



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 35/13

Verkündet am
29. Juni 2016

...

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2004 033 359.9

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) auf die mündliche Verhandlung vom 29. Juni 2016 durch den Richter Dipl.-Ing. Musiol als Vorsitzenden, die Richter Dorn sowie die Richter Dipl.-Ing. Univ. Albertshofer und Dipl.-Geophys. Dr. Wollny

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse G 05 B - hat die am 1. Juli 2004 eingegangene Patentanmeldung 10 2004 033 359.9 mit der Bezeichnung

„Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers, insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine“

durch Beschluss vom 30. November 2011 zurückgewiesen.

Der Zurückweisung lagen die Patentansprüche 1 bis 4 gemäß Hauptantrag in der Fassung vom 30. September 2009, beim DPMA per Fax eingegangen am selben Tag, sowie die Patentansprüche 1 bis 3 nach Hilfsantrag 1, die Patentansprüche 1 und 2 nach Hilfsantrag 2, die Patentansprüche 1 bis 4 nach Hilfsantrag 3, die Patentansprüche 1 bis 3 nach Hilfsantrag 4 und die Patentansprüche 1 bis 3 nach Hilfsantrag 5, jeweils überreicht in der Anhörung vor dem DPMA vom 18. Oktober 2011, zu Grunde.

Zur Begründung hat die Prüfungsstelle ausgeführt, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in allen Fassungen gegenüber den Druckschriften

(D1) EP 1 262 021 B1 und

(D2) DE 199 54 460 A1

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Hiergegen richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 2. Januar 2012, mit der sie ihre Anmeldung weiterverfolgt.

Mit der Terminladung wurde die Beschwerdeführerin darauf hingewiesen, dass sich der Senat vor einer abschließenden Entscheidung über die Beschwerde auch mit der Lehre der Druckschriften

(D3) DE 199 56 698 C1 und

(D4) US 6,297,569 B1

auseinandersetzen wird (vgl. Blatt 49 der Gerichtsakte).

Für die Anmelderin ist gemäß schriftsätzlicher Ankündigung vom 15. Juni 2016, bei Gericht per Fax eingegangen am 16. Juni 2016, niemand zur mündlichen Verhandlung erschienen.

Der Bevollmächtigte der Anmelderin hat mit Schriftsatz vom 16. Januar 2012 sinngemäß beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 05 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 30.11.2011 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 4 vom 16.01.2012, beim BPatG als Hauptantrag per Fax eingegangen am selben Tag

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 und 5 bis 7 vom 30.09.2009, beim DPMA eingegangen am selben Tag

Beschreibungsseiten 2 bis 4 und 8 bis 13 vom Anmeldetag (01.07.2004)

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 3 vom 19.07.2004, beim DPMA eingegangen am 21.07.2004

Hilfsantrag 1:

Patentansprüche 1 bis 3 vom 16.01.2012, beim BPatG als Hilfsantrag 1 per Fax eingegangen am selben Tag

Hilfsantrag 2:

Patentansprüche 1 und 2 vom 16.01.2012, beim BPatG als Hilfsantrag 2 per Fax eingegangen am selben Tag

Hilfsantrag 3:

Patentansprüche 1 bis 3 vom 16.01.2012, beim BPatG als Hilfsantrag 3 per Fax eingegangen am selben Tag

Hilfsantrag 4:

Patentansprüche 1 bis 3 vom 16.01.2012, beim BPatG als Hilfsantrag 4 per Fax eingegangen am selben Tag

Hilfsantrag 5:

Patentansprüche 1 bis 3 vom 16.01.2012, beim BPatG als Hilfsantrag 5 per Fax eingegangen am selben Tag

Beschreibung und Zeichnungen jeweils wie Hauptantrag.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß **Hauptantrag** lautet:

„Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers (12), insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine, mit

