 1 angefügten Unterscheidungsmerkmale

1. *„wobei der.. Verlauf.. definiert wird“* bzw.

2. *„sowie fortlaufend die Messwerte.. verglichen werden, und davon abhängig eine Anpassung der schließwegabhängigen Vorgabewerte an die aktuellen Messwerte vorgenommen wird.“*

jeweils für sich dem Streitpatent entnehmbar (PA 2/erster Spiegelstrich bzw. S. 3, Z. 16 bis 23 der Patentbeschreibung).

Jedoch würde mit dem zweiten Unterscheidungsmerkmal eine in jedem Fall stattfindende Anpassung der Vorgabewerte unter Schutz gestellt.

Dies widerspricht aber der Offenbarung der Streitpatentschrift innerhalb der vorgenannten Textstelle der Patentbeschreibung, dass die Messwertdifferenz anschließend mit einem Korrekturgrenzwert verglichen wird und nur beim Überschreiten dieses Grenzwertes eine Anpassung vorgenommen wird.

Dieses Teilmerkmal kann deshalb - entgegen der Auffassung der Patentinhaberin - im Rahmen einer Beschränkung hier nicht weggelassen werden, um einen breiteren Schutzbereich zu erzielen.

4. Zum Hilfsantrag 3

4.1 Zulässigkeit und Lehre der Patentsprüche

Der Patentanspruch 1 enthält außer den Merkmalen des erteilten Hauptanspruchs die beiden ersten Spiegelstrich-Merkmale des erteilten Patentanspruchs 2, welche ebenfalls die Ermittlung der schließwegabhängigen Vorgabewerte betreffen.

Das dritte bzw. vierte Spiegelstrichmerkmal des erteilten Patentanspruchs 2, die den neuen Patentanspruch 2 bilden, betreffen dagegen die Ermittlung des Auslöseschwellwerts bzw. eine bestimmte Reaktion beim Überschreiten desselben.

Der Senat hat deshalb keine Bedenken gegen diese Aufteilung des erteilten Patentanspruchs 2.

Die übrigen Unteransprüche sind gegenüber den erteilten Fassungen nicht verändert.

Mit der Angabe „...*fortlaufend bewertet, indem jeweils..*“ schreibt der Patentanspruch 1 nunmehr für jeden Vorgabewert eine Überprüfung anhand von Messwerten des vorhergehenden und des aktuellen Schließvorgangs vor.

4.2 Neuheit

Ein Verfahren mit den Merkmalen a) bis g) und j) des Patentanspruchs 1 ist - wie zum Hauptantrag ausgeführt wurde - aus der **DE 195 14 257 C1** bekannt.

Merkmal h) fügt dem vorangehenden Merkmal g) nichts hinzu. Denn wenn der schließwegabhängige Verlauf der Motorkenngroße *...unter Berücksichtigung der Messwerte des vorhergehenden und des aktuellen Schließwegs vorgegeben wird, definieren diese deren vorgegebenen weiteren schließwegabhängigen Verlauf.*

Da das aus der **DE 195 14 257 C1** bekannte Verfahren entweder einen Periodenwert aus dem vorhergehenden oder aus dem aktuellen Schließvorgang für die Vorgabewerte berücksichtigt, unterscheidet sich das nunmehr beanspruchte Verfahren vom bekannten dadurch, dass gemäß Merkmal i)

„die schließwegabhängigen Vorgabewerte der jeweiligen Motorkenngroße fortlaufend bewertet werden, indem jeweils der Differenzwert zwischen schließwegabhängigem Vorgabewert und aktuellem Messwert gebildet und mit einem Korrekturgrenzwert derart verglichen wird, dass beim Über-

schreiten des Korrekturgrenzwertes der vorgegebene weitere schließweg-abhängige Verlauf der jeweiligen Motorkenngröße an den tatsächlichen Verlauf angepasst wird.“

Das aus der **DE 43 16 898 C2** bekannte Verfahren zur Steuerung eines Schließvorgangs greift hinsichtlich der dort als Motorkenngröße verwendeten Relativedrehzahl nicht auf Messwerte des vorhergehenden Schließvorgangs sondern auf zwei feste Bezugswerte zurück.

Eine Fremdkörper-Kollision wird angenommen, wenn die Relativgeschwindigkeit der Motorumdrehung (=Relativedrehzahl) um wenigstens 10 % abgenommen hat (Fig. 9b und Sp. 9 Z. 7 bis 16).

Um ein Ansprechen des Einklemmschutzes während einer Totgangzeit zu verhindern, wird der Einklemmschutz in dieser Phase des Schließvorgangs dadurch „desensibilisiert“ (dort unzutreffend als „Sperrung“ bezeichnet, z. B. Sp. 10 Z. 46), dass der Bezugswert auf -20 % abgesenkt wird (Fig. 9a, b im Zeitraum von $t=t_1$ bis zum Ende des Intervalls Δt , vgl. Sp. 9 Z. 46 bis 51 und Sp. 10 Z. 26 bis 64).

