

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 12. Oktober 2016**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1471/13 - 3.2.01

Anmeldenummer: 06791852.4

Veröffentlichungsnummer: 1926642

IPC: B60T7/04, B60T7/10, B60T13/66

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM STEuern EINER ELEKTRISCHEN
FESTSTELLBREMSE EINES NUTZFAHRZEUGS

Patentinhaberin:

KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH

Einsprechende:

WABCO GmbH

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit (Hauptantrag, Hilfsantrag 1,
Hilfsantrag 2): NEIN

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1471/13 - 3.2.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01
vom 12. Oktober 2016

Beschwerdeführerin: KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH
(Patentinhaberin) Moosacher Strasse 80
80809 München (DE)

Vertreter: Schumacher & Willsau
Patentanwaltsgesellschaft mbH
Nymphenburger Straße 42
80335 München (DE)

Beschwerdegegnerin: WABCO GmbH
(Einsprechende) Am Lindener Hafen 21
30453 Hannover (DE)

Vertreter: Bremer, Ulrich
Anwaltskanzlei Advopat
Brümmerstedt, Oelfke, Seewald & König
Postfach 1026
30010 Hannover (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1926642 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 12. April 2013.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Pricolo
Mitglieder: H. Geuss
S. Fernández de Córdoba

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Patentinhaberin richtet sich gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 1926642 in geändertem Umfang, zur Post gegeben am 12. April 2013.

II. Am 12. Oktober 2016 fand vor der Beschwerdekammer eine mündliche Verhandlung statt.

Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt, hilfsweise in geändertem Umfang auf der Grundlage der Ansprüche gemäß Hilfsantrag 1 oder 2, wie vorgelegt mit der Beschwerdebegründung.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

III. Für die Entscheidung der Beschwerdekammer wurde insbesondere das Dokument

D1: DE 103 33 966 A1

berücksichtigt.

IV. Der Anspruch 1 wie erteilt (Hauptantrag) lautet:

Vorrichtung zum Steuern einer elektrischen Feststellbremse eines Nutzfahrzeugs mit

- einer elektronischen Steuereinheit (10) und
- einer mit der elektronischen Steuereinheit kommunizierenden Handsteuereinheit (12), über die von

der Betätigungsart der Handsteuereinheit abhängige Fahrerwünsche an die elektronische Steuereinheit übermittelbar sind,

- wobei die elektronische Steuereinheit in der Weise ausgebildet ist, dass sie Signale der Handsteuereinheit weiterverarbeitet, wenn die Zündung des Nutzfahrzeugs eingeschaltet ist,

- wobei die Handsteuereinheit in der Weise ausgebildet ist, dass sie bei mindestens einer Betätigungsart ein Aufwecksignal (WUP) an einen Mikrocontroller (18) der elektronischen Steuereinheit (10) ausgibt, und

- wobei die elektronische Steuereinheit weiterhin in der Weise ausgebildet ist, dass sie im Anschluss an den Empfang eines Aufwecksignals mindestens ein weiteres Signal (S1) der Handsteuereinheit auch dann weiterverarbeitet, wenn die Zündung des Nutzfahrzeugs ausgeschaltet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass durch das Aufwecksignal ein Einschalten einer Spannungsversorgung des Mikrocontrollers (18) veranlassbar ist.

V. Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet (die Merkmale, die in Bezug auf den Anspruch 1 des Hauptantrags hinzugekommen sind in Fettdruck):

Vorrichtung zum Steuern einer elektrischen Feststellbremse eines Nutzfahrzeugs mit

- einer elektronischen Steuereinheit (10) und

- einer mit der elektronischen Steuereinheit kommunizierenden Handsteuereinheit (12), über die von der Betätigungsart der Handsteuereinheit abhängige Fahrerwünsche an die elektronische Steuereinheit übermittelbar sind,

- wobei die elektronische Steuereinheit in der Weise

ausgebildet ist, dass sie Signale der Handsteuereinheit weiterverarbeitet, wenn die Zündung des Nutzfahrzeugs eingeschaltet ist,

- wobei die Handsteuereinheit in der Weise ausgebildet ist, dass sie bei mindestens einer Betätigungsart ein Aufwecksignal (WUP) an einen Mikrocontroller (18) der elektronischen Steuereinheit (10) ausgibt, und