- einem Signalgeber (26) zum Erzeugen eines Eingangesignals (32), das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert,
- einem Sicherheitsschaltgerät (14) zum fehlersicheren Auswerten des Eingangesignals (32) und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36), und
- einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind,

wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) ein drittes und ein viertes Schaltelement (44, 45) aufweist, wobei das dritte Schaltelement (44) nur die Schaltstellung des ersten Schaltelements (20) bestimmt und wobei das vierte Schaltelement (45) nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements (22) bestimmt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingangesignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert.“

Der Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 1** lautet (Änderungen gegenüber der Fassung gemäß Hauptantrag unterstrichen bzw. durchgestrichen):

„Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers (12), insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine, mit

- einem Signalgeber (26) zum Erzeugen eines Eingabesignals (32), das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert,
- einem Sicherheitsschaltgerät (14) zum fehlersicheren Auswerten des Eingabesignals (32) und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) und mit potentialfreien Ausgängen, und
- einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind,

wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) ein drittes und ein viertes Schaltelement (44, 45) aufweist, wobei das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) Schaltkontakte von zwei separaten Relais (40, 42) sind, wobei das dritte Schaltelement (44) nur die Schaltstellung des ersten Schaltelements (20) bestimmt und wobei das vierte Schaltelement (45) nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements (22) bestimmt,

~~dadurch gekennzeichnet, dass~~ wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingabesignal

(32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert.“

Der Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 2** lautet (Änderungen gegenüber der Fassung gemäß Hilfsantrag 1 unterstrichen):

„Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers (12), insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine, mit

- einem Signalgeber (26) zum Erzeugen eines Eingangssignals (32), das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert,
- einem Sicherheitsschaltgerät (14) zum fehlersicheren Auswerten des Eingangssignals (32) und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) und mit potentialfreien Ausgängen, und
- einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind, wobei das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) Schaltkontakte von zwei separaten Schützen (16, 18) sind,

wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) ein drittes und ein viertes Schaltelement (44, 45) aufweist, wobei das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) Schaltkontakte von zwei separaten Relais (40, 42) sind, wobei das dritte Schaltelement (44) nur die Schaltstellung des ersten Schaltelements (20) bestimmt und wobei das vierte Schaltelement (45) nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements (22) bestimmt,

wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingabesignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert.“

Der Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 3** lautet (Änderungen gegenüber der Fassung gemäß Hilfsantrag 1 unterstrichen):

„Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers (12), insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine, mit

- einem Signalgeber (26) zum Erzeugen eines Eingabesignals (32), das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert,
- einem Sicherheitsschaltgerät (14) zum fehlersicheren Auswerten des Eingabesignals (32) und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) und mit potentialfreien Ausgängen, und
- einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind,

wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) ein drittes und ein viertes Schaltelement (44, 45) aufweist, wobei das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) Schaltkontakte von zwei separaten Relais (40, 42) sind, wobei das dritte Schaltelement (44) nur die Schaltstellung des ersten Schaltele-

ments (20) bestimmt und wobei das vierte Schaltelement (45) nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements (22) bestimmt,

wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingangssignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert, so dass das mehrkanalige Abschaltssignal (34, 36) einen internen Zeitversatz beinhaltet, durch den sich das erste und zweite Schaltelement (20, 22) getrennt ansteuern lassen.“

Der Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 4** lautet (Änderungen gegenüber der Fassung gemäß Hauptantrag unterstrichen):

„Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers (12), insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine, mit

- einem Signalgeber (26) zum Erzeugen eines Eingangssignals (32), das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert,
- einem Sicherheitsschaltgerät (14) zum fehlersicheren Auswerten des Eingangssignals (32) und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltssignals (34, 36), und
- einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltssignal (34, 36) leitend oder sperrend sind, wobei das erste

