

(19)



(11)

EP 1 538 580 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
03.10.2018 Patentblatt 2018/40

(51) Int Cl.:
G08B 19/00 (2006.01) G08B 25/04 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
04.03.2009 Patentblatt 2009/10

(21) Anmeldenummer: **03028034.1**

(22) Anmeldetag: **06.12.2003**

(54) **Gefahrenmeldeanlage**

Hazard signalling system

Système de signalisation de danger

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(73) Patentinhaber: **Siemens Schweiz AG
8047 Zürich (CH)**

(72) Erfinder:
• **Schulz, Jörg-Erich
8134 Adliswil (CH)**

• **Vollenweider, Walter
8712 Stäfa (CH)**

(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 689 145

EP 1 538 580 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gefahrenmeldeanlage mit einer Alarmzentrale, einer Melderschleife und mit Gefahrenmeldern, die an diese Melderschleife angeschlossen sind.

[0002] Derartige Gefahrenmeldeanlagen können insbesondere Brandmeldeanlagen mit einer Brandmeldezentrale und an einen die Melderschleife bildenden Bus angeschlossen Brandmeldern oder Einbruchmeldeanlagen mit einer Einbruchmeldezentrale und an den Bus angeschlossen Einbruchmeldern sein. Bei Brandmeldeanlagen war es bisher nicht zulässig, auf der Melderschleife zusätzlich noch andere Geräte zu betreiben, weil man befürchtet hat, dass die Funktion der Brandmeldeanlage durch diese anderen Geräte beeinträchtigt werden könnte. Wenn beispielsweise Brandmelder und Klimaregler an denselben Bus angeschlossen sind, würden bei der Entstehung eines Brandes die Klimaregler eine Temperaturerhöhung feststellen und in der Folge Meldungen zur Reduktion der Heizung oder zum Einschalten der Kühlung an die Klimazentrale senden. Dabei könnten im schlimmsten Fall so viele derartige Meldungen abgesetzt werden, dass der Bus blockiert wird und die Brandmelder nicht mehr ihre Alarmmeldungen schicken können.

[0003] Die EP 0689145 A1 beschreibt eine Möglichkeit den Zugang von verschiedenen Systemen. Es wird den Systemen entsprechend ihrer eigenen spezifischen Modi, wie Protokoll, Geschwindigkeit etc. ein allgemeiner Bus mit einer Zeitaufteilung für den Zugang zum Bus zugeordnet. Am Ende seines Übertragungszyklus erzeugt das System, das den Bus zu der Zeit steuert, ein Ereignis, das eine Synchronisierungsgrundlage für alle Vorrichtungen festlegt, die auf der Linie vorhanden sind. Diese tragen dann zur Anordnung eines aufeinander folgenden Konfliktbytes bei, das zur Identifikation des Systems führt und damit wird die Steuerung des Systems erlangt.

[0004] Durch die Erfindung soll nun eine Gefahrenmeldeanlage angegeben werden, welche so robust ist, dass auf der Melderschleife ein problemloser gleichzeitiger Betrieb von Gefahrenmeldern und anderen Geräten möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass an den Bus zusätzlich zu den Gefahrenmeldern weitere Geräte eines anderen Typs angeschlossen sind, denen eine zusätzliche Zentrale zugeordnet ist, und dass die Kommunikation zwischen den Gefahrenmeldern und der Alarmzentrale und die Kommunikation zwischen den weiteren Geräten und der zusätzlichen Zentrale in verschiedenen Zeitfenstern erfolgt.

[0006] Das Durchschalten der Melderschleife an eine der Zentralen erfolgt durch ein von der Alarmzentrale gesteuertes Schaltmittel.

[0007] Eine erste bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Gefahrenmeldeanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass das Durchschalten der Melder-

schleife an eine der Zentralen in einem vorgegebenen Zeitraster erfolgt. Vorzugsweise ist die Melderschleife mindestens 50% der Zeit an die Brandmeldezentrale durchgeschaltet.

[0008] Eine zweite bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Gefahrenmeldeanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gefahrenmelder mit Einrichtungen versehen sind, die es gestatten, Parameter von Signalen auf der Melderschleife auf einem Wert zu halten, der ausserhalb des im normalen Betrieb eingehaltenen Wertebereichs liegt, dass zusätzliche Einrichtungen vorgesehen sind, die den genannten Wert prüfen, und dass bei einer Abweichung dieses Wertes von dem im normalen Betrieb zu erwartenden Wert eine Meldung an die Alarmzentrale erfolgt, wodurch diese in die Lage versetzt wird, eine Verbindung zu den Gefahrenmeldern und gegebenenfalls anderen sicherheitsrelevanten Meldern aufzubauen.