- wobei die elektronische Steuereinheit weiterhin in der Weise ausgebildet ist, dass sie im Anschluss an den Empfang eines Aufwecksignals mindestens ein weiteres Signal (S1) der Handsteuereinheit auch dann weiterverarbeitet, wenn die Zündung des Nutzfahrzeugs ausgeschaltet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass durch das Aufwecksignal ein Einschalten einer Spannungsversorgung des Mikrocontrollers (18) **durch ein Ausgangssignal einer Schaltlogik (22), das ein Schließen eines Schalters (24) zur Spannungsversorgung des Mikrocontrollers (18) veranlasst**, veranlassbar ist, wobei das Aufwecksignal dem Mikrocontroller (18) über einen Analog-Digital-Wandler (20) und der Schaltlogik (22) zuführbar ist.

VI. Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet (die Merkmale, die in Bezug auf den Anspruch 1 des Hauptantrags hinzugekommen sind, in Fettdruck, Merkmalsgliederung gemäß der Beschwerdeerwiderung in eckigen Klammern, Einfügung durch die Kammer):

Vorrichtung zum Steuern einer elektrischen Feststellbremse eines Nutzfahrzeugs mit

- einer elektronischen Steuereinheit (10) und

- einer mit der elektronischen Steuereinheit kommunizierenden Handsteuereinheit (12), über die von der Betätigungsart der Handsteuereinheit abhängige

Fahrerwünsche an die elektronische Steuereinheit übermittelbar sind,

- wobei die elektronische Steuereinheit in der Weise ausgebildet ist, dass sie Signale der Handsteuereinheit weiterverarbeitet, wenn die Zündung des Nutzfahrzeugs eingeschaltet ist **[Merkmal c]**,

- wobei die Handsteuereinheit in der Weise ausgebildet ist, dass sie bei mindestens einer Betätigungsart ein Aufwecksignal (WUP) an einen Mikrocontroller (18) der elektronischen Steuereinheit (10) ausgibt **[Merkmal d]**, und

- wobei die elektronische Steuereinheit weiterhin in der Weise ausgebildet ist, dass sie im Anschluss an den Empfang eines Aufwecksignals mindestens ein weiteres Signal (S1) der Handsteuereinheit auch dann weiterverarbeitet, wenn die Zündung des Nutzfahrzeugs ausgeschaltet ist,

dadurch gekennzeichnet,

- dass durch das Aufwecksignal ein Einschalten einer Spannungsversorgung des Mikrocontrollers (18) veranlassbar ist **[Merkmal f]**,

wobei das Aufwecksignal dem Mikrocontroller (18) über einen Analog-Digital-Wandler (20) und einer Schaltlogik (22) zuführbar ist [Merkmal 5a],

- dass die elektronische Steuerung (10) in der Weise ausgelegt ist, dass der Schaltlogik neben dem Aufwecksignal ein "Zündung-Ein"-Signal (ZE) zuführbar ist [Merkmal 5b] und

- dass ein Ausgangssignal der Schaltlogik dann ein Schließen eines Schalters (24) zur Spannungsversorgung des Mikrocontrollers (18) veranlasst, wenn das Aufwecksignal und/oder das "Zündung-Ein"-Signal zugeführt werden [Merkmal 5c].

VII. Die Patentinhaberin/Beschwerdeführerin brachte im Wesentlichen die folgenden Argumente vor:

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit. Neben dem Merkmal f) (vgl. Merkmalsgliederung in der Beschwerdeerwiderung), wonach durch das Aufwecksignal (WUP) ein Einschalten der Versorgungsspannung des Mikrocontrollers veranlasst werde (Kennzeichen von Anspruch 1), seien in D1 auch nicht die Merkmale c) (die elektronische Steuereinheit verarbeitet bei eingeschalteter Zündung Signale der Handsteuereinheit weiter) und d) (die Handsteuereinheit gibt ein Aufwecksignal an einen Mikrocontroller der Steuereinheit) offenbart.