Schaltelement (20) ein Schaltkontakt von einem ersten Schütz (16) und das zweite Schaltelement (22) ein Schaltkontakt von einem zweiten Schütz (18) ist,

wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) ein drittes und ein viertes Schaltelement (44, 45) aufweist, wobei das dritte Schaltelement (44) nur die Schaltstellung des ersten Schaltelements (20) bestimmt und wobei das vierte Schaltelement (45) nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements (22) bestimmt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingabesignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert, wobei das erste Schütz (16) sowohl beim Einschalten als auch beim Ausschalten jeweils vor dem zweiten Schütz (18) aktiviert bzw. deaktiviert wird.“

Der Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 5** lautet (Änderungen gegenüber der Fassung gemäß Hauptantrag unterstrichen):

„Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers (12), insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine, mit

- einem Signalgeber (26) zum Erzeugen eines Eingabesignals (32), das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert,

- einem Sicherheitsschaltgerät (14) zum fehlersicheren Auswerten des Eingangesignals (32) und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36), und
- einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind, wobei das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) Schaltkontakte von zwei separaten Schützen (16, 18) sind.

wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) ein drittes und ein viertes Schaltelement (44, 45) aufweist, wobei das dritte Schaltelement (44) nur die Schaltstellung des ersten Schaltelements (20) bestimmt und wobei das vierte Schaltelement (45) nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements (22) bestimmt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingangesignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert, wobei die Schütze (16, 18) abwechselnd zuerst ein- und ausgeschaltet werden.“

Die Anmelderin hält den beanspruchten Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 sowohl in der Fassung des Hauptantrags als auch in den Fassungen der Hilfsanträge 1 bis 5 für patentfähig.

Wegen der jeweils nebengeordneten und abhängigen Ansprüche sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache keinen Erfolg, da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 weder nach Hauptantrag noch nach einem der Hilfsanträge 1 bis 5 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 4 PatG).

1. Der Anmeldegegenstand betrifft nach den geltenden Unterlagen eine Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers, insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine, mit einem Signalgeber zum Erzeugen eines Eingabesignals, das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert, mit einem Sicherheitsschaltgerät zum fehlersicheren Auswerten des Eingabesignals und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals, und mit einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement, die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad des Verbrauchers angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal leitend oder sperrend sind (vgl. Ursprungsunterlagen, S. 1, Abs. 1). Zum Stand der Technik verweist die Anmelderin auf die EP 1 262 021 B1 (D1), aus der eine derartige Vorrichtung bekannt sei.

Häufig würden als externe Schaltelemente entsprechend leistungsstarke Relais und/oder Schütze eingesetzt. Um die erforderliche Fehlersicherheit zu gewährleisten, würden die Schaltkontakte von zumindest zwei Relais/Schützen jeweils in Reihe geschaltet, und die Relais/Schütze würden vom Sicherheitsschaltgerät über zumindest zwei getrennte Ausgänge parallel angesteuert (vgl. Ursprungsunterlagen, S. 3, Abs. 2). Dabei sei es seit langem bekannt, dass die Kontakte von Relais oder Schützen beim Schalten unter Last infolge einer Lichtbogenbildung verschweißen können (vgl. Ursprungsunterlagen, S. 3, letzter Absatz).

Der Anmeldung liege die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, die auf einfache und kostengünstige Weise eine noch höhere Sicherheit beim Abschalten eines elektrischen Verbrauchers ermögliche. Es sei ferner Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein gattungsgemäßes Sicherheitsschaltgerät so weiterzubilden, dass es eine besonders einfache und kostengünstige Realisierung der wunschgemäßen Vorrichtung ermögliche (vgl. Ursprungsunterlagen, S. 5, Abs. 2).

2. Die Anmeldung richtet sich ihrem technischen Sachgehalt nach an einen Entwicklungsingenieur mit Hochschulabschluss und Kenntnissen auf dem Gebiet der Entwicklung von Sicherheitsschaltgeräten.