[0009] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Parameter von Signalen auf der Melderschleife durch die Spannung oder den Strom gebildet sind, und dass die genannten zusätzlichen Einrichtungen Teil der Schaltmittel für das Durchschalten der Melderschleife an eine der Zentralen sind.

[0010] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gefahrenmeldeanlage durch eine Brandmeldeanlage mit einer Brandmeldezentrale und an die Melderschleife angeschlossen Brandmeldern oder durch eine Einbruchmeldeanlage mit einer Einbruchmeldezentrale und an die Melderschleife angeschlossen Einbruchmeldern gebildet ist. Meldungen von Brandmeldern werden vorzugsweise mit Priorität behandelt und unterdrücken das Durchschalten der Melderschleife auf die mindestens eine andere Zentrale.

[0011] Weitere bevorzugte Ausführungsformen und Weiterentwicklungen der erfindungsgemässen Gefahrenmeldeanlage sind in den abhängigen Ansprüchen 5 bis 9 beansprucht.

[0012] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der einzigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Brandmeldeanlage näher erläutert.

[0013] Die Erläuterung der Erfindung anhand einer Brandmeldeanlage soll nicht als Einschränkung verstanden werden. Die in der Zeichnung dargestellte Brandmeldeanlage repräsentiert vielmehr ganz allgemein eine Gefahrenmeldeanlage mit einer Alarmzentrale und Gefahrenmeldern; es kann sich also um eine Brandmeldeanlage, eine Einbruchmeldeanlage oder eine Gasmeldeanlage handeln.

[0014] Die dargestellte Brandmeldeanlage umfasst eine Brandmeldezentrale 1, eine durch einen Bus 2 gebildete Melderschleife und eine Mehrzahl von an den Bus 2 angeschlossen Brandmeldern 3. Diese Brandmelder 3 sind in der Figur einheitlich dargestellt. Es kann sich in Wirklichkeit aber um Melder in unterschiedlicher Ausführung handeln, die aber alle dazu dienen Brände zu er-

kennen und die deshalb besonderen Sicherheitsansprüchen genügen müssen. Insbesondere sind unter dem Begriff Brandmelder auch Handfeuermelder zu verstehen. Bei geringeren Ansprüchen an die Übertragungssicherheit können die Melder auch nur über eine einfache Melderleitung angeschlossen werden. Der Bus 2 ist über Umschalter 8 an die Brandmeldezentrale 1 angeschlossen.

[0015] Darstellungsgemäss sind an den Bus 2 ausserdem Einbruchmelder 4, ein Klimaregler 5 und eine Einrichtung 6 zur Übertragung von Sprache oder Musik angeschlossen. Die Einrichtung 6 kann insbesondere für die Durchsage von für die Evakuierung dienenden Meldungen verwendet werden. Weitere Geräte des von den Brandmeldern 3 verschiedenen Typs könnten beispielsweise Überwachungskameras oder Lautsprecher für Hintergrundmusik (beispielsweise in Kaufhäusern und dergleichen) sein. Zusätzlich zur Brandmeldezentrale 1 ist eine Zusatzzentrale 7 vorgesehen, an welche der Bus 2 über Umschalter 8 durchgeschaltet werden kann. Die Zusatzzentrale 7 kann mit der Brandmeldezentrale 1 durchaus baugleich sein.

[0016] Die Schalter 8, die auch in Software nachgebildet sein können, sind durch die Brandmeldezentrale 1 mithilfe einer Verbindung 9 betätigbar. Die Brandmeldezentrale 1 schaltet den Bus 2 über die Schalter 8 während eines bestimmten Teils der Zeit, beispielsweise die halbe Zeit, zu sich durch, um die Brandmelder 3 zu bedienen. Während der restlichen 50% der Zeit wird der Bus 2 zur Zusatzzentrale 7 durchgeschaltet. Die Betätigung der Schalter 8 und somit das Umschalten zwischen den beiden Zentralen 1 und 7, kann beispielsweise alle 20 Sekunden oder auch alle Sekunden erfolgen. Selbstverständlich hat die Kommunikation zwischen Brandmeldezentrale 1 und Brandmeldern 3 Priorität, was bedeutet, dass bei Eingang eines Alarms von einem der Brandmelder 3 der Bus 2 auf die Brandmeldezentrale 1 durchgeschaltet und der Brandalarm behandelt wird. Bis zur Beendigung der Behandlung des Brandalarms wird das automatische Umschalten des Busses auf die andere Zentrale 7 vorerst verhindert, wobei bei Vorhandensein einer Einrichtung 6 zur Sprachübertragung die Behandlung des Brandalarms selbstverständlich die Abgabe von Evakuationsmeldungen über die Einrichtung 6 einschliessen kann.