Wie diese Bezugswerte festgelegt werden, ist nicht angegeben.

Patentanspruch 1 unterscheidet sich demnach vom dem dort bekannten außer durch Merkmal h) auch durch die im Merkmal g) vorgeschriebene Berücksichtigung von Messwerten aus dem vorhergehenden Schließvorgang.

Bei dem in **US 4,641,067** beschriebenen Verfahren ist der Einklemmschutz in der Anlaufphase (b) „maskiert“ und dadurch unwirksam (Fig. 2 und Sp. 3 Z. 48 bis 58 sowie Fig.- 10A, Felder „Masked“).

Der Patentanspruch 1 unterscheidet sich demnach schon im Merkmal f) von diesem Verfahren.

Auch für den Bereich (c) in Figur 2, in dem der Einklemmschutz wirksam ist, wird für aufeinanderfolgende Messperioden ΔT (Fig. 5 und Fig. 9A) ein Auslöse-

schwellewert I_r in einem Speicher RAM 4 (Fig. 1) abgespeichert, der um einen festen Differenzwert ΔX größer ist als der minimale Stromwert der aktuellen Messperiode, so dass auch hier - abweichend von den Merkmalen g) und h) der vorhergehende Schließvorgang unberücksichtigt bleibt.

Die übrigen noch im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen, die in der mündlichen Verhandlung weder vom Senat noch von den Beteiligten aufgegriffen wurden, gehen über den vorstehend abgehandelten Stand der Technik nicht hinaus. Sie bringen auch keine weiteren Gesichtspunkte, sodass auf sie nicht wird.

4.3 Erfinderische Tätigkeit

Ausgehend von dem aus der **DE 195 14 257 C1** bekannten Verfahren stellt sich zwar die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe, ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 anzugeben, das einen wirksamen Einklemmschutz unter allen Umgebungsbedingungen bzw. Betriebsbedingungen der Schließvorrichtung gewährleistet, dem Fachmann in der Praxis regelmäßig von selbst bei der Weiterentwicklung bekannter Anordnungen.

Zur Lösung dieser Aufgabe mag der Fachmann bei der Weiterentwicklung des aus **DE 195 14 257 C1** bekannten Verfahrens zwar daran denken, nicht nur hinsichtlich der ersten Motorperiode sondern auch hinsichtlich der folgenden auf den vorhergehenden Stellvorgang zurückgreifen, um Veränderungen aufgrund von Alterung der Bauteile oder schwierigen Umgebungsbedingungen berücksichtigen zu können.

Er bekommt aber dort keine Anregung auf die im Merkmal i) angegebene fortlaufende Bewertung der schließwegabhängigen Vorgabewerte, indem jeweils ein Differenzwert zwischen schließwegabhängigem Vorgabewert und aktuellem Messwert gebildet und mit einem Korrekturgrenzwert derart verglichen wird, dass bei dessen Überschreitung der weitere schließwegabhängige Verlauf der Motor Kenngröße angepasst wird. Dort wird nämlich der jeweilige Vorgabewert aus den

Werten entweder des vorhergehenden oder des aktuellen Schließvorgangs ermittelt, niemals jedoch von beiden Schließvorgängen.

In der **DE 43 16 898 C2** fehlt dem Fachmann schon deshalb jede Anregung auf Merkmal i), denn dort bleiben die Bezugswerte -10 % bzw. -20 % als Vorgabewerte konstant, unabhängig von den aktuellen oder vorhergehenden Schließvorgängen.

Die **US 4,641,067** geht hinsichtlich der für die Normalphase vorgesehenen Adaption des Auslöseschwellwerts I_r als schließwegabhängiger Verlauf der Motorkenngröße I nicht über die **DE 195 14 257 C1** hinaus, wenn dort eine Adaption auf der Basis des aktuellen Stromminimums I_{\min} erfolgt.

Da diese Adaption nicht in Abhängigkeit eines Korrekturgrenzwerts erfolgt, sondern abhängig von einem auftretenden Stromminimum, da auch keine Messwerte aus dem vorhergehenden Schließvorgang berücksichtigt werden und überdies die Anlaufphase ausgeblendet ist, bekommt der Fachmann aus dieser Druckschrift keinerlei Anregung auf die im Merkmal i) des Patentanspruchs 1 angegebene Adaption von Vorgabewerten in der Anlaufphase.

Dem Fachmann fehlte somit im Stand der Technik jedes Vorbild für die im Merkmal i) angegebene Anpassung schließwegabhängiger Vorgabewerte in der Anlaufphase, so dass es einer über bloßes Fachkönnen hinausgehenden erfindnerischen Tätigkeit bedurfte, um zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 zu kommen.

Die geltenden Unteransprüche 2 bis 13 schließen sich zulässig an diesen Patentansprüche 1 an.

gez.

Unterschriften