3. Zum Hauptantrag

a) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag mit allen seinen Merkmalen ergibt sich in naheliegender Weise aus den Druckschriften EP 1 262 021 B1 (D1) und DE 199 56 698 C1 (D3).

b) Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lässt sich wie folgt gliedern (mit eingefügten Gliederungszeichen):

- M1 Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers (12), insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine, mit
- M2 - einem Signalgeber (26) zum Erzeugen eines Eingabesignals (32), das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert,
- M3 - einem Sicherheitsschaltgerät (14) zum fehlersicheren Auswerten des Eingabesignals (32) und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36), und
- M4 - einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet

sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind,

M3a wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) ein drittes und ein viertes Schaltelement (44, 45) aufweist, wobei das dritte Schaltelement (44) nur die Schaltstellung des ersten Schaltelements (20) bestimmt und wobei das vierte Schaltelement (45) nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements (22) bestimmt,

M3b das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingangssignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert.

c) Aus der europäischen Patentschrift EP 1 262 021 B1 (D1) ist in Übereinstimmung mit dem Gegenstand nach Patentanspruch 1 eine Vorrichtung zum fehlersicheren Abschalten eines elektrischen Verbrauchers, insbesondere einer elektrisch angetriebenen Maschine 84, bekannt (vgl. D1, Fig. 2, Abs. [0001], [0043]; **Merkmal M1**), welche einen Signalgeber 74 zum Erzeugen eines Eingangssignals (an den Eingangsklemmen 70, 72) aufweist, das eine Sicherheitsanforderung repräsentiert (vgl. D1, Fig. 2, Bezz. 70, 72, 74; Abs. [0038], „...*Not-Aus-Schalter einer Maschine...*“; **Merkmal M2**). Die bekannte Vorrichtung zeigt ferner ein Sicherheitsschaltgerät 50 zum fehlersicheren Auswerten des Eingangssignals und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals (vgl. D1, Fig. 2, Bezz. 50, 52, 76, 78; Sp. 7, Z. 2 bis 5; **Merkmal M3**) sowie ein erstes und zumindest ein zweites Schaltelement (vgl. D1, Fig. 2, Bezz. 80, 82), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad des Verbrauchers 84 angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal leitend oder sperrend sind (vgl. D1, Fig. 2, Abs. [0041], „...*Aktuator*

80, beispielsweise ein Relais oder ein Schütz...“, Abs. [0043]; **Merkmal M4**). Das aus der EP 1 262 021 B1 (D1) bekannte Sicherheitsschaltgerät weist zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals ein drittes und ein viertes Schaltelement (vgl. Fig. 2, Transistoren 56) auf, wobei das dritte Schaltelement nur die Schaltstellung des ersten Schaltelements bestimmt, und wobei das vierte Schaltelement nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements bestimmt (vgl. D1, Fig. 2, Bezz. 56, 76, 78, 80; **Merkmal M3a**).

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 dadurch, dass das Sicherheitsschaltgerät dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingangssignal das dritte und vierte Schaltelement zeitlich versetzt zueinander ansteuert (**Merkmal M3b**). Durch diese Vorgehensweise sinke die Wahrscheinlichkeit, dass die redundanten Schaltelemente zeitgleich ausfielen (vgl. Ursprungsunterlagen, S. 6, Z. 2 bis 3), wobei der Ausfall durch ein Verschweißen der Kontakte von den Schaltern (Relais oder Schütze) erfolgen könne (vgl. Ursprungsunterlagen S. 3, letzter Absatz).

Das technische Problem, eine noch höhere Sicherheit beim Abschalten eines elektrischen Verbrauchers zu gewährleisten, stellt sich dem Fachmann in der alltäglichen Praxis von selbst. Der Druckschrift EP 1 262 021 B1 (D1) entnimmt er hierzu bereits den Hinweis, dass es bei Schaltelementen wie Relais oder Schützen zu einem Verschweißen der Arbeitskontakte kommen kann (vgl. D1, Abs. [0043]), und er ist deshalb auch veranlasst, nach Lösungen zu suchen, die eine noch höhere Sicherheit beim Abschalten eines elektrischen Verbrauchers im Hinblick auf diesen Fehler ermöglichen.