So setze sich D1 lediglich mit dem Fall der abgeschalteten Zündung auseinander und der Betriebsfall der eingeschalteten Zündung sei in D1 gar nicht beschrieben und daher nicht offenbart. Was in einem solchen Fall geschehe, sei offen, insbesondere ob Signale der Handsteuereinheit gemäß Merkmal c) weiterverarbeitet würden. Außerdem übergebe die Handsteuereinheit kein Aufwecksignal (WUP) an die Steuereinheit gemäß Merkmal d). Das Aufwecksignal (WUP) werde nämlich erst in Block 203 der Steuereinheit gebildet. Die Handsteuereinheit übergebe über Pin 8 (vgl. Figur 1) lediglich ein Signal Ub, was der Betriebsspannung entspreche. Dies seien typischerweise 12 bis 13 Volt und damit nicht direkt dem Mikrocontroller zuführbar. Dieses Spannungssignal müsse zunächst elektrisch derart umgeformt werden, damit es an einen Mikrocontroller angeschlossen werden könne, um dort beispielsweise einen Interrupt auszulösen.

Aber das Merkmal f) könne alleine schon eine erfinderische Tätigkeit begründen.

In der Vergangenheit seien Mikrocontroller in sicherheitsrelevanten Steuergeräten nie abgeschaltet worden, um Strom zu sparen. Man habe sie immer in einem energieintensiven Standby Modus laufen lassen. Erstmals sei nun in der strittigen Erfindung vorgeschlagen, dass ein sicherheitsrelevanter Mikrocontroller ganz abgeschaltet werden könne. Dies aber geschehe ganz selbstverständlich unter Berücksichtigung der Sicherheit, da vorliegend gewährleistet sei, dass im Fall einer Betätigung des Handsteuergeräts dieser wieder aktiviert werden könne, um die Befehle des Handsteuergeräts auszuführen. Somit werde sozusagen ein Vorurteil überwunden.

Die zusätzlichen Merkmale des Hilfsantrags 2 begründeten ebenfalls eine erfinderische Tätigkeit. Das Merkmal 5a beschreibe, dass das Aufwecksignal (WUP) einer Schaltlogik zugeführt werde. Der Aspekt, dass es über einen A/D-Wandler zusätzlich noch einmal dem Mikrocontroller zugeführt werde, spiele in diesem Zusammenhang keine Rolle, es gestatte dem Mikrocontroller im Betrieb lediglich zu erkennen, ob die Zündung an sei oder nicht. Merkmale 5b und 5c definieren, dass das Zündungssignal, welches beschreibe, ob die Zündung eingeschaltet sei oder nicht, und das Aufwecksignal (WUP) derselben Schaltlogik zugeführt würden, die ihrerseits einen Schalter steuere und zwar schalte der Schalter immer dann die Versorgungsspannung ein, wenn die Zündung eingeschaltet sei und/oder wenn ein Aufwecksignal (WUP) anliege. Auf diese Art könne mit einem einzigen UND/ODER-Gatter und einem einzigen Schalter der Mikrocontroller wieder eingeschaltet werden. Alle Alternativen dazu hätten einen größeren Aufwand an Logikbausteinen oder mehreren Schaltern zur Folge.

Der Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 weise - verglichen mit dem erteilten Anspruch 1 - weiterhin die Merkmale 5a und ein Teilmerkmal von 5b (das sogenannte Merkmal g) auf, siehe oben zum Hilfsantrag 2. Auch diese Merkmalskombination beruhe schon auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VIII. Die Einsprechende/Beschwerdegegnerin erwiderte die Argumente wie folgt:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 wie erteilt (Hauptantrag) sei von der D1 nahegelegt, da das Merkmal f) (das Kennzeichen von Anspruch 1), nämlich das Zuführen der Spannungsversorgung eines zuvor abgeklemmten Mikrocontrollers, eine dem Fachmann geläufige Alternative darstelle, zu bekannten weiteren Möglichkeiten, eine Schaltung mit Mikrocontroller in einen stromsparenden Ruhezustand zu versetzen.

Dabei habe der Fachmann einmal den Energieverbrauch im Ruhezustand im Blick, der so gestaltet sein müsse, dass sich die Batterie des Fahrzeugs im abgestellten Zustand nicht vollends entlade. Zum anderen seien Sicherheitsaspekte zu beachten, die forderten, dass auch bei einem abgestellten Fahrzeug unmittelbar eine Feststellbremse betätigbar sein müsse.

In der strittigen Erfindung würde nun der Mikrocontroller völlig abgeschaltet, und ggf. wieder aufgeweckt, was einem üblichen fachmännischen Handeln entspreche. Dazu müsse der Fachmann nicht erfinderisch tätig werden: er nähme nämlich die längere Aufwachzeit des Mikrocontrollers in Kauf, um im Ruhezustand weniger Energie zu verbrauchen.