[0017] Während der Zeit, in welcher der Bus 2 auf die zusätzliche Zentrale 7 durchgeschaltet ist, besteht keine direkte Verbindung zwischen den Brandmeldern 3 und der Brandmeldezentrale 1. Falls während dieser Zeit ein Brand erkannt wird und aufgrund von Vorschriften oder anderen Gegebenheiten sofort gemeldet werden muss, müsste die entsprechende Meldung vom Brandmelder 3 über den Bus 2, die Umschalter 8 zur zusätzlichen Zentrale 7 und von dort aus über eine zusätzlich zu schaffende Verbindung zur Brandmeldezentrale 1 gelangen. Da die zusätzliche Zentrale 7 aber nicht in allen Fällen gemäss den besonderen Ansprüchen der Sicherheitstechnik gebaut ist, muss die gerade genannte Möglich-

keit zur sofortigen Meldungen von Brandalarmen an die Brandmeldezentrale 1 als unsicher gelten.

[0018] Um eine Möglichkeit zur sofortigen Alarmierung zu schaffen, die höheren Ansprüchen an die Sicherheit genügt, kann den sicherheitsrelevanten Meldern, insbesondere den Brandmeldern 3 aber auch anderen Meldern, die besonderen Ansprüchen genügen müssen, die Möglichkeit gegeben werden, elektrische Parameter der Signale auf der Melderleitung (Bus 2) so zu verändern, dass sie einfach und schnell erkannt werden können.

[0019] Beispielsweise kann ein Brandmelder 3 die Melderleitung 2 so stark belasten, dass die Spannung unter einen Wert fällt der dem Normalbetrieb entspricht. Mithilfe von zusätzlichen Einrichtungen in den Schaltern 8 oder auch einer besonderen, in der Figur nicht eingezeichneten Einrichtung, die in direkter Verbindung zur Melderschleife 2 steht, wird dieser besondere Betriebszustand erkannt und über die Verbindung 9 der Brandmeldezentrale 1 gemeldet. Die Brandmeldezentrale wird daraufhin zweckmässigerweise die Verbindung zwischen der Melderschleife 2 über die Schalter 8 zur zusätzlichen Zentrale 7 unterbrechen, indem die Schalter 8 mithilfe der Verbindung 9 in den Ruhezustand gebracht werden und die Melderleitung 2 mit der Brandmeldezentrale 1 verbunden wird. Die Brandmeldezentrale 1 kann daraufhin mit den dafür vorgesehenen Kommunikationsprotokollen die Verbindung mit den Brandmeldern 3 aufnehmen und so die Alarmmeldung entgegennehmen.

Patentansprüche

1. Gefahrenmeldeanlage mit einer Alarmzentrale (1), einer Melderschleife (2), mit an dieser Melderschleife (2) angeschlossenen Gefahrenmeldern (3) und an dieser Melderschleife (2) zusätzlich zu den Gefahrenmeldern (3) angeschlossenen weiteren Geräten (4-7) eines anderen Typs, wobei den weiteren Geräten (4-7) eine zusätzliche Zentrale (7) zugeordnet ist und wobei die Kommunikation zwischen den Gefahrenmeldern (3) und der Alarmzentrale (1) und die Kommunikation zwischen den weiteren Geräten (4-7) und der zusätzlichen Zentrale (7) in verschiedenen Zeitfenstern erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Durchschalten der Melderschleife (2) an eine der Zentralen (1, 7) durch ein von der Alarmzentrale (1) gesteuertes Schaltmittel erfolgt.
2. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Durchschalten den Melderschleife (2) an eine der Zentralen (1, 7) in einem vorgegebenen Zeitraster erfolgt.
3. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zum Durchschalten der Melderschleife (2) in mindestens 50% der Zeit an die Alarmzentrale (1) vorgesehen sind.

4. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Melderschleife (2) durch einen Bus gebildet ist.
5. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltmittel (8) in Software nachgebildet ist.
6. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten weiteren Geräte eines anderen Typs ein Gerät oder mehrere Geräte in der Art von Einbruchmeldern (4), Klimareglern (5), Geräten zur Übertragung von Sprache oder Musik (6) und/oder Überwachungskameras umfassen.
7. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gefahrenmelder (3) mit der Alarmzentrale (1) und die übrigen Geräte (4, 5, 6) mit der mindestens einen anderen Zentrale (7) mit demselben Busprotokoll verkehren.
8. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gefahrenmelder (3) mit der Alarmzentrale (1) und die übrigen Geräte (4, 5, 6) mit der mindestens einen anderen Zentrale (7) mit einem verschiedenen Busprotokoll verkehren.
9. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gefahrenmelder (3) mit Einrichtungen versehen sind, die es gestatten, Parameter von Signalen auf der Melderschleife (2) auf einem Wert zu halten, der außerhalb des im normalen Betrieb eingehaltenen Wertebereichs liegt, dass zusätzliche Einrichtungen vorgesehen sind, die den genannten Wert prüfen, und dass bei einer Abweichung dieses Wertes von dem im normalen Betrieb zu erwartenden Wert eine Meldung an die Alarmzentrale (1) erfolgt, wodurch diese in die Lage versetzt wird, eine Verbindung zu den Gefahrenmeldern (3) und gegebenenfalls anderen sicherheits-relevanten Meldern aufzubauen.
10. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Parameter von Signalen auf der Melderschleife (2) durch die Spannung oder den Strom gebildet sind, und dass die genannten zusätzlichen Einrichtungen Teil der Schaltmittel (8) für das Durchschalten der Melderschleife (2) an eine der Zentralen (1, 7) sind.
11. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gefahrenmeldeanlage durch eine Brandmeldeanlage mit einer Brandmeldezentrale (1) und an die Melderschleife (2) angeschlossenen Brandmeldern (3) oder durch eine Einbruchmeldeanlage mit einer Einbruchmeldezentrale und an die Melderschleife (2)

angeschlossenen Einbruchmeldern gebildet ist.

12. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zum Behandeln der Meldungen von Brandmeldern (3) mit Priorität und zum Unterdrücken des Durchschaltens der Melderschleife (2) auf die mindestens eine andere Zentrale (7) vorgesehen sind.

Claims

1. Hazard signalling system having an alarm control centre (1), a detector loop (2), hazard detectors (3) which are connected to this detector loop (2), and further units (4-7) of another type which are connected to this detector loop (2) in addition to the hazard detectors (3), the further units (4-7) being assigned an additional control centre (7), and communication between the hazard detectors (3) and the alarm control centre (1) and communication between the further units (4-7) and the additional control centre (7) taking place in different time windows, **characterized in that** the detector loop (2) is connected to one of the control centres (1, 7) by a switching means which is controlled by the alarm control centre (1).
2. Hazard signalling system according to Claim 1, **characterized in that** the detector loop (2) is connected to one of the control centres (1, 7) in a predefined time frame.
3. Hazard signalling system according to Claim 2, **characterized in that** means are provided for connecting the detector loop (2) to the alarm control centre (1) in at least 50% of the time.
4. Hazard signalling system according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the detector loop (2) is formed by a bus.
5. Hazard signalling system according to one of Claims 2 to 4, **characterized in that** the switching means (8) is simulated in software.
6. Hazard signalling system according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** said further units of another type comprise one or more units in the form of intruder detectors (4), air-conditioning controllers (5), units for transmitting voice or music (6) and/or monitoring cameras.
7. Hazard signalling system according to Claim 4, **characterized in that** the hazard detectors (3) communicate with the alarm control centre (1) and the other units (4, 5, 6) communicate with the at least one other control centre (7) using the same bus protocol.