Dabei wird er die Lehre der Druckschrift DE 199 56 698 C1 (D3) berücksichtigen, die sich - wie die vorliegende Anmeldung - mit dem Schalten von zwei externen Schaltelementen (Schützen) in Reihenschaltung zum Abschalten eines elektri-

schen Verbrauchers beschäftigt (vgl. D3, Titel, Fig. 1, Bezz. Sa, Sb). Um hinsichtlich eines Kontaktabbrandes die Lebensdauer zu erhöhen, schlägt die Druckschrift D3 ein Sicherheitsschaltgerät (Steuerwerk 3) vor, welches Auslösesignale 1, 2 mit einem Zeitversatz Δt generiert, die den Schützen Sa und Sb zur Ein- und Ausschaltung der Kontakte a und b zugeführt werden. Damit können gezielt Ein- bzw. Ausschaltungen eines Schützes jeweils vor dem anderen Schütz vorgenommen werden (vgl. D3, Sp. 1, Z. 54 bis 66), wodurch eine längere Lebensdauer hinsichtlich des Kontaktabbrandes gewährleistet wird (vgl. D3, Sp. 1, Z. 36 bis 38). Der Fachmann entnimmt der Druckschrift D3 mithin die Anregung, das Steuergerät in der aus der Druckschrift D1 bekannten Vorrichtung derart weiterzubilden, dass es das erste und das zweite Schaltelement zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand schaltet (Zeitversatz Δt), wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (Steuerwerk 3) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingabesignal das dritte und vierte Schaltelement zeitlich versetzt zueinander ansteuert (**Merkmal M3b**). Damit ist der Fachmann - ohne erfinderisch tätig zu werden - bereits beim Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag angekommen.

4. Zu den Hilfsanträgen

4.1. Hilfsantrag 1

a) Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag in den folgenden Merkmalen (Änderungen gegenüber Hauptantrag unterstrichen):

M3^{HA1} einem Sicherheitsschaltgerät (14) zum fehlersicheren Auswerten des Eingabesignals (32) und zum Erzeugen eines mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) und mit potential-freien Ausgängen, und

M3a^{HA1} wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) zum Erzeugen des mehrkanaligen Abschaltsignals (34, 36) ein drittes und ein

viertes Schaltelement (44, 45) aufweist, wobei das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) Schaltkontakte von zwei separaten Relais (40, 42) sind, wobei das dritte Schaltelement (44) nur die Schaltstellung des ersten Schaltelements (20) bestimmt und wobei das vierte Schaltelement (45) nur die Schaltstellung des zweiten Schaltelements (22) bestimmt,

b) Bezüglich der unveränderten Merkmale wird auf die Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

Gemäß der Figur 2 der Druckschrift EP 1 262 021 B1 (D1) sind das dritte und vierte Schaltelement als elektronische Schaltelemente ausgebildet und ersetzen herkömmlich verwendete elektromechanischen Schalter (vgl. Fig. 1, Bezz. 22, 24; Sp. 3, Z. 20 bis 24). Die Unterschiede von elektronischen Schaltelementen gegenüber elektromechanischen Relais sind dem Fachmann allgemein bekannt und auch in der Druckschrift D1 explizit beschrieben (Sp. 3, Z. 1 bis 5). Für den Fachmann sind beide Schalter-Typen für einen elektrischen Schaltvorgang verwendbar und werden von ihm nach Bedarf eingesetzt. Die Verwendung von Relais statt Transistoren, wobei dann das dritte und vierte Schaltelement Schaltkontakte von zwei separaten Relais sind (**Merkmalsmerkmal M3a^{HA1}**), liegt deshalb im Griffbereich des Fachmanns und kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Verwendet er bei der Druckschrift D1 Relais statt Transistoren, so erhält er am Ausgang des Schaltgeräts auch ein mehrkanaliges Abschaltsignal mit potentialfreien Ausgängen (**Merkmalsmerkmal M3^{HA1}**).

c) Damit ergibt sich auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 mit allen seinen Merkmalen in naheliegender Weise aus den Druckschriften EP 1 262 021 B1 (D1) und DE 199 56 698 C1 (D3).

