



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 335/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
14. September 2011

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 10 2004 016 632

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 14. September 2011 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Dr. Mittenberger-Huber sowie die Richter Dipl.-Ing. Kleinschmidt und Dipl.-Ing. Musiol

beschlossen:

Das Patent 10 2004 016 632 wird aufrechterhalten.

Gründe

I.

Auf die am 29. März 2004 eingereichte Patentanmeldung wurde das Patent mit der Bezeichnung "Sicherheitsschalter zum Überwachen einer Schließposition zweier relativ zueinander beweglicher Teile" erteilt. Die Patenterteilung wurde am 23. März 2006 im Patentblatt veröffentlicht. Das Patent umfasst insgesamt elf Patentansprüche.

Gegen das Patent hat die Einsprechende am 23. Juni 2006 Einspruch mit der Begründung erhoben, der Gegenstand des Patents sei in Ansehung eines im Einzelnen angegebenen druckschriftlichen Standes der Technik nicht patentfähig (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG).

Die Einsprechende stützt ihren Einspruch auf die Druckschriften

- D1** DE 102 16 225 A1
- D2** DE 102 22 186 C1
- D3** DE 199 28 641 C1
- D4** DE 296 05 499 U1

wobei die Druckschriften **D1** bis **D3** auch schon in der Patentschrift als Stand der Technik genannt und erläutert wurden.

Wegen der Einzelheiten des Vorbringens der Einsprechenden wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

Die - wie zuvor schriftsätzlich angekündigt - zur mündlichen Verhandlung nicht erschienene Einsprechende beantragt mit ihrem Einspruchsschriftsatz,

das angegriffene Patent 10 2004 016 632 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat dem Einspruch vollumfänglich widersprochen und ihr Patent in der mündlichen Verhandlung in der erteilten Fassung verteidigt. Sie beantragt,

das Patent 10 2004 016 632 aufrechtzuerhalten.

Der einzige unabhängige Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung lautet:

- "1. Sicherheitsschalter zum Überwachen einer Schließposition zweier relativ zueinander beweglicher Teile (12, 20), insbesondere zum Überwachen einer Schutztür an einer automatisierten Anlage, mit einem Betätiger (16) und mit einem Sensor (18), die an jeweils einem der Teile fixierbar sind, wobei

der Betätiger (16) zumindest ein Bauelement (42, 44; 82, 44) aufweist, das dazu ausgebildet ist, ein von der Schließposition der Teile abhängiges Sendesignal (54) zu erzeugen und wobei der Sensor (18) dazu ausgebildet ist, das Sendesignal (54) auszuwerten, um die Schließposition zu detektieren, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Betätiger (16) zumindest ein Befestigungsmittel (40; 70) zum Befestigen an dem einem der Teile (12) aufweist, wobei das Befestigungsmittel (40; 70) mit dem Bauelement (42, 44; 82, 44) so verbunden ist, dass das Bauelement (42, 44; 82, 44) ohne das Befestigungsmittel (40; 70) funktionslos ist oder beim Lösen des Befestigungsmittels (40; 70) funktionslos wird."

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 11 wird auf die Patentschrift verwiesen.

II.

1. Der Einspruch ist zulässig. Er wurde form- und fristgerecht erhoben. Im Einspruch sind auch die Tatsachen, die ihn rechtfertigen, im Einzelnen angegeben.

Der Einspruch erweist sich jedoch als unbegründet.

2. Das Patent betrifft einen Sicherheitsschalter zum Überwachen einer Schließposition zweier relativ zueinander beweglicher Teile, insbesondere zum Überwachen einer Schutztür an einer automatisierten Anlage, mit einem Betätiger und mit einem Sensor, die an jeweils einem der Teile fixierbar sind, wobei der Betätiger zumindest ein Bauelement aufweist, das dazu ausgebildet ist, ein von der Schließposition der Teile abhängiges Sendesignal zu erzeugen, und wobei der Sensor dazu ausgebildet ist, das Sendesignal auszuwerten, um die Schließposition zu detektieren (Absatz [0001] der Patentschrift).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sicherheitsschalter der genannten Art anzugeben, der auf kostengünstige Weise einen verbesserten Manipulationsschutz bietet (Absatz [0013] der Patentschrift).

Die anspruchsgemäße Lehre sieht zur Lösung dieser Aufgabe vor:

- M1** Der Sicherheitsschalter dient zum Überwachen einer Schließposition zweier relativ zueinander beweglicher Teile (12, 20), insbesondere zum Überwachen einer Schutztür an einer automatisierten Anlage.
- M2** Der Sicherheitsschalter umfasst einen **Betätiger** (16), der
 - a)** an einem der Teile fixierbar ist,
 - b)** zumindest ein **Befestigungsmittel** (40; 70) zum Befestigen an dem einem der Teile (12) aufweist und
 - c)** zumindest ein **Bauelement** (42, 44; 82, 44) aufweist, das dazu ausgebildet ist, ein von der Schließposition der Teile abhängiges Sendesignal (54) zu erzeugen.
- M3** Der Sicherheitsschalter umfasst einen **Sensor** (18), der
 - a)** an einem der Teile fixierbar ist und
 - b)** dazu ausgebildet ist, das Sendesignal (54) auszuwerten, um die Schließposition zu detektieren.
- M4** Das Befestigungsmittel (40; 70) ist so mit dem Bauelement (42, 44; 82, 44) verbunden, dass das Bauelement (42, 44; 82, 44) ohne das Befestigungsmittel (40; 70) funktionslos ist oder beim Lösen des Befestigungsmittels (40; 70) funktionslos wird.