Da auch die zusätzlichen Merkmale (5a, 5b und 5c) des

Anspruchs 1 gemäß dem Hilfsantrag 2 nicht in der Lage seien, eine erfinderische Tätigkeit zu begründen, beruhe folglich auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, der - verglichen mit dem erteilten Anspruch 1 - nur das zusätzliche Merkmal 5a und ein Teilmerkmal von 5b (das sogenannte Merkmal g) beinhaltet.

Im Wesentlichen definierten die Merkmale 5a, 5b und 5c, dass das Zündungs-Ein-Signal (ZE) logisch mit dem Aufwecksignal (WUP) in einer Logikeinheit verknüpft werde, dass diese einen Schalter betätige, der die Versorgungsspannung wieder einschalte, und, dass das Zündungs-Ein-Signal (ZE) mit dem Aufwecksignal (WUP) über eine UND/ODER-Verknüpfung verbunden sei.

Alle drei dieser Maßnahmen seien selbstverständlich für den Fachmann, die er aus einer Menge bekannter Gestaltungsmöglichkeiten auswählen würde, um den Mikrocontroller wieder einzuschalten.

So sei es klar, dass bei zwei vorliegenden Signalen - Aufwecksignal (WUP) und Zündung-Ein - diese miteinander logisch verknüpft werden müssten. Das Ergebnis müsse einen Schalter oder ein Schaltelement, wie etwa einen Transistor, ansteuern, auch das sei selbstverständlich. Weiterhin kann auch die Art der logischen Verknüpfung (UND/ODER) keine erfinderische Tätigkeit begründen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die im erteilten Anspruch 1 definierte Erfindung beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da der Gegenstand des Anspruchs 1 durch das Dokument D1 nahegelegt ist.

2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der Vorrichtung zum Steuern einer Feststellbremse gemäß D1 durch den kennzeichnenden Teil, nämlich dass

- durch das Aufwecksignal ein Einschalten einer Spannungsversorgung des Mikrocontrollers (18) veranlassbar ist (**Merkmalf**).

2.2 Die Beschwerdeführerin sieht weiterhin noch die Merkmale c) und d) als in D1 nicht offenbart an, nämlich:

- die elektronische Steuereinheit ist in der Weise ausgebildet, dass sie Signale der Handsteuereinheit weiterverarbeitet, wenn die Zündung des Nutzfahrzeugs eingeschaltet ist (**Merkmalc**),
- die Handsteuereinheit ist in der Weise ausgebildet, dass sie bei mindestens einer Betätigungsart ein Aufwecksignal (WUP) an einen Mikrocontroller (18) der elektronischen Steuereinheit (10) ausgibt (**Merkmald**).

2.2.1 Die Kammer ist nicht der Auffassung der Beschwerdeführerin, dass sich D1 lediglich mit dem Fall der abgeschalteten Zündung auseinandersetze und es keine Offenbarung zu der Betriebssituation bei eingeschalteter Zündung gebe: So offenbart D1 einen Eingang **Zu**, der mit der Spannung des Zündschalters beaufschlagt ist (vgl. Paragraph [0039]). Damit stellt sich auch bei eingeschalteter Zündung in Abhängigkeit der Stellung des Verriegelungsknopfes 101 ein unterschiedlicher Spannungswert am Knoten 201 ein (siehe Figur und Paragraph [0037] ff.). Damit ist eine Weiterverarbeitung der Signale, kommend von der Handsteuereinheit über den Verriegelungsknopf 101 im

Steuergerät (200) gemäß Merkmal c) gegeben.

- 2.2.2 In Bezug auf das Merkmal d) folgt die Kammer der Beschwerdeführerin dahingehend, dass in Block 203 der D1 (Wake Up) ein von der Handsteuereinheit kommendes Signal dort elektrisch weiterverarbeitet wird, um es dem Mikrocontroller zuzuführen; die Spannung U_b , die am Pin 8 des Steuergerätes bei betätigtem Verriegelungsknopf liegt, wird nicht direkt dem Mikrocontroller zugeführt.

Das Streitpatent offenbart in Zusammenhang mit dem Aufwecksignal (WUP) lediglich, dass es den Mikrocontroller aus einem Ruhezustand in einen Betriebsmodus umschaltet. Weitere technische Merkmale zu dem Aufwecksignal sind weder in der Beschreibung oder dem Anspruch genannt; auch ergeben sich durch das Merkmal "Aufwecksignal" für den Fachmann keine weitere Einschränkung des Anspruchswortlauts.