4.2. Hilfsantrag 2

a) Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 in dem folgenden Merkmal (Änderungen unterstrichen):

M4^{HA2} - einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind, wobei das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) Schaltkontakte von zwei separaten Schützen (16, 18) sind,

b) Bezüglich der unveränderten Merkmale wird auf die Ausführungen zum Hilfsantrag 1 verwiesen.

Gemäß der Druckschrift EP 1 262 021 B1 (D1) handelt es sich bei dem ersten und zweiten Schaltelement um Schaltkontakte eines Relais oder Schütz (vgl. D1, Sp. 8, Z. 15 bis 17, „An die Ausgangsklemmen 76, 78 ist jeweils ein Aktor 80, beispielsweise ein Relais oder ein Schütz angeschlossen.“). Mithin geht dieses **Merkmal M4^{HA2}** unmittelbar aus der Druckschrift D1 hervor. Auch bei der Druckschrift DE 199 56 460 A1(D3) handelt es sich bei den Schaltelementen um Schütze (vgl. D3, Sp. 1, Z. 54 bis 56, Figur, Bezz. Sa und Sb).

c) Damit ergibt sich auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 mit allen seinen Merkmalen in naheliegender Weise aus den Druckschriften EP 1 262 021 B1 (D1) und DE 199 56 698 C1 (D3).

4.3. Hilfsantrag 3

a) Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 in dem folgenden Merkmal (Änderungen unterstrichen):

M3b^{HA3} wobei das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingabesignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert, so dass das mehrkanalige Abschaltsignal (34, 36) einen internen Zeitversatz beinhaltet, durch den sich das erste und zweite Schaltelement (20, 22) getrennt ansteuern lassen.

b) Bezüglich der unveränderten Merkmale wird auf die Ausführungen zum Hilfsantrag 1 verwiesen.

Wie der Druckschrift DE 199 56 698 C1 (D3) zu entnehmen ist, werden die Auslösesignale von zwei in Reihe geschalteten Schützen üblicherweise derart vorgegeben, dass stets einer der beiden Kontakte zuerst ausgeschaltet wird, d .h. dass das Abschaltsignal einen Zeitversatz beinhaltet (vgl. D3, Sp. 1, Z. 7 bis 10). Demgemäß beinhaltet das aus der Druckschrift D3 bekannte mehrkanalige Abschaltsignal 1, 2 des Steuerwerks 3 einen internen Zeitversatz (Δt), durch den sich das erste und zweite Schaltelement (20, 22) getrennt ansteuern lassen (vgl. D3, Sp. 1, Z. 59 bis 63, „Die Auslösesignale 1, 2 werden vorzugsweise in einem Steuerwerk 3 derart generiert, daß zwischen ihnen gezielt ein Zeitversatz Δt besteht, um Einschaltungen E_{a1} , E_{b1} der beiden Schütze S_a , S_b jeweils vor dem anderen Schütz vorzunehmen.“, Unterstreichung hinzugefügt, **Merkmals M3b^{HA3}**).

c) Damit ergibt sich auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 mit allen seinen Merkmalen in naheliegender Weise aus den Druckschriften EP 1 262 021 B1 (D1) und DE 199 56 698 C1 (D3).

4.4. Hilfsantrag 4

a) Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag in den folgenden Merkmalen (Änderungen unterstrichen):

M4^{HA4} - einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind, wobei das erste Schaltelement (20) ein Schaltkontakt von einem ersten Schütz (16) und das zweite Schaltelement (22) ein Schaltkontakt von einem zweiten Schütz (18) ist,

M3b^{HA4} das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingabesignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert, wobei das erste Schütz (16) sowohl beim Einschalten als auch beim Ausschalten jeweils vor dem zweiten Schütz (18) aktiviert bzw. deaktiviert wird.

b) Bezüglich der unveränderten Merkmale wird auf die Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen. Das Merkmal M4^{HA4} entspricht technisch dem Merkmal M4^{HA2} aus Hilfsantrag 2 und es gelten die diesbezüglichen Ausführungen entsprechend.