8. Hazard signalling system according to Claim 4 **characterized in that** the hazard detectors (3) communicate with the alarm control centre (1) and the other units (4, 5, 6) communicate with the at least one other control centre (7) using a different bus protocol.
9. Hazard signalling system according to one of Claims 2 to 8, **characterized in that** the hazard detectors (3) are provided with devices which allow parameters of signals on the detector loop (2) to be kept at a value which is outside the range of values observed during normal operation, **in that** additional devices which check said value are provided, and **in that**, in the event of a discrepancy between this value and the value to be expected during normal operation, the alarm control centre (1) is notified, as a result of which it is made possible for the latter to set up a connection to the hazard detectors (3) and to other safety-relevant detectors, if necessary.
10. Hazard signalling system according to Claim 9, **characterized in that** said parameters of signals on the detector loop (2) are formed by the voltage or the current, and **in that** said additional devices are part of the switching means (8) for connecting the detector loop (2) to one of the control centres (1, 7).
11. Hazard signalling system according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the hazard signalling system is formed by a fire signalling system having a fire signalling control centre (1) and fire detectors (3) which are connected to the detector loop (2), or by an intruder signalling system having an intruder signalling control centre and intruder detectors which are connected to the detector loop (2).
12. Hazard signalling system according to Claim 11, **characterized in that** means are provided for giving priority treatment to the messages from fire detectors (3) and for preventing the detector loop (2) from being connected to the at least one other control centre (7).

Revendications

1. Système de signalisation de danger comprenant une centrale d'alarme (1), une boucle de détecteurs (2), avec des détecteurs de danger (3) raccordés à cette boucle de détecteurs (2) et d'autres appareils (4-7), raccordés à cette boucle de détecteur (2) en supplément des détecteurs de danger (3), d'un autre type, une centrale (7) supplémentaire étant attribuée aux autres appareils (4-7) et la communication entre les détecteurs de danger (3) et la centrale d'alarme (1) et la communication entre les autres appareils (4-7) et la centrale (7) supplémentaire s'effectuant dans différentes fenêtres de temps, **caractérisé en ce que** la connexion de la boucle de détecteurs (2) à

l'une des centrales (1, 7) s'effectue par un moyen de commutation commandé par la centrale d'alarme (1).

2. Système de signalisation de danger selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la connexion de la boucle de détecteurs (2) à l'une des centrales (1, 7) s'effectue dans un cadre de temps prédéfini.
3. Système de signalisation de danger selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** des moyens sont prévus pour la connexion de la boucle de détecteurs (2) dans au moins 50 % du temps à la centrale d'alarme (1).
4. Système de signalisation de danger selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la boucle de détecteurs (2) est formée par un bus.
5. Système de signalisation de danger selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen de commutation (8) est simulé dans le logiciel.
6. Système de signalisation de danger selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** lesdits autres appareils d'un autre type comprennent un appareil ou plusieurs appareils du type de détecteurs d'effraction (4), de régulateurs de climatisation (5), d'appareils pour la transmission de parole ou de musique (6) et/ou de caméras de surveillance.
7. Système de signalisation de danger selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les détecteurs de danger (3) communiquent avec la centrale d'alarme (1) et les autres appareils (4, 5, 6) avec l'au moins une autre centrale (7) avec le même protocole de bus.
8. Système de signalisation de danger selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les détecteurs de danger (3) communiquent avec la centrale d'alarme (1) et les autres appareils (4, 5, 6) avec l'au moins une autre centrale (7) avec un protocole de bus différent.
9. Système de signalisation de danger selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** les détecteurs de danger (3) sont dotés de dispositifs qui permettent de maintenir les paramètres de signaux sur la boucle de détecteurs (2) sur une valeur qui se situe en dehors de la plage de valeurs respectée en exploitation normale, **en ce que** des dispositifs supplémentaires sont prévus, lesquels contrôlent ladite valeur et **en ce que**, dans le cas d'un écart de cette valeur par rapport à la valeur à

escompter en exploitation normale, un message est envoyé à la centrale d'alarme (1), par lequel cette centrale est à même d'établir une liaison avec les détecteurs de danger (3) et éventuellement d'autres détecteurs importants au niveau de la sécurité.

5

10. Système de signalisation de danger selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** lesdits paramètres de signaux sur la boucle de détecteurs (2) sont formés par la tension ou le courant et **en ce que** lesdits équipements supplémentaires font partie des moyens de commutation (8) pour la connexion de la boucle de détecteur (2) à l'une des centrales (1, 7).
11. Système de signalisation de danger selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le système de signalisation de danger est formé par une installation de détection d'incendie avec une centrale de détection d'incendie (1) et des détecteurs d'incendie (3) raccordés à la boucle de détecteurs (2) ou par une installation de détection d'effraction avec une centrale de détection d'effraction et des détecteurs d'effraction raccordés à la boucle de détecteur (2) .
12. Système de signalisation de danger selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** des moyens pour le traitement en priorité des messages de détecteurs d'incendie (3) sont prévus et pour la suppression de la connexion de la boucle de détecteurs (2) à l'au moins une autre centrale (7).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0689145 A1 [0003]