Eine Umschaltung aus dem Ruhezustand des Mikrocontrollers in einen Betriebszustand geschieht auch mit dem Signal U_b an Pin 8 des Steuergerätes. Durch die elektrische Anpassung oder Umformung in Block 203 findet aber keine funktionale Änderung des von Pin 8 kommenden Signals - etwa eine Verknüpfung mit weiteren Signalen - statt, so dass das Signal unmittelbar das Aufwecken des Mikrocontrollers veranlasst. Somit ist das Signal an Pin 8 als ein Aufwecksignal (WUP) im Sinne des Streitpatents anzusehen.

- 2.3 Die Patentinhaberin gibt an, dass die mit Merkmal f) objektiv zu lösende Aufgabe darin zu sehen ist, den Stromverbrauch des Steuergerätes der Feststellbremse im Zündung-Aus-Fall weiter zu reduzieren, unter besonderer

Berücksichtigung der Fahrzeugsicherheit.

- 2.4 Die Lösung dieser Aufgabe, nämlich den Mikrocontroller zunächst bei ausgeschalteter Zündung von der Versorgungsspannung zu trennen um ihn dann bei Betätigung des Handsteuergerätes mittels Merkmal f) (dem Einschalten der Spannungsversorgung mit einem Aufwecksignal) wieder in Betrieb zu nehmen, beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 2.4.1 Die Beschwerdeführerin argumentiert, es sei für den Fachmann nicht selbstverständlich, die beanspruchte Lösung in Betracht zu ziehen, da sich der Fachmann durch eine völlige Abschaltung des Mikrocontrollers vor Sicherheitsprobleme gestellt sähe, die dadurch entstünden, dass Zeit verstreiche, bis durch Einschalten der Spannungsversorgung der Mikrocontroller wieder betriebsbereit sei. Daher sei im Stand der Technik dieser Weg nie beschritten worden. Die vorliegende Erfindung sei aber genau diesen Weg gegangen und hätte dabei weiterhin den Sicherheitsaspekt insoweit berücksichtigt, dass ein schnelles Einschalten über die Versorgungsspannung des Mikrocontrollers im Falle einer Betätigung des Handsteuergerätes möglich ist.
- 2.4.2 Die Kammer ist von diesem Argument nicht überzeugt, da es im Rahmen des fachmännischen Handelns liegt, einen Mikrocontroller durch Abschalten der Versorgungsspannung völlig stillzulegen, um Energie zu sparen. In einem solchen Fall muss selbstverständlich das Aufwecksignal (WUP) die Spannungsversorgung des Mikrocontrollers wieder veranlassen.

Es ist im Bereich des üblichen Handels eines Fachmanns, die Vor- und Nachteile einer Lösung zu bedenken. So ist

vorliegend fachmännische Entscheidung zu treffen, ob eher eine hohe Energieeinsparung durch Abschalten der Versorgungsspannung des Mikrocontrollers bei gleichzeitig längerer Wartezeit im Fall der Reaktivierung, oder eine kurze Aufwachzeit bei höherem Energieverbrauch von Vorteil ist. Da weder die erfindungsgemäße Variante der völligen Abschaltung unerwartete Vorteile aufweist, noch die strittige Erfindung Maßnahmen ergreift, um die Nachteile des vollständigen Abschaltens abzufangen, beruht die Auswahl der Variante gemäß Merkmal f) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit: letztlich nimmt die strittige Erfindung die bekannten Nachteile einer kompletten Abschaltung in Kauf, um Energie einzusparen.

Aus demselben Grund verfängt auch die Begründung der Beschwerdeführerin nicht, sie habe mit der Erfindung ein Vorurteil überwunden. Letztlich ergibt sich durch das Abschalten der Versorgungsspannung des Mikrocontrollers in einem sicherheitsrelevanten Steuergerät und dem Wiederanschalten im Bedarfsfall gemäß Merkmal f) kein unerwarteter Vorteil.

3. Der Gegenstand des jeweiligen Anspruchs 1 der Hilfsanträge 1 und 2 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da der Gegenstand jeweils durch das Dokument D1 nahegelegt ist, Artikel 56 EPÜ.