Bei der aus der Druckschrift DE 199 56 698 C1 (D3) bekannten Vorrichtung werden die Auslösesignale 1, 2 vorzugsweise in einem Steuerwerk 3 derart generiert, dass zwischen ihnen gezielt ein Zeitversatz Δt besteht, um Einschaltungen Eai, Ebi der beiden Schütze Sa, Sb jeweils vor dem anderen Schütz vorzunehmen. Entsprechendes gilt für den Ausschaltvorgang (vgl. D3, Sp. 1, Z. 59 bis 66). Der Fachmann entnimmt demnach der Druckschrift D3, dass der erste Schütz (Sa) beim Einschalten vor dem zweiten Schütz (Sb) aktiviert wird (Schütz Sb schaltet die Last beim Einschalten) und der erste Schütz (Sa) auch beim Ausschalten vor

dem zweiten Schütz (Sb) deaktiviert wird (Schütz Sa schaltet die Last beim Ausschalten). Mithin geht **Merkmal M3b^{HA4}** unmittelbar und eindeutig aus der Druckschrift DE 199 56 698 C1 (D3) hervor.

c) Damit ergibt sich auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 mit allen seinen Merkmalen in naheliegender Weise aus den Druckschriften EP 1 262 021 B1 (D1) und DE 199 56 698 C1 (D3).

4.5. Hilfsantrag 5

a) Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag in den folgenden Merkmalen (Änderungen unterstrichen bzw. durchgestrichen):

M4^{HA2} einem ersten und zumindest einem zweiten Schaltelement (20, 22), die räumlich getrennt vom Sicherheitsschaltgerät (14) in Reihe zueinander in einem Stromversorgungspfad (24) des Verbrauchers (12) angeordnet sind und die in Abhängigkeit von dem mehrkanaligen Abschaltsignal (34, 36) leitend oder sperrend sind, wobei das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) Schaltkontakte von zwei separaten Schützen (16, 18) sind.

M3b^{HA5} das Sicherheitsschaltgerät (14) dazu ausgebildet ist, das erste und das zweite Schaltelement (20, 22) zeitlich versetzt zueinander von dem leitenden in den sperrenden Zustand zu schalten, wobei eine fehlersichere Auswerte- und Steuereinheit (38) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem Eingabesignal (32) das dritte und vierte Schaltelement (44, 45) zeitlich versetzt zueinander ansteuert, wobei die Schütze (16, 18) abwechselnd zuerst ein- und ausgeschaltet werden.

b) Bezüglich der unveränderten Merkmale wird auf die Ausführungen zum Hauptantrag und zum Merkmal M4^{HA2} auf die diesbezüglichen Ausführungen zu Hilfsantrag 2 verwiesen.

Bei der aus der Druckschrift DE 199 56 698 C1 (D3) bekannten Vorrichtung werden die Ein- und Ausschaltvorgänge mittels der Auslösesignale derart gesteuert, dass über einen längeren Zeitraum die Summe von Ausschaltungen des Schützes Sa (d. h. die Last wird mit diesem Schütz Sa geschaltet) ungefähr gleich der Summe von Ausschaltungen des Schützes Sb ist. Damit wird erreicht, dass der Kontaktabbbrand aufgrund der Ausschaltungen, insbesondere bei Überlast- und Kurzschlussströmen, bei den beiden Kontakten a, b etwa gleich ist, was eine höhere Lebensdauer der Anordnung in Bezug auf den Kontaktabbbrand zur Folge hat. Gleiches gilt für die Einschaltungen der Schütze (vgl. D3, Sp. 2, Z. 1 bis 26).

Zur Bildung der zeitversetzten Auslösesignale 1, 2 durch das Steuerwerk 3 schlägt die Druckschrift D3 einen Zufallsgenerator oder einen Festgenerator vor (vgl. D3, Sp. 2, Z. 27 bis 30). Um bei der Realisierung mittels eines Festgenerators eine gleiche Zahl von Ein- und Ausschaltungen für beide Schütze zu gewährleisten, drängt es sich für den Fachmann als einfachste Lösung unmittelbar auf, die Schütze Sa und Sb abwechselnd zuerst ein- und auszuschalten (**Merkmal M3b^{HA5}**). Einer erfinderischen Tätigkeit seitens des Fachmanns bedarf es hierzu nicht.

c) Damit ergibt sich auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 mit allen seinen Merkmalen in naheliegender Weise aus den Druckschriften EP 1 262 021 B1 (D1) und DE 199 56 698 C1 (D3).

5. Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die jeweils nebengeordneten Patentansprüche gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 5 nicht gewährbar, da ein Patent nur so erteilt werden kann, wie es beantragt ist (vgl. BGH, Beschluss vom 26. September 1996 – X ZB 18/95, GRUR 1997, 120 - elektrisches Speicherheizgerät, m. w. N.).

6. Bei der gegebenen Sach- und Rechtslage kann vorliegend ferner dahingestellt bleiben, ob der elektronisch erstellte und signierte Beschluss des DPMA möglicherweise an Wirksamkeitsmängeln leidet (vgl. BPatG, Beschluss vom 12. Mai 2014 – 20 W (pat) 28/12, BIPMZ 2014, 355 – u. a. im Hinblick auf das Erfordernis einer signierten Urschrift in der elektronischen Akte).

7. Im Ergebnis konnte somit dem Antrag der Anmelderin, nämlich den Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle vom 30. November 2011 aufzuheben und in Folge ein Patent auf Basis eines der von ihr gestellten Anträge zu erteilen, nicht stattgegeben werden.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Beschluss des Beschwerdesenats steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten die Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Absatz 2, § 100 Absatz 1, § 101 Absatz 1 des Patentgesetzes).

Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist

(§ 100 Absatz 3 des Patentgesetzes).

Die Rechtsbeschwerde ist beim Bundesgerichtshof einzulegen (§ 100 Absatz 1 des Patentgesetzes). Sitz des Bundesgerichtshofes ist Karlsruhe (§ 123 GVG).

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof schriftlich einzulegen (§ 102 Absatz 1 des Patentgesetzes). Die Postanschrift lautet: Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe.

Sie kann auch als elektronisches Dokument eingereicht werden (§ 125a Absatz 2 des Patentgesetzes in Verbindung mit der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130)). In diesem Fall muss die Einreichung durch die Übertragung des elektronischen Dokuments in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes erfolgen (§ 2 Absatz 2 BGH/BPatGERVV).

Die Rechtsbeschwerde kann nur darauf gestützt werden, dass der Beschluss auf einer Verletzung des Rechts beruht (§ 101 Absatz 2 des Patentgesetzes). Die Rechtsbeschwerde ist zu begründen. Die Frist für die Begründung beträgt einen Monat; sie beginnt mit der Einlegung der Rechtsbeschwerde und kann auf Antrag von dem Vorsitzenden verlängert werden (§ 102 Absatz 3 des Patentgesetzes). Die Begründung muss enthalten:

1. die Erklärung, inwieweit der Beschluss angefochten und seine Abänderung oder Aufhebung beantragt wird;
2. die Bezeichnung der verletzten Rechtsnorm;
3. insoweit die Rechtsbeschwerde darauf gestützt wird, dass das Gesetz in Bezug auf das Verfahren verletzt sei, die Bezeichnung der Tatsachen, die den Mangel ergeben

(§ 102 Absatz 4 des Patentgesetzes).

Vor dem Bundesgerichtshof müssen sich die Beteiligten durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten vertreten lassen (§ 102 Absatz 5 des Patentgesetzes).

Musiol

Dorn

Albertshofer

Dr. Wollny

Hu