Einige der Merkmale bedürfen näherer Erläuterung.

Der Begriff "Sendesignal" (Merkmal **M2.c**) wird unter Zugrundelegung der gemäß Merkmal **M3.b** vorgesehenen Auswertung durch den Senat dahingehend ausgelegt, dass es sich hierbei um das am Sensor detektierbare Signal handelt.

Das Merkmal **M4** wird dahingehend ausgelegt, dass das Befestigungsmittel mit dem Bauelement derart zusammenwirkt, dass

- das Bauelement seine Funktion ausführen kann, wenn das Befestigungsmittel mit dem Bauelement verbunden ist,
- das Bauelement ohne Funktion ist (funktionslos), wenn das Befestigungsmittel nicht mit dem Bauelement verbunden ist, und
- das Bauelement seine Funktion verliert (funktionslos wird), wenn das Befestigungsmittel gelöst wird,

wobei die Funktion des Bauelements in Übereinstimmung mit Merkmal **M2.c** insbesondere darin besteht, ein von der Schließposition der Teile abhängiges Sendesignal zu erzeugen.

3. Der so verstandene Patentgegenstand wird durch den Stand der Technik weder neuheitsschädlich vorweggenommen noch für den Fachmann - hier einen Entwicklungsingenieur, der typischerweise einen Abschluss in der Fachrichtung Elektrotechnik besitzt und über mehrjährige Erfahrung bei der Entwicklung von sicherheitstechnischen Komponenten für die automatisierte Steuerung von Maschinen, Anlagen und Geräten verfügt - nahegelegt.

a) Sicherheitsschalter mit den Merkmalen **M1** bis **M3** sind, wie in der Patentschrift zutreffend angegeben, von der Einsprechenden mit ihrem Einspruchsschriftsatz geltend gemacht und von der Patentinhaberin anerkannt, aus dem Stand der Technik bekannt.

So offenbart die Druckschrift DE 102 16 225 A1 (**D1**) ein elektromagnetisches Zuhaltesystem eines Sicherheitsschalters, der zum Detektieren einer Öffnungs- bzw. Schließposition zweier relativ zueinander beweglicher Teile dient (Absatz [0002]; Merkmal **M1**). Der Sicherheitsschalter umfasst einen Lesekopf 2 und einen Betätiger 3, die jeweils an einem der beiden beweglichen Teile durch entsprechende Befestigungsmittel fixierbar sind (Absätze [0002], [0024], [0027], [0029]; Merkmale **M2, M2.a, M2.b, M3, M3.a**). Der Betätiger 3 umfasst dabei auch ein Bauelement, das dazu ausgebildet ist, ein von der Position der beweglichen Teile zueinander abhängiges Signal zu erzeugen, das im Lesekopf (Sensor) ausgewertet werden kann (Absatz [0030], Merkmale **M2.c, M3b**).

Die Druckschrift DE 102 22 186 C1 (**D2**) offenbart ebenfalls einen derart gestalteten Sicherheitsschalter. Insbesondere offenbart diese Druckschrift einen Sicherheitsschalter 1 mit einer Erkennungseinrichtung für einen Betätiger 5, die an eine Schalteinrichtung 13 gekoppelt ist und ein Sendeelement 2 zum Emittieren elektromagnetischer Signale und eine Auswerteschaltung 4 umfasst, welche in Abhängigkeit von an einem Empfangselement 2 induzierten elektrischen Signalen ein Schaltsignal zum Aktivieren der Schalteinrichtung 13 erzeugt (Oberbegriff des Patentanspruchs 1, Absatz [0016], Figur 1; Merkmale **M1, M2, M2.a, M2.c, M3, M3.a, M3.b**). Der Fachmann versteht ohne Weiteres, dass auch beim Gegenstand der Druckschrift **D2** ein Befestigungsmittel vorgesehen sein muss, mit dem der Betätiger an einem der beweglichen Teile befestigt werden kann (Merkmal **M2.b**).

Die Druckschrift DE 199 28 641 C1 (**D3**) beschreibt einen Sicherheitssensor und -schalter zur Überwachung der Position von zwei relativ zueinander beweglichen Bauteilen einer Schutzeinrichtung bezüglich des Zugangs zu einer Maschine oder maschinellen Anlage (Spalte 1, Zeilen 5 bis 8; Merkmal **M1**). Der Sicherheitssensor umfasst eine Sensoreinheit 1, die an einem Bauteil 2, etwa einer feststehenden Wandung eines Maschinengehäuses, einer Maschinenumzäunung oder dergleichen, die eine Zugangsschutzeinrichtung bildet, angeordnet ist, sowie einen Auslöser 3 (Betätiger), der beispielsweise an einem gegenüber dem Bauteil 2 be-

weglichen Bauteil 4, etwa an einer Tür, Klappe oder dergleichen zum Versperren des Zugangs zu einer in dem Maschinengehäuse befindlichen Maschine oder maschinellen Anlage angeordnet ist (Spalte 2, Zeilen 19 bis 27; Merkmale **M2**, **M2.a**, **M2.b**, **M3**, **M3.a**). Sensoreinheit 1 und Auslöser 3 wirken dabei so zusammen, dass ein positionsabhängiges Sendesignal erzeugt und ausgewertet wird (Spalte 2, Zeile 53 bis Spalte 3, Zeile 12; Merkmale **M2.c**, **M3.b**).

b) Von diesem bekannten Stand der Technik unterscheidet sich der Patentgegenstand jeweils dadurch, dass das Befestigungsmittel zur Verbesserung der Manipulationssicherheit des Sicherheitsschalters so mit dem das Sendesignal erzeugenden Bauelement zusammenwirkt, dass das Bauelement ohne das Befestigungsmittel funktionslos ist oder beim Lösen des Befestigungsmittels funktionslos wird (Merkmal **M4**). Insoweit erweist sich der Patentgegenstand als neu.

c) Der Patentgegenstand beruht aber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, weil keine der von der Einsprechenden genannten Druckschriften irgendeine Anregung liefert, den aus den Druckschriften **D1** bis **D3** bekannten Stand der Technik gemäß dem Merkmal **M4** weiterzubilden.

Insbesondere kann der von der Einsprechenden für relevant gehaltenen Druckschrift DE 296 05 499 U1 (**D4**) eine solche Anregung nicht entnommen werden. Denn diese Druckschrift lehrt den Fachmann eine Vorrichtung zum Überwachen auf unbefugtes Öffnen von angeschraubten Abdeckungen, Deckeln, Frontplatten und dergleichen, die sich dadurch auszeichnet, dass die Position des verwendeten Befestigungsmittels (Schraube) mit Hilfe eines im unteren Teilstück der Schraube angeordneten Permanentmagneten PM und einer im unmittelbaren Bereich der dazugehörigen Gewindehülse GH angeordneten elektromagnetischen Einrichtung (Magnetschalter MS, Auswerte- und Überwachungsschalteneinrichtung ASE) im Wirkungsfeld des Permanentmagneten überwacht wird. Selbst wenn der Fachmann von der konkreten Verwendung für angeschraubte Abdeckungen, Deckel, Frontplatten und dergleichen abstrahiert und die Merkmale der Überwachungsvorrich-

tung auch bei relativ zueinander beweglichen Teilen einsetzen wollte, würde das zur Überzeugung des Senat allenfalls zu der Anregung führen, die Position des Befestigungsmittels und dadurch auch die Position des Betätigers zu überwachen und zu diesem Zweck einen zusätzlichen Magneten PM vorzusehen, dessen korrekte Position unter Zwischenschaltung einer Magnetschalters MS von einer Auswerte- und Überwachungsschalteneinrichtung ASE detektiert wird. Dabei auf den Betätiger selbst einzuwirken, insbesondere vorzusehen, dass das Befestigungsmittel so mit ihm zusammenwirkt, dass der Betätiger ohne das Befestigungsmittel funktionslos ist oder beim Lösen des Befestigungsmittels funktionslos wird, ist hierdurch nicht angeregt. Denn auch die Überwachungseinrichtung gemäß der Druckschrift **D4** greift nicht in die Funktionsfähigkeit der positionsüberwachten Schrauben oder eines anderen Bauelements ein. Umgekehrt wird auch die Funktionsfähigkeit der Auswerte- und Überwachungsschalteneinrichtung ASE nicht von der Schraube oder ihrer Position beeinflusst. Es fehlt bei der Druckschrift **D4** und auch bei jeder Kombination der Druckschrift **D4** mit anderen der im Verfahren befindlichen Druckschriften völlig an dem durch die Erfindung gemäß Streitpatent erzielten synergistischen Effekt, der aus der Doppelfunktion des Befestigungsmittels, einerseits der Befestigungsfunktion und andererseits der schaltungstechnischen Funktion, resultiert (Absatz [0015] der Patentschrift).

4. Weitere Widerrufsründe sind nicht geltend gemacht worden. Die von Amts wegen vom Senat vorgenommene Prüfung hat auch sonst keinen Anlass gegeben, das Patent zu widerrufen oder zu beschränken.

Die Unteransprüche 2 bis 11 gestalten den Gegenstand des Patentanspruchs 1 zweckmäßig, in nicht nur trivialer Weise weiter aus und sind mit diesem patentierbar.

Dr. Mayer

Dr. Mittenberger-Huber

Kleinschmidt

Musiol

Pü