3.1 Der Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 unterscheidet sich vom Anspruch 1 des Hauptantrags durch folgende Merkmale:

- das Aufwecksignal ist dem Mikrocontroller (18) über einen Analog-Digital-Wandler (20) und über eine Schaltlogik (22) zuführbar (**Merkmal 5a**),

- die elektronische Steuerung (10) ist in der Weise ausgelegt, dass der Schaltlogik neben dem Aufwecksignal ein "Zündung-Ein"-Signal (ZE) zuführbar ist (**Merkmal 5b**) und
- ein Ausgangssignal der Schaltlogik verlasst dann ein Schließen eines Schalters (24) zur Spannungsversorgung des Mikrocontrollers (18), wenn das Aufwecksignal und/oder das „Zündung-Ein“-Signal zugeführt werden (**Merkmal 5c**).

3.2 Mit diesen Merkmalen wird die objektive Aufgabe gelöst, einen Mikrocontroller, der durch Abschalten der Versorgungsspannung in einen Ruhezustand versetzt wurde, wieder betriebsbereit zu machen.

Diese Aufgabe wird von den Parteien nicht bestritten.

3.3 Die Beschwerdeführerin trägt vor, dass die Ansteuerung eines gemeinsamen Schalters für das Einschalten der Spannungsversorgung des Mikrocontrollers durch das Zündung-Ein-Signal (ZE) und das Aufwecksignal (WUP) besonders effizient sei, da mit einem einzigen Schalter beide Betriebskonstellationen, nämlich die des normalen Betriebes bei eingeschalteter Zündung und die bei ausgeschalteter Zündung und betätigter Handsteuereinheit, abgedeckt würden. Es sei lediglich ein Logikbaustein nötig, der eine UND/ODER - Verknüpfung zwischen diesen Signalen vornehme. Das Signal, welches gemäß Merkmal 5a dem Mikrocontroller direkt über einen Analog-Digitalwandler zugeführt werde, diene dazu, dass der Mikrocontroller in Betrieb erkenne, ob die Zündung eingeschaltet sei oder nicht. Dieser Aspekt habe naturgemäß keinen Einfluss auf die vorliegende Aufgabe des Wiedereinschaltens, da erst die Versorgungsspannung wieder eingeschaltet sein müsse,

damit der Mikrocontroller das Signal am A/D-Wandler erkennen könne.

- 3.4 Aus Sicht der Kammer tragen die Merkmale 5a, 5b und 5c ebenfalls nicht zur erfinderischen Tätigkeit bei. Die definieren dabei im Wesentlichen, dass das Zündung-Ein-Signal und das Aufwecksignal (WUP) durch eine UND/ODER-Verknüpfung einer Schaltlogik ein Schalter die Spannungsversorgung des Mikrocontrollers veranlasst.

Insbesondere kann das Argument der Patentinhaberin nicht verfangen, dass vor allem die Merkmale 5b und 5c eine effiziente Schaltlogik in Form einer einzigen UND/ODER-Verknüpfung definierten. Zum einen ist es für einen Fachmann selbstverständlich, vorliegend eine UND/ODER-Verknüpfung zu verwenden: dies ergibt sich zwingend aus der vorgesehenen Verwendung des erfindungsgemäßen Gegenstands.

Zum anderen beruht die Ausgestaltung der Schaltlogik mit einem ODER-Gatter und einem einzigen Schalter ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Verwendung von Logikgattern und Schaltern ist dem Fachmann allgemein geläufig und stellt lediglich eine übliche Alternative zu weiteren Realisierungsmöglichkeiten, wie sie beispielhaft von der Patentinhaberin angeführt wurden, etwa mit mehreren Schaltern, dar.

In diesem Zusammenhang stellt die Kammer fest, dass der Anspruch 1 weder ein ODER-Logikgatter noch einen einzigen Schalter definiert. Schließlich ist es auch selbstverständlich für den Fachmann, dass die Versorgungsspannung durch eine Logikschaltung, die außerhalb des Mikrocontrollers angeordnet ist, eingeschaltet wird. Der Mikrocontroller ist im Betriebszustand der abgeschalteten Versorgungsspannung

selbst nicht in der Lage irgendeine Aktion von sich heraus auszuführen.

- 3.5 Da die Einschränkung durch die - in Bezug auf den Hauptantrag - zusätzlichen Merkmale 5a, 5b und 5c keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit leisten, beruht auch der Gegenstand von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1, der nur die zusätzlichen Merkmale 5a und ein Teilmerkmal von 5b (Merkmal g) aufweist, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



A. Vottner

G. Pricolo

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt